

Kolonisatie van nieuw aangelegde kapvlakten door de levendbarende hagedis

Henk Strijbosch

Uit een uitgebreide studie naar het voorkomen van reptielen op de rivierduinrug langs de Maas in Gelderland (Huisman & Oostrik 1993) kwamen een aantal resultaten naar voren, die het belang van het natuurreservaat Overasseltse en Hatertse Vennen voor het voorkomen van levendbarende hagedissen in dit deel van Gelderland duidelijk aangeven. Op basis van deze conclusies is door Staatsbosbeheer begonnen met het realiseren van open plekken in het gebied om onder meer deze reptielensoort meer kansen op een duurzaam voortbestaan te bieden. De in het gebied aanwezige populaties zijn vervolgens jaarlijks gevolgd. In dit artikel wordt verslag gedaan van het effect dat de aanleg van kapvlakten op de levendbarende hagedis heeft.

Uit de bovengenoemde studie van Huisman & Oostrik kwamen enkele markante resultaten naar voren. De belangrijkste conclusies van deze studie waren:

- In het bestudeerde gebied komt slechts één soort reptiel voor, namelijk de levendbarende hagedis (*Zootoca vivipara*).
- In het bestudeerde gebied beperkt het voorkomen van deze soort zich geheel tot het gedeelte van de duinrug tussen Heumen en Alverna. Dit betekent, dat praktisch alle vindplaatsen binnen het natuurreservaat Overasseltse en Hatertse Vennen liggen.
- De soort komt daar voor in een flink aantal minder of meer van elkaar gescheiden deelpopulaties.
- Tussen de meeste van deze deelpopulaties vindt waarschijnlijk uitwisseling plaats, zodat in het gebied gesproken kan worden van één of hooguit twee verschillende metapopulaties (zie ook Strijbosch 1995 en Strijbosch & van Gelder 1997).
- De verspreiding binnen het natuurreservaat wordt in hoge mate bepaald door de lokaal aanwezige vegetatie.



De habitat van deze soort moet tamelijk open, maar ook structuurrijk zijn (zie ook Strijbosch 1988).

Op basis van deze conclusies zijn door Staatsbosbeheer (SBB) al vrij snel na publicatie van de onderzoeksresultaten lokaal enkele beheersmaatregelen genomen op plekken, waar bepaalde deelpopulaties dreigden uit te sterven. Mede gestoeld op de positieve resultaten van deze als experimenten uitgevoerde maatregelen is het creëren van nieuwe habitatplekken opgenomen in een groter bosvormingsplan van SBB. Binnen dit plan, dat uitgevoerd werd in het kader van het Overlevingsplan Bos en Natuur (OBN) en oorspronkelijk primair gericht was op verbetering van de hydrologische toestand van de vennen, werd een groot aantal open plekken gerealiseerd, waarop het de bedoeling was, dat er zich een heide of heideachtige vegetatie ontwikkelde. Met dit plan werd midden jaren negentig gestart en het werd met succes uitgevoerd tot in 1997. Toen werd het voorlopig stilgelegd, al waren nog niet alle geplande bosvormingen gerealiseerd.

In navolging op het reptielenonderzoek van 1993 zijn de in het gebied aanwezige populaties jaarlijks gevolgd door de schrijver van dit artikel. Dit volgen houdt in dat iedere plek, waarop de soort voorkomt, ieder jaar minimaal één keer intensief bestudeerd wordt, alsook een aantal plaatsen, waar de soort voor zou kunnen komen (plekken met een relatief goede habitat). Door dit vervolgonderzoek

Levendbarende hagedissen zonnen graag op oude boomstobben in kapvlaktes.



Een kapvlakte in het vennengebied.

konden de reacties van deze soort op de onmiddellijk genomen, kleinschalige ingrepen vastgelegd worden. Daarbij bleek, dat opengekapte en deels geplagde plekken binnen een habitat van de levendbarende hagedis in doorsnee na twee jaar weer bezet werden. Kennelijk duurt het dus zeker twee jaar voordat de omstandigheden op zo'n kleinschalig behandelde plek weer voldoen aan de minimale habitateisen van deze soort.

Bij het aanleggen van de nieuwe open ruimten in het kader van het OBN-project werd grootschaliger gewerkt en ontstonden lokaal echte kapvlakten. Ook werd daar de oude bosbodem totaal weggeplagd, mede om heideregeneratie op gang te krijgen. Ook werden binnen dit project kapvlakten gecreëerd op plaatsen, die ver van door hagedissen bewoonde plekken verwijderd lagen, namelijk op duinkoppen midden in uitgestrekte, hagedisvrije dennenbossen. Voorbeelden van dit laatste zijn de kapvlakten in de buurt van de Vendam en de Heiveldseweg ten zuiden van het Wijchens Ven.

Methode van onderzoek

Om de eventuele acceptatie van de nieuw gecreëerde plekken door de levendbarende hagedis vast te kunnen leggen zijn de kapvlakten na hun realisatie opgenomen in het jaarlijkse onderzoek aan deze soort. Hiermee werd meestal pas 2 à 3 jaar na de aanleg van de kapvlakte gestart, omdat in de eerste jaren na realisatie nog te weinig of te korte vegetatie aanwezig was, een situatie waarin deze hagedis nooit voorkomt (Strijbosch 1988).

Om de resultaten van dit onderzoek overzichtelijk te kunnen presenteren wordt nu eerst een overzicht gegeven van een aantal parameters van de gerealiseerde kapvlakten:

Het type kapvlakte:

De kapvlakten zijn een gevolg van bosomvorming, waar-

bij twee verschillende primaire doelen nagestreefd werden:

- bosomvorming ter verbetering van de waterstand en de waterkwaliteit in de vennen.
- bosomvorming op duinkoppen ten behoeve van de levendbarende hagedis en andere organismen van de open, droge heide.

Het eerste type kapvlakten werd aangelegd in het neerslagvanggebied van de vennen, dat wil zeggen langs de oevers en op nabijgelegen duinruggen. Het tweede type werd aangelegd op enkele wat hogere duinkoppen of duinruggen in het gebied, die wat verder van de vennen verwijderd lagen.

In een enkel geval is er nog sprake van een derde type, waarbij door lokale bosdunning weliswaar geen echte kapvlakte ontstaat, maar toch wel een zo open vegetatie, dat er zich heide-organismen kunnen vestigen.

Er kunnen dus drie typen "kapvlakte" onderscheiden worden:

- A - uitbreiding open venoevers
- B - vrijgestelde droge duinkoppen of duinruggen
- C - extreme bosdunning

De manier van aanleggen (uitvoering) van de kapvlakte:

Deze kwam er vrijwel altijd op neer, dat na het kappen en verwijderen van de bomen (niet altijd alle bomen!) ook de oude bodemvegetatie en strooisellaag totaal verwijderd werd. Dit door die weg te plaggen tot op de minerale ondergrond. Hierbij werden de stobben van de gekapte bomen in de bodem gelaten. Dit blijkt achteraf een zeer goede keuze geweest te zijn, daar zich op en in die oude boomstobben allerlei bijzondere organismen (mossen, korstmossen, schimmels en een zeer grote keur aan insecten) bleken te vestigen, terwijl ze ook als schuilplaats, uit-

zichtpunt of zonplek voor allerlei wat grotere dieren gebruikt werden. In een enkel geval is er ook geëxperimenteerd met het verwijderen van deze stobben, maar dat bleek tot sterke lokale verruiging te leiden.

Op de plaatsen, waar een zeer sterke bosdunning werd doorgevoerd, werd ook wel geplagd, maar dit geschiedde dan slechts lokaal.

In sommige gevallen is er al geruime tijd vóór de aanleg van de eigenlijke kapvlakte sprake geweest van de zójuist genoemde extreme bosdunning, terwijl er soms ook enige tijd verliep tussen het kappen van het bos en het wegplaggen van de oude bosbodem.

Samenvattend kan onderscheid gemaakt worden tussen de volgende manieren van uitvoering:

- a - weggappen van de bomen + wegplaggen van de bosbodem + stobben laten staan
- b - als a, maar dan wel de stobben verwijderen
- c - extreme bosdunning met lokaal plaggen

Het jaar waarin de kapvlakte opgeleverd werd:

Hierbij wordt uitgegaan van het moment, waarop met de werkzaamheden gestopt werd. Bij sommige kapvlakten ligt er overigens een flinke tijd tussen het eerste openkappen van het bos en de uiteindelijke oplevering in lege en geplagde staat. Deze verschillen zijn bij de presentatie van de gegevens niet afzonderlijk aangegeven.

De ligging ten opzichte van reeds aanwezige populaties van de levendbarende hagedis:

- Hierbij is onderscheid gemaakt tussen drie categorieën:
- = niet geïsoleerd, dwz. er is direct contact met een habitatplek, waarop de levendbarende hagedis voorkomt
 - = enigszins geïsoleerd, bijvoorbeeld door de aanwezigheid van een smalle strook bos tussen de kapvlakte en een bezette habitatplek

•• = sterk geïsoleerd

Tijdstip van eerste controle en eerste waarneming:

Zoals al eerder aangegeven, werd niet onmiddellijk na realisatie van de kapvlakten met de controle ervan begonnen. Aanvankelijk was er namelijk nauwelijks of geen vegetatie aanwezig en dan heeft zoeken naar hagedissen geen zin. Er werd pas gestart met de zoektochten, wanneer er enige vegetatie tot ontwikkeling was gekomen. Bij sommige kapvlakten was dit vrij snel na oplevering, bijvoorbeeld omdat er een oude brandgang in de kapvlakte lag, waarvan de bermvegetatie met heide bij het plaggen gespaard bleef.

De tijdstippen worden gepresenteerd als maand + jaar, waarin de controle of waarneming verricht werd.

De aanwezige levensstadia:

Het onderzoek was gericht op de aanwezigheid van de levendbarende hagedis. Van de aangetroffen hagedissen werd naast hun aantal ook altijd genoteerd om welke leeftijdsklassen het ging. Hierbij werden de volgende afkortingen gebruikt:

- adult = adult (volwassen) dier
- sa = subadult (= niet geslachtsrijp, jong dier)
- juv = juveniel exemplaar (= in jaar van geboorte)
- (juv) = geen juvenielen aanwezig bij de eerste waarneming van de soort, maar wel bij de volgende waarnemingen in dat jaar

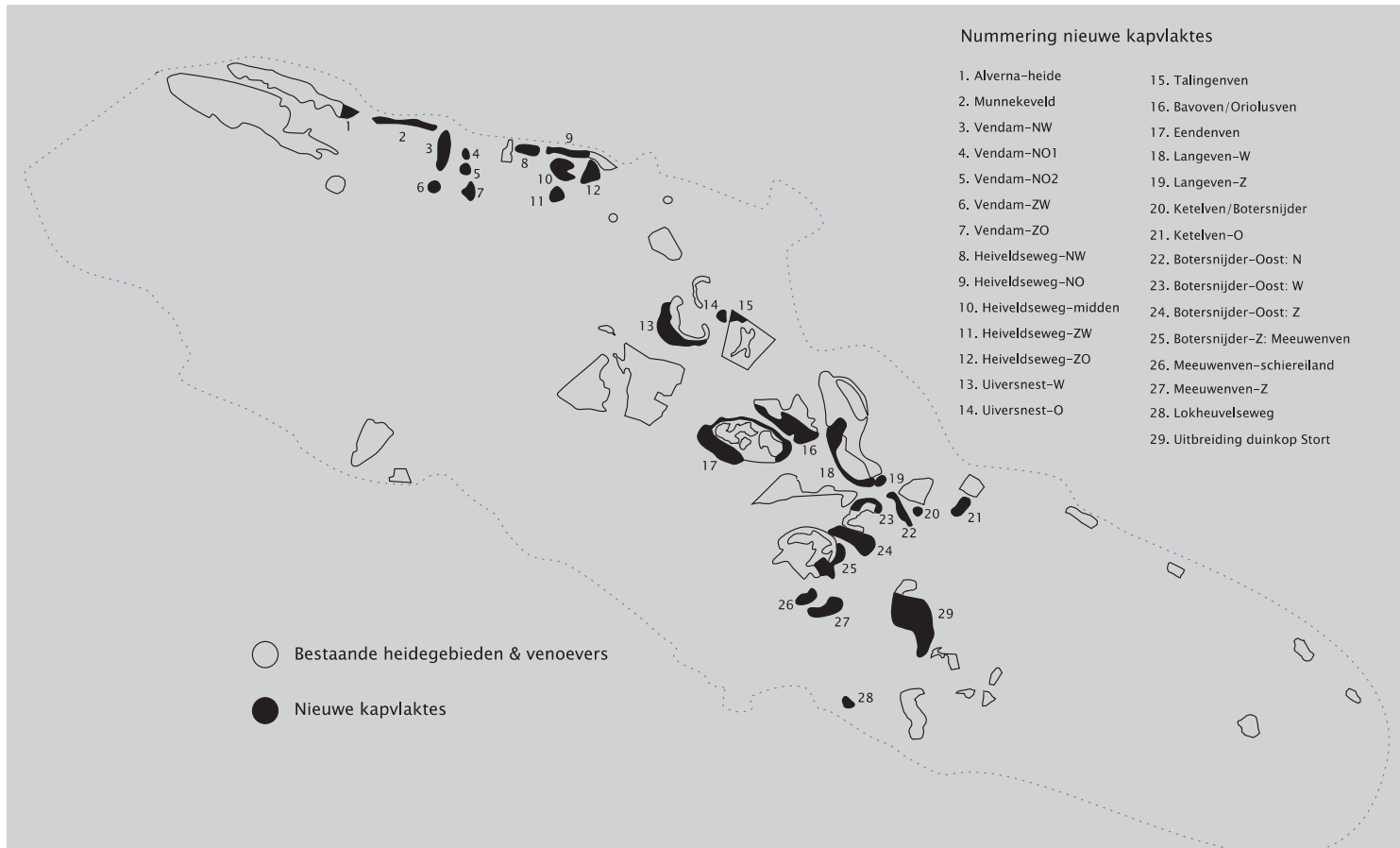
Resultaten

Een overzicht van de resultaten wordt gepresenteerd in tabel 1. Bij een nadere beschouwing van deze resultaten zijn de volgende opmerkingen te maken:

Mate van acceptatie (= "succes"):

Op de eerste plaats valt het op, dat de acceptatiegraad zeer hoog is, namelijk al na enkele jaren blijken 26 van de 29

Figuur 1
Ligging van nieuwe kapvlakten en bestaande heidegebieden en venoevers.



gerealiseerde kapvlakten bezet door de levendbarende hagedis (90% bezetting!).

Invloed van de gerealiseerde oppervlakte:

Er lijkt, zoals overigens te verwachten valt, een positieve invloed uit te gaan van de grootte van de gerealiseerde kapvlakten. Zijn deze kleiner dan 1 ha, dan blijkt de gemiddelde tijd tussen realisatie van de kapvlakte en de eerste bezetting door hagedissen 4,7 jaar te zijn, terwijl dit getal gemiddeld 3,2 jaar is bij kapvlakten groter dan 1 ha. Wanneer men een fijnere indeling maakt, blijkt dit verschil zich ook fijner te manifesteren: bij bijvoorbeeld een indeling naar grootte in de reeks kleiner dan 1/3 ha, van 1/3-2/3 ha, van 2/3-1 ha, van 1-2 ha en groter dan 2 ha, dan geldt hierbij de volgende reeks van gemiddelde tijdsduur tussen realisatie en eerste bezetting: 4,8 - 4,6 - 4,6 - 3,3 - 3,0 jaar. In het licht van deze gegevens is het wellicht ook niet

vreemd, dat de drie in 2001 nog niet bezette kapvlakten alle behoren tot de categorie kleiner dan 1/3 ha.

Invloed van het type kapvlakte:

Hierbij kan nauwelijks enig verschil geconstateerd worden wat betreft acceptatie, noch wat betreft interval tussen realisatie en eerste bezetting. Wellicht wordt type C (= extreme bosdunning) wat trager geaccepteerd dan de echte open kapvlakten, maar type C komt te weinig voor om hierover statistisch verantwoorde uitspraken te doen.

Invloed van het type uitvoering:

Door de statistisch wat scheve verdeling bij deze gegevens geldt ook hierbij, dat echt statistisch gefundeerde conclusies niet te trekken zijn, maar er lijkt een trend aanwezig van een snellere bezetting na uitvoeringstype a (gemiddeld na 4,2 jaar) via uitvoeringstype b (eerste bezetting pas

Tabel 1
Kolonisatie van nieuwe kapvlakten door de levendbarende hagedis (voor uitleg van kolommen zie tekst).

naam kapvlakte	ha	type	uitvoering	aanleg	ligging	1e contr.	1e waarn.	interval	aanwezige levensstadia		
									adult	sa	juv
1 Alvernaheide	0,28	B	a	96/97	-	jun-00	aug-01	4	•		
2 Munnekeveld	0,74	B	a	96/97	••	jun-00	jun-01	4	•		
3 Vendam-NW	1,08	B	a	96/97	••	jun-00	jun-00	3	•		(•)
4 Vendam-NO1	0,09	B	a	96/97	••	jun-00	geen	?			
5 Vendam-NO2	0,2	B	a	96/97	••	jun-00	geen	?			
6 Vendam-ZW	0,32	B	a	96/97	••	jun-00	geen	?			
7 Vendam-ZO	0,55	B	a	96/97	••	jun-00	aug-01	4	•		•
8 Heiveldseweg-NW	0,23	B	a	95/97	•	apr-98	aug-01	4	•		•
9 Heiveldseweg-NO	0,45	B	a	95/96	-	apr-98	aug-01	5	•		•
10 Heiveldseweg-midden	0,95	B	a	96/96	••	jun-00	aug-01	5	•		
11 Heiveldseweg-ZW	0,42	B	a	96/97	••	jun-00	aug-01	4		•	
12 Heiveldseweg-ZO	0,47	B	a	96/97	•	jun-00	jun-01	4	•		
13 Uiversnest-W	1,41	A	a	96/97	-	jun-00	aug-01	4	•		
14 Uiversnest-O	0,2	B/C	a/c	95/96	•	apr-98	jun-00	4	•		
15 Talingenven	0,2	A/B	a	95/96	-	apr-98	aug-01	5	•		•
16 Bavoven/Oriolusven	1,24	A/B	a	95/97	-	apr-99	aug-00	3	•		(•)
17 Eendenven	2,22	A	a	95/97	-	apr-98	aug-00	3	•		•
18 Langeven-W	1,35	A	a	94/97	-	aug-00	aug-00	3	•		
19 Langeven-Z	0,27	A	b	95	-	aug-00	aug-00	5	•		
20 Ketelven/Botersnijder	0,11	B/C	a/c	95	•	apr-99	apr-00	5	•		
21 Ketelven-O	0,44	C	c	95	•	apr-99	aug-00	5	•	•	
22 Botersnijder-Oost:N	0,37	A	a	94/96	-	apr-99	aug-01	5	•		
23 Botersnijder-Oost:W	0,88	A	a	94/96	-	apr-99	aug-01	5	•		
24 Botersnijder-Oost:Z	0,7	A	a	96/97	-	apr-99	jul-01	4	•		
25 Botersnijder-Z/Meeuwenven	0,62	A	a/c	96	-	aug-01	aug-01	5	•		
26 Meeuwenven-schiereiland	0,22	A	a	95/96	••	aug-00	aug-01	5	•		
27 Meeuwenven-Z	0,9	A	a	95/96	••	aug-00	jun-01	5	•		
28 Lokheuvelseweg	0,13	B/C	c	95	••	aug-00	aug-01	6	•		•
29 uitbreiding duinkop Stort	2,43	B	a	96/97	-	aug-00	aug-00	3	•	•	•

na 5 jaar) naar uitvoeringstype c (gemiddeld na 5,5 jaar). Mocht deze trend reëel zijn, dan duidt dit erop, dat uitvoeringstype a de beste resultaten geeft. In het veld was ook te zien, dat hierbij de kwalitatief beste heidevegetaties ontstonden. Ook het laten staan van de oude boomstobben kan een positieve invloed gehad hebben.

Invloed van de ligging:

De mate van geïsoleerdheid van de nieuwe kapvlakten lijkt bij de gerealiseerde dichtheid ervan slechts een onverwacht kleine invloed te hebben op de mate van bezetting of op de snelheid van bezetting. Bij de sterkst geïsoleerde categorie (••) zijn weliswaar nog enkele onbezette plekken, maar hier is wellicht de factor grootte debet aan, met name omdat nabij gelegen, eveneens sterk geïsoleerde maar grotere kapvlakten al wel bezet zijn. Wat snelheid van bezetting betreft is het verschil tussen gemiddeld 4,4 jaar voor de meer of minder geïsoleerde kapvlakten niet veel hoger dan het gemiddelde van 4,0 jaar voor de niet geïsoleerde kapvlakten.

Leeftijd van de eerst aanwezige hagedissen:

In 80% van de gevallen blijkt het bij de eerst aanwezige dieren om volwassen exemplaren te gaan, waarbij geen verschil tussen mannetjes en vrouwtjes te constateren viel. Slechts in 8% van de gevallen is een subadult exemplaar het eerst aangetroffen dier en in 12% van de gevallen een juveniel exemplaar. Bij deze gegevens moet nog wel opgemerkt worden, dat het bij de aangetroffen volwassen dieren bijna altijd jong volwassenen betrof (bij deze soort zijn dat dieren in hun derde levensjaar), die dus wellicht al als subadult dier uit hun "moederpopulatie" vertrokken zijn.

Opmerkingen en slotconclusie

De in dit onderzoek bestudeerde soort, de levendbarende hagedis, moet gezien worden als een indicator voor een aanzienlijk grotere groep van soorten, die tot de fauna en flora van heide of heideachtige vegetaties behoren. Sommige hiervan zullen wat sneller reageren (bijvoorbeeld zandloopkevers), andere wat trager (met name de kenssoorten van de oude heide), maar zeker in dit gebied is de levendbarende hagedis een goede gidssoort.

In meerdere gevallen werden de dieren aangetroffen op of tegen de oude boomstobben, die op de meeste kapvlakten in de grond gelaten werden. Ook bleken de stobben door veel andere diersoorten intensief gebruikt te worden, terwijl er zich bovendien enige jaren na oplevering een zeer rijke cryptogamenflora op ontwikkelde, met name van mossen, korstmossen en paddestoelen.

Op een aantal van de kapvlakten zijn in de eerste jaren na oplevering grote aantallen dennen en berken opgeslagen. Op sommige kapvlakten is de dichtheid aan dennenopslag zo hoog, dat ze nu al een remming op de ontwikkeling van heidevegetaties uitoefenen. Hier zal snel overgegaan moeten worden tot het verwijderen van deze opslag, omdat anders de primaire doelen zeker niet gerealiseerd worden.

De reeds gerealiseerde kapvlakten blijken zeer goed en zeer snel geaccepteerd te zijn door de levendbarende hagedis. Dit is een duidelijk teken voor een zeer geslaagde beheersopzet. Bovendien zijn door het gaan bewonen van kapvlakten, die tussen ver van elkaar gelegen deelpopulaties aangelegd zijn, aanzienlijk betere uitwisselingsmogelijkheden ontstaan tussen deze deelpopulaties. Dit komt de overlevingskansen van deze soort in dit gebied, ook op de lange termijn, zeer ten goede. Hierbij wordt met name gedoeld op de kapvlakten langs de Heiveldseweg en Vendam, die als "stepping stones" kunnen fungeren tussen de grote populaties op de Alvernaheide in het noordwesten

van het gebied en het grote aantal kleinere populaties rondom de vennen in het midden en het zuiden van het reservaat.

Literatuur

- Huisman, M.J.H. & P.J.B. Oostrik, 1993. Hagedissen in de Overasseltse en Hatertse Vennen. Rapport 317, Afd. Dieroecologie, K.U.Nijmegen
- Strijbosch, H., 1988. Habitat selection of *Lacerta vivipara* in a lowland environment. *Herpetol. J.* 1: 207-210
- Strijbosch, H., 1995. Population structure and displacements in *Lacerta vivipara*. In: Llorente, G.A., A. Montori, X. Santos & M.A. Carretero (eds.): *Scientia Herpetologia - Barcelona*, pp. 232-236
- Strijbosch, H. & J.J. van Gelder, 1997. Population structure of lizards in fragmented landscapes and causes of their decline - In: Böhme, W., W. Bischoff & T. Ziegler (eds.): *Herpetologia Bonnensis - Bonn*, pp. 347-351

Dr. H. Strijbosch (K.U. Nijmegen)
Heilige Stoel 52-50
6601 VH Wijchen