

Vegetatiekartering West - Brabant

BIBLIOTHECA BOTANICA
JOOP SCHAMINEE
BOEKEN

R-0004



ORIENTERENDE STUDIE NAAR DE
TOEWIJZINGSFOUTEN MET EEN
VEGETATIELEGENDA

H.A.F. van Noordwijk
J. Wiertz

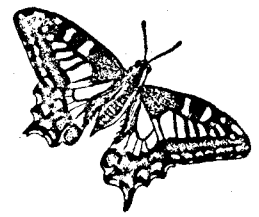
Provinciale
Planologische
Dienst
Noord-Brabant

Rijksinstituut
voor
Natuurbeheer



BIBLIOTHECA BOTANICA
JOOP SCHAMINEE
BOEKEN

R-0004



ORIENTERENDE STUDIE NAAR DE TOEWIJZINGSFOUTEN
MET EEN VEGETATIELEGENDA
met als studiegebied West Brabant

H.A.F. van Noordwijk & J. Wiertz

Intern rapport

Rijksinstituut voor Natuurbeheer
Leersum

1983

Gebruik van gegevens alleen na toestemming van de auteurs

E-196934

	blz.
INHOUD	1
VOORWOORD	2
1 INLEIDING	3
2 MATERIAAL EN METHODE	4
2.1 Materiaal	4
2.2 Methode van de bureau-toewijzing	4
2.3 Methode van de veldtoewijzing	5
2.4 Verwerking van de gegevens	5
3 DISKUSSIE	6
3.1 Ervaring met gebruik van de vegetatiesleutel bij de bureau-toewijzing	6
3.2 Methodologische problemen bij de veldtoewijzing	6
3.3 Fouten aantallen per deeltabel	8
3.4 Fouten aantallen per type	9
3.5 Fouten aantallen per karteerder	10
4 KONKLUSIES EN AANBEVELINGEN	11
5 LITERATUUR	14
BIJLAGEN	
1 Fouten aantallen per deeltabel: bureau-toewijzing	15
2 Fouten aantallen per deeltabel: veldtoewijzing	16
3 Fouten aantallen per type: bureau-toewijzing	17
4 Fouten aantallen per type: veldtoewijzing	20
5 Fouten aantallen per karteerder: veldtoewijzing	23
6 Overzicht van de rapportage in deze studie	24

VOORWOORD

In opdracht van de Provinciale Planologische Dienst van de provincie Noord-Brabant is in de zomer en herfst van 1983 een foutenanalyse gemaakt van de toewijzing van vegetatietypen aan opnamelokaties in West-Brabant. Deze opdracht sluit aan op een eerdere opdracht tot ontwikkeling van een vegetatiekarteringsmethode en -legenda (Gremmen e.a. 1983).

De uitvoering van de foutenanalyse omvatte de volgende deeltaken:

- 1 veldtoewijzing
- 2 bureautoewijzing
- 3 analyse van de resultaten en rapportage

Deze zijn uitgevoerd door resp.:

- 1 P.P.W.F.M. Favié, P. den Held, M. Maris, M. Post en G.W.A.M. Waajen (PPD Noord-Brabant);
- 2 H.A.F. van Noordwijk (RIN);
- 3 H.A.F. van Noordwijk en J. Wiertz (RIN).

Binnen het kader van het bureauwerk is op kosten van het RIN de zg. bureautoewijzing uitgevoerd. De opdrachtgever financierde 1 2/3 mensmaand voor het RIN. N.J.M Gremmen (RIN) en M.J.S.M. Reijnen (RIN) leverden door discussie en adviezen hulp. Ook de begeleidingskommissie deed dit. Deze bestond uit D.W.H.Joanknecht, M.Post, A.Tol, G.W.A.M. Waajen, G.H.Zimmermann (allen PPD N.Brabant) en J. Wiertz (RIN). De projectleiding was in handen van J. Wiertz (RIN). Deze studie had primair een methodologische doelstelling.

De auteurs

1 INLEIDING

In 1982 verleende Provinciale Planologische Dienst Noord-Brabant aan het Rijksinstituut voor Natuurbeheer (RIN) te Leersum opdracht tot het ontwerpen van een karteringsmethode (Gremmen e.a. 1983) met een handleiding en legenda (Gremmen 1983). De ontworpen legenda is samengesteld uit vegetatietypen. Door de aard van deze methode is het in principe mogelijk dat bij de veldkartering een verkeerd type wordt toegewezen. Uiteraard zijn nog andere foutenbronnen bij een kartering mogelijk, waarop hier niet nader wordt ingegaan.

Het doel van onderhavig onderzoek beperkte zich echter tot een analyse van de fouten, die ontstaan zijn door een verkeerde type-toewijzing.

Er zijn twee werkwijzen gevolgd:

- veldtoewijzing: de karteerder bezoekt de opname-lokatie in het veld en wijst de aanwezige vegetatie toe aan een bepaald type.
- bureautoewijzing: de karteerder wijst een bepaald type toe op grond van de verstrekte soortenlijst van planten van de betreffende opname-plek.

Deze toewijzing kan vergeleken worden met de onafhankelijk hiervan door derden (namelijk door Gremmen e.a. 1983) verrichtte plaatsing van de opname in de vegetatietabel. Deze laatste wordt verondersteld de juiste te zijn.

Aan de hand van de resultaten van de proefkartering kan eventueel besloten worden om de legenda te wijzigen, met name om moeilijk van elkaar te onderscheiden vegetatietypen samen te voegen.

Naast de twee genoemde werkwijzen is er in principe nog tenminste een derde mogelijkheid om toewijzingsfouten te bepalen. Men kan een gekarteerd gebied opnieuw laten karteren door een tweede (meer ervaren) karteerder. De beslissing welke toewijzing de juiste moet zijn, is echter minder objectief dan bij de bovengenoemde veldtoewijzingsmethode. Bij deze methode spelen echter ook nog andere factoren een rol dan alleen de toewijzing b.v. fouten door een andere afgrenzing.

2 MATERIAAL EN METHODE

2.1 Materiaal

Uit de 1658 opnamen, die in 1980 en 1982 in West-Brabant verzameld zijn (zie Reijnen e.a. 1981; Gremmen e.a. 1983) is een willekeurige selectie gemaakt van 10 opnamen per vegetatietype. Bij deze keuze golden enkele deels praktische randvoorwaarden, zoals:

- uit vegetatie-typen, die evident eenduidig zijn, werden geen opnamen gekozen,
- van de geselecteerde vegetatie-typen moesten voldoende opnamen aanwezig zijn,
- de opname-lokaties moesten (eventueel met vergunning) redelijk toegankelijk zijn,
- uit de hoofdgroep 'Pioniervegetaties met veel akkeronkruiden' zijn geen opnamen geselecteerd, vanwege het in de tijd sterk wisselende karakter van de vegetatie van deze typen.

Bij de toewijzing stonden de volgende hulpmiddelen ter beschikking:

- vegetatie-tabel
- synoptische tabel
- typenbeschrijving
- sleutel

In de praktijk zijn m.n. de vegetatietabel en de typenbeschrijving intensief gebruikt. In een aantal gevallen is ook de sleutel of synoptische tabel geraadpleegd.

2.2 Methode van de bureau-toewijzing

De bureau-toewijzing is gebaseerd op de lijst van plantesoorten zoals die op de opnameformulieren van eerder uitgevoerd onderzoek voorkomen. (Reijnen e.a. 1981 en Gremmen e.a. 1983). Toewijzing geschiedde eerst op grond van de sleutel. Daarna werd deze toewijzing beoordeeld aan de hand van de vegetatie tabel en typebeschrijving en indien nodig gewijzigd.

Bij de beslissing aan welk vegetatietype de betreffende opname moest worden toegewezen, is vooral gelet op karakteristieke soorten of combinatie van soorten plus hun aantal en bedekking. In het begin nam zo'n toewijzing 8 à 10 minuten in beslag, later kon (op grond van toegenomen ervaring) met de helft van de tijd worden

volstaan. De bureau-toewijzing is verricht door H.A.F. van Noordwijk; bij het begin van de werkzaamheden was nog geen ervaring met de legenda en met deze methode opgedaan.

2.3 Methode van de veldtoewijzing

Bij de veldtoewijzing kregen de karteerders naast in par. 2.1 genoemde materiaal de beschikking over de volgende hulpmiddelen:

- een grijsdruk van de topografische kaart 1: 10.000 met de opname-
lokaties,
- gegevens van algemene aard uit de kop van het opname-formulier;
dit omvatte:

Opname-nummer, gemeente-nummer, IPI-nummer, oppervlakte en vorm van de opnameplek, helling, expositie, waterdiepte en waterpeil ten opzichte van het maaiveld, hoogte en bedekking van boom-, struik-, hoge en lage kruidlaag.

Per dag werden gemiddeld 20 toewijzingen per persoon gerealiseerd.

Per lokatie is ca. 15-20 minuten besteed. Na afloop van de veldwerkdag werden de gegevens 's avonds gecontroleerd en globaal geanalyseerd. Met name is gelet op fouten ten gevolge van verkeerd gekozen opname-
lokaties.

De veldtoewijzing is in de periode van 15 juli - 15 augustus 1983 uitgevoerd door P.P.W.F.M. Favié, P. den Held, M. Maris, M. Post en G.W.A.M. Waajen.

2.4 Verwerking van de gegevens

Na analyse van de gegevens van beide toewijzingsmethoden, is het geheel samengevat in de volgende tabellen:

bijlage 1: fouten aantallen per deeltabel: bureau-toewijzing

bijlage 2: fouten aantallen per deeltabel: veldtoewijzing

bijlage 3: fouten aantallen per type: bureautoewijzing

bijlage 4: fouten aantallen per type: veldtoewijzing

bijlage 5: fouten aantallen per karteerder: veldtoewijzing

3 DISKUSSIE

3.1 Ervaring met gebruik van de vegetatie-sleutel bij de bureau-toewijzing

Bij de bureau-toewijzing is in het begin steeds gebruik gemaakt van zowel de vegetatie-sleutel als van de vegetatietabel. De sleutel is vooral gehanteerd om de tekst hiervan te toetsen: de sleutel is in deze gevallen dan ook zeer letterlijk gevolgd. Dit kostte niet alleen relatief veel tijd, maar gaf ook minder bevredigende eindresultaten dan met gebruik van de vegetatietabel alleen. Deze ervaring laat zien, dat de sleutel het beste in het begin van het werk-seizoen als hulpmiddel voor eerste oriëntatie gebruikt kan worden. Bij toegenomen werkervaring leiden de andere hulpmiddelen (vegetatietabel en -beschrijving) sneller naar het juiste vegetatietype. De sleutel is op slechts enkele kleine onderdelen gewijzigd.

3.2 Methodologische problemen bij de veldtoewijzing

De veldtoewijzing is opgezet met het doel om inzicht te krijgen in de fouten die konden ontstaan bij de typentoewijzing. Met name was men geïnteresseerd in de herkenbaarheid van de vegetatietypen en de effectiviteit van de handleiding. Door de aard van de methode waarmee getoetst werd, kon de faktor 'fouten samenhangend met kennis, ervaring en zorgvuldigheid van karteerders' niet uitgesloten worden.

De interpretatie van de veldtoewijzing wordt verder bij een aantal opnamen bemoeilijkt. Dit hangt samen met de precieze lokatie van de opname, en met de soms inmiddelssterk veranderde vegetatie door successie, gewijzigd beheer en veranderd grondgebruik. Toewijzingen van dergelijke lokaties geven geen informatie over de betrouwbaarheid van de vegetatiekarteringsmethodiek en zijn daarom als zodanig buiten de analyse gelaten.

Problemen om in het terrein de goede opnamelokatie terug te vinden zijn ontstaan door de volgende oorzaken:

- de lokatie was op de topografische kaart (schaal 1: 10 000) onjuist aangegeven,
- problemen met betrekking tot de kaartschaal: met name bij slootkanten en bermen waarbinnen vaak verschillende zones zijn te onderscheiden,

- de verstrekte aanvullende gegevens (uit de 'kop' van het opnameformulier) zijn in een aantal gevallen onvoldoende gebruikt.

Problemen door een intussen gewijzigde soortensamenstelling zijn toe te schrijven aan factoren als:

- scheuren, c.q. inzaaien van graslanden
- dempen van sloten
- omhakken van houtwallen
- verruigen van graslanden, doordat deze niet langer meer gemaaid worden.

Van de foute toewijzingen van de veldkartering blijkt 24% aanwijsbaar veroorzaakt te zijn door bovengenoemde methodologische problemen. Bij de verwerking van de gegevens zijn daarom dergelijke fouten niet meegerekend. Samenvattend zijn dus deze zogenaamde 'F-fouten', fouten welke ontstaan zijn ten gevolge van:

- lokatiefouten
- veranderingen in de vegetatie door suksessie
- aanwezigheid van een andere vegetatie door veranderd beheer
- kultuurtechnische ingrepen en recent uitgevoerde beheersmaatregelen als maaien en schonen van sloten
- het van een afstand bekijken van de opnamelokatie wegens ontoegankelijkheid van het terrein.

Alle andere toegewezen opnamen vallen dus in de categorie 'Goed' of in die van de zgn. "A-fouten". Dit zijn de foute toewijzingen, die veroorzaakt zijn door onduidelijkheden, fouten in de legenda en/of fouten die aan de karteerder te wijten zijn. De 'A-fouten' zijn wél meegerekend in de berekeningen van de bijlagen 1 tot en met 5. Het aantal waarnemingen per type is hierdoor soms zeer gering geworden. Bij minder dan vijf bruikbare toewijzingen (kolom Goed + 'A-fouten') wordt daarom geen interpretatie gegeven.

Een steekproefsgewijze controle op een dag met 21 toegewezen opnamen leverde het volgende beeld op:

- 15 juiste lokaties
- twee toewijzingen waren niet helemaal juist. Oorzaak was een foute intekening van de opnamelokatie op de topografische kaart. In deze gevallen betrof het echter geen wezenlijke andere vegetatie.
- drie lokaties waren onjuist ten gevolge van een foute intekening

op de kaart. Hierbij zou echter wèl een verkeerde toewijzing zijn ontstaan.

- op één lokatie was de vegetatie veranderd door een andere (kultuur-technische) inrichting.

Bovengenoemde problemen met de 'F-fouten' zouden voor een deel vermeden kunnen worden door de volgende veranderingen:

- vermelding van de dominante soorten bij de informatie voor de veldtoewijzing ten behoeve van de oriëntatie omtrent de juiste opnamelokatie
- de veldtoewijzing laten verrichten door twee personen: een persoon heeft het opnameformulier en controleert aan de hand hiervan of men op de juiste opnameplaats is, terwijl de ander zorgt voor een onafhankelijke toewijzing. De eerste controleert tevens of de vegetatie ongewijzigd is.

Informatie over aspectbepalende soorten is in de huidige opzet niet verstrekt. De ervaring leert echter, dat deze informatie sterk werd gemist als controlemogelijkheid of men de goede plek teruggevonden had.

De seizoensveranderlijkheid is als foutenbron zoveel mogelijk geëlimineerd, door de toewijzingen voor de proefkartering te laten plaats vinden in een beperkte periode van half juli tot half augustus 1983. In die periode zijn de betreffende opnamen ook gemaakt.

3.3 Foutenaantallen per deeltabel

Bij de veldtoewijzing is relatief het hoogste percentage fouten gemaakt bij deeltabel no. 4, de vegetatie van de soortenrijkere graslanden (52%). In afnemende volgorde is ook vaak fout toegewezen bij de deeltabellen:

5 soortenarme graslanden	49%
1 vegetaties met waterplanten	40%
3 moerasvegetaties	34%

Bij de bureau-toewijzing blijven alle percentages beneden de 20. Hier zijn de meeste fouten gemaakt in deeltabel 3 (moerasvegetaties) en deeltabel 4 (soortenrijkere graslanden). De foutenscores als geheel zijn opgenomen in bijlage 1 en 2.

3.4 Foutenaantallen per type

In de bijlagen 3 en 4 worden de foutenaantallen per vegetatie-type weergegeven, voor resp. de bureau- en de veldtoewijzing. Naar aanleiding van de resultaten van beide toewijzingen is een onderscheid gemaakt naar de mate, waarin een vegetatietype is herkend. Gezien het grote aantal vegetatietypen en relatief geringe aantal waarnemingen per type was een statistische analyse van het beschikbare materiaal niet mogelijk en is gekozen voor een indeling in 3 klassen:

- goed tot matig herkend vegetatietype: hierbij is 75-100% van de toewijzingen goed.
- matig tot slecht herkend type: 50-74% goede toewijzingen
- slecht tot zeer slecht herkend type: minder dan 50% van de toewijzingen goed.

Van elk vegetatietype zijn maximaal 11 waarnemingen per type beschikbaar. Bij bovenstaande klasse-indeling is alleen gebruik gemaakt van de vegetatietypes waarvan tenminste 5 toewijzingen beschikbaar waren. De mate, waarin de verschillende vegetatietypen zijn herkend, tijdens bureau- en veldtoewijzing is als volgt:

	bureau-toewijzing		veld-toewijzing	
	n	%	n	%
Totaal aantal vegetatietypen	65		66	
Totaal aantal typen met tenminste 5 toewijzingen	57		43	
Goed tot matig herkend type	47	82%	17	40%
Matig tot slecht herkend type	8	14%	15	35%
Slecht tot zeer slecht herkend type	2	4%	11	26%

Bij de vegetatietypen die niet goed zijn toegewezen is in de bijlagen 3 en 4 ook vermeld naar welk type werd verwezen. Bekijken we deze foute verwijzingen beter, dan blijkt het hierbij in een aantal gevallen om 'verwarring' van vegetatietypen onderling te gaan. Zo zijn moerasvegetaties van type 318 foutief toegewezen aan type 417 en an-

dersom. Hetzelfde gebeurde met de typen: 412 naar 501 en 701 naar 808. Andere regelmatigheden in de verkeerde toewijzingen zijn echter niet aanwezig, behalve bij de bureautoewijzing waar type 701 en 808 relatief vaak onderling verwisseld zijn.

3.5 Foutenaantallen per karteerder

In bijlage 5 zijn de foutenaantallen per karteerder weergegeven met betrekking tot de veldtoewijzing. Het gemiddelde foutenpercentage voor alle karteerders ligt op 36%. Opvallend zijn echter de grote verschillen tussen de karteerders onderling en tussen de verschillende deeltabellen. Zo komt karteerder C op een gemiddelde van 12% over alle deeltabellen. Het volgende overzichtje laat zien door welke karteerder, de minste fouten zijn gemaakt per deeltabel:

Deeltabel: 3 (Moerasvegetaties): weinig foute toewijzingen door karteerders B en C.

Deeltabel: 4 (Soortenrijke graslanden): weinig foute toewijzingen door karteerder C.

Deeltabel: 6 (Heide, vennen en veentjes): weinig foute toewijzingen door karteerders A, B en C.

Deeltabel: 7 (Loofbossen, I): weinig foute toewijzingen door karteerders A en C.

Dit wijst erop dat de ervaring e.d. van de karteerder een grote rol kan spelen bij het foutenpercentage. Het is echter niet geheel uitgesloten dat deze verschillen beïnvloed zijn doordat karteerder C bij twijfel vaker een notitie van "F-fout" kan hebben gemaakt. Door de foutenpercentages per deeltabel te analyseren is wel rekening gehouden met de mogelijkheid dat een karteerder relatief meer opnamen toegewezen had van een 'gemakkelijke' tabel.

4 KONKLUSIES EN AANBEVELINGEN

Uit het voorgaande blijkt dat bij de bureautoewijzing een lager aantal fouten is gemaakt dan bij de veldtoewijzing. De persoon die de toewijzingen bij de bureautoewijzing verrichtte, had van te voren geen enkele ervaring opgedaan met deze legenda. Het lager aantal fouten wijst er op, dat met de ontworpen vegetatielegenda een redelijk resultaat te behalen is. Ook het relatief geringe foutenpercentage van karteerder C wijst hier op. Alleen het foutenpercentage voor de graslanden ligt wat aan de hoge kant bij de bureautoewijzing. Een deel van de gemaakte fouten bij de veldkartering is veroorzaakt door methodologische problemen ten aanzien van de opnamelokatie en een verandering van de vegetatie ter plaatse. Er blijft echter een aanmerkelijk verschil in foutenpercentage, als men veld en bureautoewijzing onderling vergelijkt.

Een voordeel voor de bureau-toewijzer was, dat voor het werk gebruik gemaakt kon worden van de volledige soortenlijst van de plek in kwestie en dat in vrij comfortabele omstandigheden de tabellen geraadpleegd konden worden naast de typebeschrijvingen en de sleutel.

In het veld waren de tabellen moeilijker af te lezen, vooral bij harde wind. Maar de veldtoewijzer had als voordeel dat hij op het moment dat met de toewijzingen voor de proefkartering werd begonnen, al circa twee maanden ervaring was opgedaan in het werken met de legenda. Voorts zijn onder de A-fouten mogelijk nog F-fouten.

Het aantal goede toewijzingen bij een dergelijke proefkartering zou vermoedelijk sterk toenemen, als de veldkarteerder over een grotere parate kennis beschikt met betrekking tot de type-kenmerken. Ook een meer compact geschreven synoptische tabel en eventueel een uitbreiding van de typebeschrijving (op een aantal onderdelen) is hier toe een goede weg omdat daardoor grote, in de wind lastig hanteerbare tabellen minder geraadpleegd hoeven te worden. Hierdoor wordt echter alleen de gebruiksvriendelijkheid vergroot. Al de noodzakelijke informatie is in de tabellen aanwezig. Om de kans op fouten kleiner te maken, kan het volgende worden voorgesteld:

- Uitbreiding van de typenbeschrijving. Met name over verwante typen, met vermelding van de hiervoor differentiërende soorten. Een dergelijke aanvulling op de tekst van de handleiding is mede naar

aanleiding van opmerkingen van de veldkarteerders zelf inmiddels tot stand gekomen. Verdere mogelijkheden die men kan overwegen zijn: vermelding van een lijst soorten per type met een presentie van b.v. III of meer, vermelding van een standplaatsbeschrijving en/of van een vegetatiestructuur beschrijving.

- Samenvoeging van enkele onderling nauw verwante vegetatietypen, zoals b.v. 319, 320 en 321, resp. 501 en 502, resp. 504, 505 en 506, resp. 507, 621 en 622, resp. 601 t/m 604, 608 en 609, resp. 610, 611 en 612, resp. 613 en 614, resp. 615, 617, 618 en 619.*
M.b.t. de mate van detail bij de typeindeling moet een evenwicht gezocht worden tussen het voordeel van grotere herkenbaarheid van globale typen tegen het nadeel hiervan bij effectvoorspellingen en waarderungen voor natuurbehoud. Het gemiddelde zeldzaamheidsvocht- of stikstofgetal per type kan van nut zijn bij deze afweging.
- De instructie en training van de veldkarteerders aan het begin van het veldseizoen zou uitgebreider moeten zijn. Hierbij kan aan het volgende worden gedacht:
 - één of twee dagen intensieve studie van de soortensamenstelling van elke deeltabel.
 - training om beter gebruik te maken van de informatie met betrekking tot structuur en milieu-kenmerken, zoals aanwezig is in de kop van de vegetatie-tabel.
 - aansluitend op deze studie een veldbezoek aan een plaats waar een representatief voorbeeld van een bepaald vegetatietype te vinden is. Op zo'n plaats kan de eigen ervaring getoetst worden door elke karteerder (onafhankelijk van elkaar) het type te laten toewijzen. Vervolgens kunnen de toewijzingen onderling vergeleken worden en eventuele fouten konkreet besproken worden.
 - alle plantesoorten die als legenda-kenmerk gebruikt worden, moeten door alle karteerders zonder problemen herkend kunnen worden. Voldoende soortenkennis van de soorten uit het onderzoeksgebied is een eerste vereiste. Om eventuele hiaten in deze kennis op te vangen, zou men in het begin van het seizoen bepaalde soorten gezamenlijk kunnen determineren. Hiervoor kan eventueel in het veld 'les'-materiaal verzameld worden.

* Deze samenvoegingsmogelijkheid is niet genoemd omdat het foutenpercentage hoger zou zijn. Overigens is gekozen voor samenvoeging van 319 met 320 en 321 en van resp. 504 met 505 en 506.

Gelet op de onderlinge verschillen tussen karteerders lijkt een betere training prioriteit te moeten krijgen boven samenvoeging van typen.

Door tijdgebrek was het nu niet mogelijk de foute toewijzingen verder te analyseren en te evalueren b.v. door middel van een criterium als (dis) similariteit, zeldzaamheid, gemiddeld vocht- of stikstofgetal. Tevens zou te zijner tijd nagegaan moeten worden in welke mate de hier onderzochte (karterings-) fouten bijdragen in de totale foutenmarge van b.v. een effectenvoorspelling en -waardering.

Het zou aanbeveling verdienen om de analyse naar de toewijzingsfouten in een volgend karteringsseizoen te herhalen om te zien of een uitgebreidere instructie betere eindresultaten geeft.

5 LITERATUUR

- Gremmen, N.J.M. 1983. Vegetatiekartering van het streekplangebied West-Brabant: Handleiding voor het veldwerk. Rijksinstituut voor Natuurbeheer, Leersum.
- Gremmen, N.J.M., A. Vreugdenhil & P. Hermelink 1983. Vegetatiekartering van het streekplangebied West-Brabant: de methodiek. RIN-rapport 83/21, Leersum.
- Reijnen, M.J.S.M., A. Vreugdenhil & H.M. Beije 1981. Vegetatie en grondwaterwinning in het gebied ten zuiden van Breda. RIN-rapport 81/24. Leersum.

Bijlage 1. FOUTENAANTALLEN PER DEELTABEL : bureau-toewijzing.

Deeltabel-no:	Totaal aantal toewijzingen		Foute verwijzing naar deeltabel-no. (% van N).								
	N	%	1	2	3	4	5	6	7	8	9
1. Vegetaties met waterplanten	32	3			3						
2. Pioniervegetaties met veel akkeronkruiden	0	0									
3. Moerasvegetaties	91	18	4			12			2		
4. Graslanden, I.	151	18			4	3	9		1	1	
5. Graslanden, II.	59	11				8	3				
6. Vegetaties van heide, vennen en veentjes.	96	14			4	1		4		5	
7. Loofbossen I.	67	13						3	4	6	
8. Bossen II	46	11							7	4	
9. Naaldbossen.											

N = totaal aantal (absoluut) bruikbare toewijzingen per deeltabel (zie par. 3.2.)

% = totaal percentage foute toewijzingen per deeltabel (A-fouten) (zie par. 3.2.)

Bijlage 2. FOUTENAANTALLEN PER DEELTABEL: veldtoewijzing.

Deeltabel-no:	Totaal aantal * toewijz.		Foute verwijzing naar deeltabel-no. (% van N)								
	N	%	1	2	3	4	5	6	7	8	9
1. Vegetaties met waterplanten.	15	40	27		13						
2. Pionervegetaties met veel akkeronkruiden.	0	0									
3. Moerasvegetaties.	57	34	2		26	4	2				
4. Graslanden, I.	101	52			2	33	16		1		
5. Graslanden, II.	39	49				23	26				
6. Vegetaties van heide, vennen en veentjes.	60	22				3		17	2		
7. Loofbossen, I.	51	22							18	4	
8. Bossen II.	35	26							6	20	
9. Naaldbossen.	0	0									

* gekorrigeerd voor onbruikbare toewijzingen, zie par. 3.2.

N = totaal aantal (absoluut) bruikbare toewijzingen per deeltabel. (zie par. 3.2.)

% = totaal percentage foute toewijzingen per deeltabel (A-fouten). (zie par. 3.2.)

Bijlage 3. FOUTENAANTALLEN PER TYPE: bureau-toewijzing

Vegetatietype	*	n	Toewijzing goed (%)	Toewijzing fout (%)	Foute verwijzing naar type-no:
109	-	10	100	0	-
110		4	100	0	-
122	-	8	100	0	-
123	-	10	90	10	330
301	-	8	75	25	123, 413
302	=	10	70	30	¹ 413, 416
306		2	100	0	-
307		4	100	0	-
308		4	75	25	122
309		4	75	25	109
310	-	9	100	0	-
313	=	5	60	40	112, 418
316	-	9	100	0	-
317		4	100	0	-
318	=	10	50	50	412, 417, 708, 709
319		3	100	0	-
320	-	10	80	20	¹ 418
321	-	10	90	10	404
322	-	7	100	0	-
401	-	10	90	10	506
402	-	10	80	20	502, 506
403	-	10	80	20	505, 506
404	-	10	80	20	408, 809
405	-	10	90	10	808

* : - goed tot matig herkend type : 100 - 75 % goed

= matig tot slecht herkend type : 74 - 50 % goed

≡ slecht tot zeer slecht herkend type : < 50 % goed.

413 : foute verwijzing komt 1 x voor; ¹413 : idem, 2 x ; ¹¹413 : idem, 3 x.

Vegetatietype	*	n	Toewijzing goed (%)	Toewijzing fout (%)	Foute verwijzing naar type-no:
406	-	10	100	0	-
407	-	10	80	20	310, 502
408	-	4	100	0	-
410	-	7	86	14	502
411	-	10	80	20	410, 505
412	-	11	82	18	416, 501
413	-	10	80	20	321, 407
415	=	10	70	30	312, 318, 414
416	-	10	100	0	-
417	-	9	89	11	318
418	=	10	40	60	321, 501, 505, 706
501	=	10	70	30	412, 502
502	-	10	100	0	-
503	-	7	100	0	-
504	-	10	80	20	401, 407
505	-	11	82	18	407
506	-	11	100	0	-
610	-	7	86	14	810
611	-	9	78	22	808
612	-	8	88	12	322
613	-	10	80	20	306, 614
614	=	9	67	33	318, 322, 414
615	=	10	60	40	803, 618, 808
616	-	7	86	14	808

Vegetatietype	*	n	Toewijzing goed (%)	Toewijzing fout (%)	Foutte verwijzing naar type-no:
617	-	6	100	0	-
618	-	10	100	0	-
619	-	10	100	0	-
620	-	10	100	0	-
701	≡	9	44	56	^{III} 612, 808
702	-	6	100	0	-
703	-	10	90	10	612
704	-	7	100	0	-
705	-	9	89	11	709
706	-	11	82	18	704, 715
709	-	10	100	0	-
713	-	5	100	0	-
808	-	10	90	10	701
809	-	10	100	0	-
810	=	11	73	27	709, 811, 812
811	-	10	90	10	701
812	-	5	100	0	-

Bijlage 4. FOUTENAANTALLEN PER TYPE : veldtoewijzing

Vegetatie- type	*	N = n-n _F	Toewijzing goed		Toewijzing fout				Foute verwijzing naar type-no :	
			n _G	% v. N	F+A fouten n _A + n _F	% v. n	A fouten n _A	% v. N	F	A
109	-	7	6	86	3	33	1	14	102, 108	108
110		1	1	100	2	67	0	0	116, 315	-
122		2	0	0	7	100	2	100	116, 301, 302, 405, 614	116, 301
123	≡	5	2	40	5	71	3	60	127, 301	109, 115, 314
301	-	5	4	80	3	43	1	20	412	411
302	=	5	3	60	7	70	2	40	116, 127, 418, 501, 504	301
306		1	1	100	0	0	0	0	-	-
307		2	2	100	0	0	0	0	-	-
308		3	1	33	2	67	2	67	-	123, 321
309		0	-	-	1	100	0	0	330	-
310	-	7	7	100	1	13	0	0	413	-
313		3	2	67	3	60	1	33	301, 307	314
316	=	8	5	63	3	38	3	38	-	315, 318, 319
317		2	1	50	3	75	1	50	315, 316	318
318	-	6	5	83	4	44	1	17	315, 409, 422	320
319		1	1	100	0	0	0	0	-	-
320	≡	6	0	0	7	100	6	100	316	316, 319, 321, 506
321	=	6	4	67	3	43	2	33	316	319, 418
322		2	2	100	4	67	0	0	302, 613, 614, 615	-
401	≡	5	2	40	6	75	3	60	109, 314, 319	506, 709
402	≡	6	1	17	9	90	5	83	201, 502, 505	403, 408, 505, 506
403	-	9	8	89	2	20	1	11	504	402
404	=	7	4	57	4	50	3	43	505	405, 411, 501
405	-	6	5	83	2	29	1	17	809	416

* : - goed tot matig herkend type : 100-75% goed.
 = matig tot slecht herkend type : 74-50% goed.
 ≡ slecht tot zeer slecht herkend type : <50% goed.

F : niet meeerekende foute toewijzingen (zie par. 3.2).
 A : wel meeerekende foute toewijzingen (zie par. 3.2).

12 : foute verwijzing komt 1 x voor; 412 : idem, 2 x ; 412 : idem, 3 x.

Vegetatie- type	*	N = n-n _F	Toewijzing goed		Toewijzing fout				Foute verwijzing naar type - no:	
			n _G	% v. N	F + A fouten n _A + n _F	% v. n.	A fouten n _A	% v. N	F	A
406	≡	7	3	43	5	63	4	57	413	404, 407, 413, 416
407	≡	7	0	0	7	100	7	100	-	412, 413, 415, 501, 502
408		2	0	0	3	100	2	100	309	406, 410
410		4	1	25	5	83	3	75	402, 505	406, 415, 502
411	≡	7	3	43	5	63	4	57	417	404, 406
412	≡	8	3	38	6	67	5	63	201	415, 416, 417, 502, 503
413	≡	8	3	38	6	67	5	63	316	302, 407, 416, 502, 503
415	=	7	5	71	2	29	2	29	-	401, 412
416	=	8	4	50	4	50	4	50	-	310, 401, 412
417	=	6	4	67	6	60	2	33	318, 406, 613	418, 505
418		4	3	75	5	63	1	25	319, 406, 502, 715	505
501	≡	7	2	29	7	79	5	71	412, 502	406, 413, 502
502	=	7	5	71	3	36	2	29	412	404, 413
503	-	5	4	80	2	33	1	20	416	502
504	≡	5	0	0	8	100	5	100	401, 403, 413	403, 412, 502, 505
505	=	8	5	63	4	44	3	38	502	403, 413
506	=	7	4	57	4	50	3	43	412	502, 505
610	-	6	6	100	2	25	0	0	618, 701	-
611	-	6	5	83	3	38	1	17	610, 905	701
612		4	2	50	4	67	2	50	611, 704	610
613		4	4	100	4	50	0	0	126, 301, 418, 608	-
614	=	5	3	60	4	57	2	40	323, 619	414, 415
615		4	3	75	4	57	1	25	618, 620, 905	619
616		3	1	33	3	75	2	67	620	615, 620
617		4	2	50	4	67	2	50	502, 615	609, 619
618	=	7	4	57	6	60	3	43	502, 610, 615	615, 619
619	-	9	9	100	2	19	0	0	616, 620	-
620	-	8	8	100	3	27	0	0	615	-

Vegetatie - type	*	N = n-n _F	Toewijzing goed		Toewijzing fout		fout		Fouts verwijzing naar type -no:	
			n _G	% v. N	F+A n _A +n _F	fouten % v. n.	A fouten n _A	% v. N	F	A
701	-	10	8	80	3	27	2	20	808	703, 809
702		2	0	0	5	100	2	100	126, 705, 812	703, 704
703	-	8	6	75	3	33	2	25	611	702, 704
704	-	6	6	100	1	14	0	0	706	-
705	-	9	7	78	3	30	2	22	610	¹ 706
706	=	8	5	63	3	38	3	38	-	¹ 705, 811
709	-	5	5	100	3	38	0	0	406, 706, 810	-
713		3	3	100	2	40	0	0	805, 810	-
803		1	1	100	0	0	0	0	-	-
808	-	9	7	78	4	36	2	22	701, 615	805, 812
809		4	4	100	3	43	0	0	404, 418, 812	-
810	=	9	6	67	3	33	3	33	-	¹ 809, 811
811	=	8	5	63	3	38	3	38	-	706, 715, 812
812		4	3	75	1	25	1	25	-	813

FOUTENAANTALLEN PER KARTEERDER: VELDTOEWIJZING

Karteerders:

A B C D E

Deeltabel-no:	A		B		C		D		E		$\sum N$	$\sum n_A$	$\sum \left(\frac{n_A}{\sum N} \right) \times 100$
	N = n-n _F	A-fouten n _A %v.N	N = n-n _F	A-fouten n _A %v.N	N = n-n _F	A-fouten n _A %v.N	N = n-n _F	A-fouten n _A %v.N	N = n-n _F	A-fouten n _A %v.N			
1. Vegetaties met waterplanten	4	0	7	4	1	0	1	1	3	1	16	6	36
2. Pioniervegetaties met veel akkeronkruiden	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
3. Moerasvegetaties	20	7	11	3	11	2	10	5	6	2	58	19	33
4. Graslanden, I.	30	17	23	14	18	3	8	8	21	11	100	53	53
5. Graslanden, II.	24	12	7	3	3	2	2	0	4	1	40	18	45
6. Vegetaties van heide, veenen en veentjes	12	3	19	2	11	0	14	8	0	0	56	13	23
7. Loofbossen, I.	12	3	10	2	16	1	12	4	2	1	52	11	21
8. Bossen, II.	15	2	8	2	5	0	4	4	2	0	34	8	24
9. Naaldbossen.	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	1	0	0
Totaal	117	44	85	30	66	8	51	30	38	16	357	128	36

F: niet meegerekende foute toewijzingen (zie par. 3.2).

A: wel meegerekende foute toewijzingen (zie par. 3.2).

N: totaal aantal bruikbare toewijzingen = totaal aantal toewijzingen minus het aantal F-fouten.

BIJLAGE 6. Overzicht van de rapportage in deze studie.

(auteursnamen) 1984 Interpolatiemogelijkheden door correlatie tussen enerzijds vegetatietypen en anderzijds bodem-, grondwater- en luchtfotokenmerken: voorlopige titel).

Gremmen, N.J.M. 1983a. Vegetatiekartering West Brabant:

Handleiding voor het veldwerk. Intern rapport RIN, Leersum.

Gremmen, N.J.M. 1983b. Nummerieke verwerking van vegetatiekundige gegevens

t.b.v. de ontwikkeling van een legenda voor de kartering van de vegetatie van het streekplangebied West-Brabant. Ongepubliceerd werkverslag. RIN, Leersum.

Gremmen, N.J.M. 1983c. Verwerking van de kaartvlakgegevens van West-Brabant.

Ongepubliceerd werkverslag. RIN, Leersum.

Gremmen, N.J.M., A.Vreugdenhil & P.Hermelink 1983. Vegetatiekartering

West Brabant: de methodiek. RIN-rapport 83/21 Leersum.

Noordwijk, H.A.F. van & J. Wiertz 1983. Oriënterende studie naar de toewij-

zingsfouten met een vegetatielegenda met als studiegebied West-Brabant.

Intern rapport RIN, Leersum.

Reijnen, M.J.S.M., J.Wiertz & A.L.J.Wijnhoven 1982. Onderzoeksvoorstel voor

een vegetatiekarteringsmethodiek voor het streekplangebied West Brabant.

Ongepubliceerd werkverslag. RIN, Leersum.