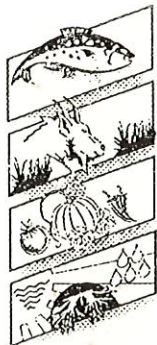


Proyecto PUDRENA

Drie jaar onderzoek kort beschreven

André H. van Schaik



DEPARTAMENTO
DI AGRICULTURA,
CRÍA Y PESCA

**Santa
Rosa**
ARUBA

Directie Landbouw, Veeteelt en Visserij
Aruba

December 1997

Proyecto PUDRENA

Drie jaar onderzoek kort beschreven

De snelle en ingrijpende ontwikkelingen in het landgebruik van Aruba in de afgelopen decennia heeft binnen de samenleving geleid tot een zeker besef van de noodzaak tot het plannen en reguleren van het gebruik van rurale en natuurlijke gebieden. De beschikbaarheid van voldoende en adequate informatie over het huidige gebruik van deze gebieden en de aanwezige natuurlijke hulpbronnen is van essentieel belang om een dergelijke planning te kunnen opzetten. In 1994 werd vanuit betrokken Arubaanse instanties erkend dat voor verschillende onderwerpen aanvullend onderzoek noodzakelijk was om in deze informatie te kunnen voorzien. Dit met name ter ondersteuning van de beleidsontwikkeling en voor de uitvoering van dit beleid. Hiertoe is door de Directie Landbouw, Veeteelt en Visserij (LVV) te Aruba, in samenwerking met de Landbouwuniversiteit Wageningen (LUW) in Nederland, een gezamenlijk onderzoeksproject gestart.

Als hoofdoel voor dit project werd gesteld "het verzamelen en analyseren van informatie waarmee een bijdrage geleverd kan worden aan de planning van een duurzame ruimtelijke ontwikkeling, gericht op de ontwikkeling van natuur, recreatie en landbouw binnen het totale gebruik van de rurale en marine gebieden op Aruba". Het project heeft de naam PUDRENA (Planificacion pa Uso Duradero di Recursionan Natural di Aruba) gekregen en werd voor een periode van drie jaar gepland (1994-1997). Financiering van het project heeft plaatsgevonden door het Land Aruba, het Kabinet voor Nederlands-Antilliaanse en Arubaanse Zaken (KabNA) en de LUW. Het project heeft zijn onderzoeksbasis gehad bij de Directie LVV, waar diverse faciliteiten beschikbaar zijn gesteld.

Samenwerking LU-Wageningen en Directie LVV-Aruba

De samenwerking met de Landbouwuniversiteit Wageningen heeft geleid tot de uitzending van acht studenten en vier ingenieurs. Binnen het project is voornamelijk samengewerkt met de vakgroepen Agronomie, Terrestrische Oecologie en Natuurbeheer, en Tropische Cultuurtechniek. Van de acht studenten hebben drie een afstudeerproject kunnen afronden, terwijl de overige studenten een praktijkperiode (stage) hebben uitgevoerd. Twee ingenieurs hebben hun werkzaamheden uitgevoerd in het kader van een Na-Doctoraal Onderzoeks Project (NOP) waarbij pas-afgestudeerden onderzoekservaring kunnen opdoen. De overige twee ingenieurs hebben buiten een dergelijk regeling om enige tijd onderzoek kunnen verrichten binnen het project.

Begeleiding van de studenten en overige onderzoekersmedewerkers vond deels plaats vanuit Aruba en deels vanuit Wageningen. Ir. André H. van Schaik heeft als projectcoördinator op Aruba gefunctioneerd. Naast het wegwijs maken van de onderzoekers in Aruba heeft de coördinator zich gericht op de ondersteuning bij de opzet, uitvoering, evaluatie en presentatie van de onderzoeken. Ir. Tilo G. Damian van de Directie LVV heeft tijdens het project als counterpart gefunctioneerd. Vanuit Wageningen heeft Prof.dr.ir. Paul C. Struik (Vakgroep Agronomie) gefunctioneerd als coördinator/contactpersoon. Deze rol heeft met name in de opstartfase van het

project grote waarde gehad om de verschillende betrokken vakgroepen van de LUW te motiveren voor deelname aan de onderzoeken, en om binnen de universiteit informatie te kunnen geven over het project. In een latere fase van het project zijn de contacten tussen Aruba en Wageningen vooral direct via de vakgroepen gelopen waar de studenten en onderzoekers aan verbonden waren. Dit was vooral mogelijk door de goede contacten die inmiddels waren ontstaan tussen de begeleidende docenten en de projectmedewerkers in Aruba. In september 1995 is in Aruba een tussentijdse evaluatie van het project gehouden met beide projectcoördinatoren, de counterpart en overige betrokken instanties.

De onderzoeken

Binnen het project zijn de volgende onderzoeksthema's onderscheiden:

- Behoud en ontwikkeling van natuurgebieden
- Inventarisatie en bestrijding van erosie
- Inventarisatie en evaluatie van de aloëcultuur
- Evaluatie en planning van het landgebruik

De resultaten van de verschillende deelthema's zijn op verschillende wijze gepresenteerd:

1. Verslaggeving van onderzoeken

De verschillende onderzoeken zijn gepresenteerd in de vorm van rapporten, interne mededelingen en adviezen. In de bijlage "Publicaties van Proyecto PUDRENA" worden deze nader genoemd. De rapporten zijn beschikbaar gesteld aan het project, de Landbouwuniversiteit en de verschillende overheidsinstellingen, organisaties en personen die bij deze onderzoeken betrokken zijn geweest. Na de afronding van het laatste verslag zullen de rapporten tevens aangeboden worden aan de openbare bibliotheek van Aruba. De interne mededelingen en adviezen zijn bij de Directie LVV gearchiveerd en kunnen na overleg met de Directie LVV beschikbaar worden gesteld aan geïnteresseerden.

2. Presentaties

Door de verschillende medewerkers van het project zijn presentaties gegeven over de verschillende onderzoeken. Binnen de Directie LVV zijn enkele voordrachten gehouden over stroomgebiedsbeheer, erosie, de inrichting van het Parke Nacional Arikok, zeldzame flora en landschapontwikkeling. Bij deze voordrachten zijn naast medewerkers van de Directie LVV ook verschillende andere instanties en organisaties uitgenodigd, waaronder de Directie VROM, DOW, Aruba Tourism Authority en de NGO's Stimaruba en FANAPA. Deze presentaties zijn in het algemeen zeer positief gewaardeerd, met name omdat er de mogelijkheid bestond om over de verschillende onderwerpen te discussiëren. Dit heeft ook aan de onderzoekers de mogelijkheid gegeven om met deskundigen op verschillende vakgebieden gezamenlijk te overleggen, wat veelal van waarde is gebleken bij de algemene discussie van de onderzoeksresultaten.

Verschiedende studenten hebben in het kader van de studie-opdracht een voordracht gegeven aan studenten en medewerkers van de Landbouwuniversiteit in

Wageningen. In het algemeen zijn deze voordrachten positief gewaardeerd, zowel door de studenten als door de begeleiders van de universiteit.

Tijdens zijn bezoek aan Aruba in oktober 1995 heeft Prof.dr.ir. Paul C. Struik een voordracht gegeven met het thema "Biodiversiteit en de Arubaanse landbouw" in de aula van de Universiteit van Aruba. Hierin zijn tevens enkele onderzoeksresultaten van het Proyecto PUDRENA aan de orde gekomen.

3. Uitwisseling van expertise en informatie door directe samenwerking

Naast de uitwisseling van kennis en informatie door de directe en dagelijkse samenwerking met verschillende personen binnen en buiten de Directie LVV, heeft er ook kennisoverdracht plaatsgevonden door deelname aan deelprojecten. Deze zullen hieronder kort beschreven worden.

Lesmateriaal aloëcultuur

In samenwerking met het Instituto Pedagógico Arubano en de projectgroep Natuur en Milieu Educatie is gekomen tot de opzet van lesmateriaal voor leraren en leerlingen van de basisschool met betrekking tot de aloëcultuur. Vanuit Proyecto PUDRENA is informatie verzameld voor dit lesmateriaal dat in 1997 beschikbaar is gesteld aan scholen.

Commissie Arikok Nationaal Park

Binnen het beleidsvoornemen om tot de oprichting te komen van een nationaal park voor het gebied Arikok, is in augustus 1996 de Commissie Arikok Nationaal Park (CANP) ingesteld. De plannen voor de oprichting van een dergelijk nationaal park gaan terug tot de jaren zeventig. Tot concrete oprichting van een park en uitvoering van plannen is het echter nooit gekomen. Vanuit Proyecto PUDRENA zijn diverse studies verricht naar de natuurwaarden van het gebied, het medegebruik, de inrichting en het beheer van een nationaal park. De resultaten van deze studies hebben allen bijgedragen aan de ontwikkeling van een projectdossier dat de CANP in mei 1997 aan de verantwoordelijke minister heeft gepresenteerd. Directe samenwerking met Proyecto PUDRENA heeft plaatsgevonden door middel van deelname aan de CANP door ir. A.H. van Schaik (secretaris). Ir.B. Hingst heeft naast het uitvoeren van een ondersteunende recreatiestudie ook diverse inrichtingsplannen uitgewerkt, mede in het kader van Proyecto PUDRENA.

Structuurnota Natuur en Landschap

In 1995 is een start gemaakt met een discussie over de plaats van de natuur en het landschap binnen de ruimtelijke ontwikkelingen van Aruba. Door de Directies VROM en LVV is hiertoe een werkgroep samengesteld die de gedachten voor een structuur voor natuur en landschap in concrete vorm heeft weergegeven. In mei 1996 is het resultaat van deze werkgroep gepresenteerd in de vorm van de "Structuurnota Natuur en Landschap". Deze nota is door de Ministerraad aangenomen als beleidsvoornemen voor de komende vijf jaar. Binnen het proces van samenstelling van de nota zijn diverse overheidsinstellingen en niet-gouvernementele organisaties betrokken geweest. Proyecto PUDRENA heeft een bijdrage geleverd door de inbreng van de projectcoördinator en de beschikbaarstelling van de verschillende onderzoeksresultaten en projectrapportages.

Verdere uitwerking van de structuurnota heeft onder andere plaatsgevonden door het verrichten van een studie naar de ontwikkelingen binnen het landgebruik van de rurale gebieden. Hierbij is met nadruk gekeken naar de functie van de zones tussen urbane en natuurlijke gebieden, de zogenaamde bufferzones. Bij de uitwerking van deze plannen is nauw samengewerkt met de Directie VROM.

Vegetatiekartering en uitbreiding floristisch gegevensbestand Aruba

Het project "Vegetatiekartering en uitbreiding floristisch gegevensbestand Aruba" is in 1996 gestart door de Directie LVV, in samenwerking met de Stichting CARMABI (Curaçao). Het project wordt door KabNA medegefinancierd. Vanuit Proyecto PUDRENA is ondersteuning gegeven met het beschikbaar stellen van enkele onderzoeksfaciliteiten en de ondersteuning door studenten. De opzet van het herbarium en het floristisch databestand is voor een belangrijk deel uitgevoerd vanuit Proyecto PUDRENA. Bij het veldwerk voor de vegetatiekartering is enige ondersteuning geleverd door projectmedewerkers. De verdere uitwerking van het vegetatieproject vindt plaats door CARMABI in samenwerking met de Directie LVV, hetgeen in de loop van 1998 zal zijn afgerond.

4. Media

De presentatie van de onderzoeksresultaten en de overdracht van kennis heeft zich in eerste instantie gericht op de verschillende instanties en organisaties die direct betrokken zijn bij de onderzoeken. In mindere mate is het algemene publiek geïnformeerd over verschillende studies en de bevindingen van de studenten. Dit laatste heeft onder andere plaatsgevonden door middel van krantenartikelen. Interviews met projectmedewerkers zijn verschenen in diverse lokale kranten, waaronder Amigoe, Aruba Today en The News. Verder zijn enkele artikelen gepubliceerd in het tijdschrift Eco-Aruba, dat ook op Internet is verschenen. In het Stimaruba Magazine zijn verschillende artikelen gepubliceerd over de vegetaties en de flora van Aruba, geschreven door projectmedewerkers van PUDRENA.

Tot slot

Terugkijkend op de periode van drie jaren waarin Proyecto PUDRENA heeft plaatsgevonden, kan geconcludeerd worden dat de beoogde onderzoeksthema's voor een belangrijk deel zijn uitgewerkt en beschreven. Vanuit verschillende vakgebieden en in samenwerking met verschillende instanties en organisaties zijn de thema's aangepakt. Documentatie van de verkregen informatie is zeer waardevol gebleken, vooral omdat de vastlegging van gegevens en kennis op deze specifieke onderwerpen in het verleden nauwelijks heeft plaatsgevonden. De rapporten en adviezen kunnen in vele gevallen dienen als naslagwerken, onder andere bij het opstellen, uitvoeren en evalueren van het beleid ten aanzien van natuur- en landschapontwikkeling.

De bijdrage van de studenten en medewerkers van de universiteit is van grote waarde gebleken bij de uitvoering van de onderzoeken. Met name de diversiteit aan vakgebieden waarin deze personen hebben gefunctioneerd, heeft gezorgd voor een integrale en multidisciplinaire aanpak van de probleemstellingen.

Gedurende de uitvoering van het project is de noodzaak gebleken van het ontwikkelen van een orgaan binnen de overheid voor de uitvoering van het natuur- en landschapsbeleid. Onderzoek en monitoring, als voorbereiding Proyecto PUDRENA, zou in een dergelijk orgaan een vast onderdeel moeten vormen. Hiertoe is, in overleg met de Directie VROM en het Ministerie van Economische Zaken, in 1997 de afdeling "Natuur- en Landschapsbeheer" binnen de Directie LVV opgericht. Een dergelijke structuur, waarbij tevens samenwerking moet worden nagestreefd met lokale en internationale instellingen en organisaties, vormt een goede basis voor de uitvoering van het natuur- en landschappelijk beleid.

Dank aan

Proyecto PUDRENA heeft vanuit haar opzet als gezamenlijk onderzoeksproject altijd bestaan uit een samenwerking tussen diverse personen, instanties en organisaties. Dank voor deze bijdragen gaat daarom uit naar:

- Studenten en overige projectmedewerkers, die vanuit hun studie of andere werkzaamheden tijd en expertise beschikbaar hebben gesteld. In alfabetische volgorde zijn dit ir. Gisbert Boekhoudt, ir. Fedde Boersma, ir. René Geelhoed, Veron Haandrikman, ir. Bart Hingst, ir. Marc Hoogeslag, ir. Dana Kamphorst, ir. Joost van der Linden, ir. Johan van der Perk, ir. Henk Roest, ir. Johan Schut en ir. Lidy van der Straten-Rouwema.
- De medecoördinatoren Prof.dr.ir. P.C. Struik (LU-Wageningen) en ir. Tilo G. Damian (LVV-counterpart)
- Directie LVV voor het beschikbaar stellen van faciliteiten en personeel. Speciale dank gaat uit naar mw. Mercedes Petrocchi voor de vele tijd die zij gestoken heeft in de begeleiding van studenten en voor de medewerking bij de uitvoering van onderzoeken. Verder zijn ing. S.M. Vrolijk, dhr. Tom Barmes, ir. Patty Portier en Byron Boekhoudt M.Sc., de administratie en de overige medewerkers van de Directie LVV bijzonder verdienstelijk geweest bij de uitvoering van het project. Zij hebben mede gezorgd voor een prettige werksfeer binnen het project.
- Het Land Aruba, voor de financiële, personele en organisatorische ondersteuning van het project.
- Het Kabinet voor Nederlands-Antilliaanse en Arubaanse Zaken, voor de financiële, personele en organisatorische ondersteuning van het project.
- De Landbouwuniversiteit Wageningen, Nederland, voor het beschikbaar stellen en het financieren van deskundigen voor de coördinatie van het project en de begeleiding van studenten en overige medewerkers. Prof.dr.ir. P.C. Struik (vakgroep Agronomie), Dr. P. Ketner (vakgroep Terrestrische Oecologie en Natuurbeheer) en ir. L. Eppink (vakgroep Tropische Cultuurtechniek) hebben hierin een belangrijke rol gespeeld, waarvoor speciale dank.
- De Directie Volkshuisvesting, Ruimtelijke Ontwikkeling en Milieu en de Dienst Openbare Werken, die vooral bij de interpretatie van de onderzoeksplannen en -resultaten een bijdrage hebben kunnen leveren. Drs. E.A. Curet (VROM) en ir. P.J. Denters (DOW) hebben een waardevolle adviserende rol gespeeld, met name bij de opstart het project.
- Het Landsbedrijf OntwikkelingsProjecten en het Bureau Interne Deskundigen Aruba voor de administratieve afhandeling van het project.

- De Koninklijke Landbouwkundige Vereniging, Nederland, voor o.a. het verzorgen van de Na-Doctorale Onderzoeksprojecten (NOP) binnen Proyecto PUDRENA.
- De Veterinaire Dienst Aruba, voor het verzorgen van huisvesting voor de studenten.
- Het CARMABI te Curaçao, voor de plezierige samenwerking en de beschikbaarstelling van informatie en expertise. In het bijzonder kan hierbij de samenwerking met drs. John de Freitas genoemd worden.
- Verschillende lokale organisaties, waaronder Stimaruba, FANAPA, Accion Ambiental en DEA, voor de uitwisseling van informatie en expertise op diverse vakgebieden.

André H. van Schaik
Coördinator Proyecto PUDRENA

Aruba
December 1997

Bijlage:

Publicaties van Proyecto PUDRENA

Publicaties van Proyecto PUDRENA

1. Boekhoudt, B.G. & A.H. van Schaik (1996) *Natuurlijke ontwikkeling van het Colony-kustgebied; Ecologische aspecten en aanbevelingen voor beheer en inrichting*. Interne mededeling. Directie LVV, Proyecto PUDRENA. 4 pp. + 1 bijlage.
In deze nota wordt een korte uiteenzetting gegeven van de natuurwaarden van het Colony-kustgebied en de huidige bedreigingen voor deze waarden. Vervolgens wordt een voorstel gedaan tot bescherming van de natuurlijke omgeving door middel van zonering en inrichtingsmaatregelen.
2. Boekhoudt, G.R. (1995) *Arubaanse natuurwaarde en natuurlijke gebieden; een overzicht*. Interne mededeling. Proyecto PUDRENA, Directie LVV. 5 pp. + 1 bijlage.
Een kort overzicht van de natuurgebieden wordt gepresenteerd en op een kaart aangegeven. Deze notitie is opgesteld mede op verzoek van het Wereld Natuur Fonds - Nederland.
3. Boersma, S.F. (1996) *Het Arikok/Jamanota gebied; Natuurwaarden en toeristisch medegebruik*. Proyecto PUDRENA, Directie LVV-Aruba, Vakgroep T.O.N., LUW-Nederland. 56 pp + 10 bijlagen.
Dit stageverslag geeft een beschrijving van de natuurwaarden en het toeristisch medegebruik in het Arikokgebied. Bijgevoegd zijn lijsten van de daar voorkomende flora en fauna die in het verslag nader besproken worden. Een plan voor de zonering en inrichting van het natuurgebied wordt uiteengezet. Verder worden in het verslag ook andere stageactiviteiten vermeld, waaronder de opzet van het Herbarium Santa Rosa en het gebruik van een geografisch informatie systeem (GIS) binnen het onderzoeksproject.
4. Geelhoed, R. (1997a) *Inventarisatie naar erosie op Aruba*. Proyecto PUDRENA. 38 pp. + fotobijlagen + 13 bijlagen.
Aan de hand van luchtfotoïnterpretatie, veldcontroles en verschillende kleine experimenten wordt in dit verslag een overzicht gegeven van de actuele toestand van de (water)erosie op Aruba. De verschillende vormen van watererosie worden uiteengezet, evenals de snelheid van de erosie. Verschillende oorzaken, zoals neerslag, bodemkarakteristieken, topografie, vegetatie en landgebruik worden nader beschreven, evenals de gevolgen van de erosie op verschillende niveau's. Tot slot wordt de problematiek in een breder maatschappelijk kader geplaatst en worden oplossingen en aanbevelingen aangedragen.
5. Geelhoed, R. (1997b) *Rehabilitatie van gedegradeerd land*. Interne mededeling. Proyecto PUDRENA. 4 pp. + fotobijlagen.
In deze paper wordt een klein experiment beschreven dat een inzicht probeert te geven of diorietgronden op een eenvoudige manier te rehabiliteren zijn.
6. Geelhoed, R., V. Haandrikman, B. Hingst en A. van Schaik (1996) *Monumento Natural Balashi*. Concept projectvoorstel. Proyecto PUDRENA. 36 pp + 2 bijlagen.

Een beschrijving wordt gegeven van de natuur- en cultuur-historische waarden van het gebied te Balashi-Spaans Lagoen. Een voorstel wordt gedaan tot bescherming van de natuurwaarden en een verbetering van de faciliteiten voor recreatief en educatief medegebruik.

7. Haandrikman, V. (1997) *Aruba, dushi tera*. Stageverslag. Interne mededeling. Proyecto PUDRENA; Vakgroep Terrestrische Oecologie en Natuurbeheer, LUW, Nederland. 15 pp. + 4 bijlagen.
Dit stageverslag geeft een algemeen overzicht van de stageplaats en de stageactiviteiten. Tijdens de stage zijn enkele inventariserende studies verricht naar het ontwerp van een bezoekerscentrum voor het Parke Nacional Arikok, het goudmijnencomplex te MiraLamar, en een natuurgebied te Balashi-Spaans Lagoen. Enkele andere stagewerkzaamheden worden nader belicht.
8. Hoogeslag, M.A.J. (1995) *Invloed van begrazing door geiten (Capra hircus L.) op de regeneratie van houtigen in het gebied Arikok/Jamanota, Aruba*. Afstudeerverslag. Proyecto PUDRENA; Vakgroep Terrestrische Oecologie en Natuurbeheer, LUW, Nederland. 25 pp + 8 bijlagen.
In dit vijfmaands onderzoek is aandacht geschonken aan de mate van overbegrazing door kleinvee (met name geiten) in het Arikok-Jamanota gebied. Er is gekeken naar het effect van begrazing op de samenstelling en de structuur van de vegetatie en naar de invloed van begrazing op individuele jonge bomen. Tot slot worden suggesties gegeven voor maatregelen tegen overbegrazing.
9. Kamphorst, D. (1996a) *Inrichting en beheer van de Bubali-vogelplas op Aruba*. Stageverslag (deel 1). Proyecto PUDRENA, Directie LVV-Aruba, Vakgroep Terrestrische Oecologie en Natuurbeheer, LUW, Nederland. 65 pp.
In dit stageverslag worden verschillende aspecten van de Bubali-vogelplas besproken, gericht op de ontwikkelingen in de afgelopen jaren en de huidige situatie. Ornithologische gegevens worden hierin nader uiteen gezet. De toekomstige ontwikkelingen in verband met de upgradering van de rioolwater-zuiveringsinstallatie en de sanering van de vogelplas worden besproken en er worden aanbevelingen gedaan voor de verdere inrichting en het beheer van het natuurgebied.
10. Kamphorst, D. (1996b) *De Zeeschildpadden van Aruba*. Stageverslag (deel 2). Interne mededeling. Proyecto PUDRENA, Directie LVV-Aruba, Vakgroep Terrestrische Oecologie en Natuurbeheer, LUW, Nederland. 14 pp.
Deze korte notitie geeft een overzicht van de op Aruba nestelende zeeschildpadden, de huidige bedreigingen voor deze reptielen en de beschermende maatregelen die worden ondernomen. De nestelgegevens over het jaar 1996 worden vermeld.
11. Linden, J.J.C. van der (1997) *Landschapsanalyse van het landelijk gebied van Aruba*. Afstudeerverslag. Proyecto PUDRENA, Vakgroep Terrestrische Oecologie en Natuurbeheer, Landbouwniversiteit Wageningen Nederland (in voorbereiding).
12. Perk, J.P. van der (1997) *De verspreiding en ecologie van de zeldzame bomen van Aruba*. Afstudeerverslag. Proyecto PUDRENA, Vakgroep Terrestrische

Oecologie en Natuurbeheer, Landbouwniversiteit Wageningen Nederland. 41 pp. + 12 bijlagen.

Dit rapport beschrijft een aantal aspecten van de ecologie en verspreiding van zeldzame bomen op Aruba. Eerst is er geïnventariseerd welke boomsoorten voorkomen en welke boomsoorten hierbij zeldzaam zijn. Vervolgens is aandacht besteed aan de factoren en processen die van invloed zijn op de zeldzaamheid. Vervolgens wordt een overzicht gegeven van de huidige toestand van individuele zeldzame soorten. Tot slot worden een aantal in-situ en ex-situ maatregelen voorgesteld om verschillende zeldzame bomen en boomsoorten te kunnen behouden.

13. PUDRENA-LW (1996) *Project Aloëmonument Balashi; voorstel tot restauratie van een cultuurhistorisch aloëterrein*. Projectvoorstel. Proyecto PUDRENA, Directie LVV. 7 pp.
Een voorstel wordt gedaan tot het restaureren van een vervallen aloëveld tot een educatief en recreatief project waarbij de natuurlijke en cultuur-historische elementen worden beschermd.
14. Roest, B.H. (1995a) *Vegetatiestudies in de regio Arikok*. Stageverslag (deel I). Proyecto PUDRENA; Vakgroep Agronomie, LUW, Nederland. 37 pp. + 9 bijlagen.
In dit stageverslag wordt een vegetatiestudie beschreven die is uitgevoerd op het klakplateau nabij Butucu. De inventarisatie van de vegetatie in dit natuurgebied wordt toegelicht. De plaats van het gebied binnen het nationaal park wordt geëvalueerd waarbij zowel de ecologische waarde als de versturende invloeden worden beschreven. Tevens worden kort enkele andere stageactiviteiten beschreven, waaronder het onderzoek naar het effect van overbegrazing door geiten op de vegetatie.
15. Roest, B.H. (1995b) *Landbouw, Natuur en Milieu op Aruba; een stage bij de Directie LVV, Proyecto PUDRENA op Aruba*. Stageverslag (deel 2). Interne mededeling. Proyecto PUDRENA; Directie LVV; Vakgroep Agronomie, LUW, Nederland. 16 pp.
In een korte rapportage wordt een algemeen overzicht gegeven van de landbouw, de natuur en het milieu op Aruba als inleiding op het stageverslag van Roest (1995a). Een korte uiteenzetting wordt gegeven van de stageplaats bij Proyecto PUDRENA en de Directie LVV.
16. Schaik, A.H. van (1995) *Bestemming en duurzaam beheer van aloëterreinen*. Interne mededeling. Proyecto PUDRENA, Directie LVV. 4 pp.
Een overzicht wordt gegeven van de huidige waarde van de plant Aloe vera in het landschap van Aruba en van toekomstige bestemmingen voor de nog resterende aloëvelden.
17. Schaik, A.H. van (1996) *Cultuur en gebruik van aloë op Aruba en de Nederlandse Antillen*. Een overzicht van de beschikbare literatuur op Aruba. 3 pp.
Een lijst wordt gepresenteerd van 27 publicaties waarin de cultuur en/of het gebruik van de plant Aloe vera wordt beschreven. Enkele recente artikelen in dagbladen worden tevens genoemd.

18. Schut, M.J. (1995a) *Het regent nooit op Aruba. Deel 1: Verslag van een stage*. Proyecto PUDRENA, Directie LVV, Vakgroep Tropische Cultuurtechniek, Landbouwniversiteit Wageningen, Nederland. 32 pp. + 8 bijlagen.
In dit deel van het stageverslag wordt achtergrondinformatie gegeven over het land en de stageplaats. Een overzicht wordt gegeven van de uitgevoerde werkzaamheden tijdens de stage, waaronder een kort mangrovenonderzoek, de evaluatie van een herbebossingsproject en een analyse van neerslaggegevens.
19. Schut, M.J. (1995b) *Het regent nooit op Aruba. Deel 2: Stroomgebiedsbeheer in Aruba*. Proyecto PUDRENA, Directie LVV, Vakgroep Tropische Cultuurtechniek, Landbouwniversiteit Wageningen, Nederland. 74 pp. + 3 bijlagen.
In het tweede deel van het stageverslag wordt een beeld gegeven van de problematiek van het stroomgebiedsbeheer op Aruba. Het begrip stroomgebiedsbeheer wordt nader toegelicht, mede in relatie tot de ruimtelijke ordening, de organisatie, de planning en de uitvoering. Een theoretische achtergrond wordt gegeven van de rehabilitatie en de bescherming van stroomgebieden. Vervolgens worden stroomgebieden en hun beheer aan de hand van enkele voorbeelden toegelicht. Tot slot worden enkele conclusies en aanbevelingen gegeven met betrekking tot deze problematiek.
20. Straten-Rouwkema, L.E. van der (1995a) *Een vegetatieve detailkartering van de aloëvelden op Aruba; met aanbevelingen voor het gebruik van de verschillende velden*. Interne mededeling. Proyecto PUDRENA; Vakgroep Agronomie, LUW, Nederland. 35 pp + 5 bijlagen.
In dit verslag wordt een gedetailleerde beschrijving gegeven van de vegetatie op de verwilderde aloëvelden op de zuidelijke kalkgronden van Aruba. Twaalf vegetatietypen zijn onderscheiden, beschreven en in kaart gebracht. De gebruiksmogelijkheden van deze velden zijn vervolgens besproken en in een zoneringskaart nader geïllustreerd.
21. Straten-Rouwkema, L.E. van der (1995b) *Behoud van aloëterreinen en aloë-ovens*. Advies aan de Monumentenraad. Proyecto PUDRENA. 7pp. + 2 bijlagen.
Het advies wordt uitgebracht om enkele aloëterreinen en -ovens van cultuur-historische waarde te behouden.

Bijdragen aan publicaties

1. Betrian, M., F. Figaroa, B. Hingst en M. Petrocchi (1996) *Natuurparkje Cunucu Abao*. Interne mededeling. DOW, LVV, Proyecto PUDRENA. 22 pp.
In deze mededeling wordt een voorstel tot een pilot project beschreven voor de inrichting van een klein natuurparkje in de nieuwe woonwijk te Cunucu Abao.
2. CANP (1997) *Parke Nacional Arikok, Aruba*. Projectdossier. Commissie Arikok Nationaal Park, Aruba. 47 pp. + 14 bijlagen.
Een beschrijving wordt gegeven van de natuurwaarden en het medegebruik van het Arikok natuurgebied dat als Nationaal Park bestemd zal worden.

Uitgangspunten voor de opzet, de inrichting en het beheer van het park worden uiteengezet. De inrichtingsmaatregelen worden vervolgens per deelproject nader besproken.

3. LWV-CARMABI-PUDRENA (1995) *Vegetatiekartering en Uitbreiding Floristisch Gegevensbestand Aruba*. Projectvoorstel. Directie LVV, Stichting Carmabi (Curaçao) en Proyecto PUDRENA. 11 pp.
Het voorstel wordt gedaan om een vegetatiekartering uit te voeren, een herbariumcollectie op te zetten en het Conservation Data Center uit te breiden met gegevens over de flora van Aruba.
4. Onderwijs (1997) *Lesmateriaal over Aloë*. Lesmateriaal bestemd voor bovenbouw. Projectgroep Natuur- en Milieu Educatie. Afdeling Curriculumontwikkeling, Directie Onderwijs Aruba.
5. VROM-LW (1996) *Structuurnota Natuur en Landschap*. Directie Volkshuisvesting, Ruimtelijke Ontwikkeling en Milieu, Directie Landbouw, Veeteelt en Visserij, Aruba. 47 pp + 7 bijlagen.
Met deze structuurnota zijn de voornemens voor het Arubaanse natuur- en landschapsbeleid voor de jaren 1996-2000 aangegeven. Ecologische eenheden en soorten van flora en fauna worden uiteengezet, met name gericht op de bestaande natuurwaarden en de bedreigingen. Natuurgebieden en landschapselementen worden beschreven. Er worden aanbevelingen gedaan voor de bescherming van gebieden en soorten.