

BirdLife International Vietnam Programme and the
Forest Inventory and Planning Institute
with financial support from the European Union

Chương trình BirdLife quốc tế tại Việt Nam và
Viện Điều tra Quy hoạch Rừng
với sự trợ giúp tài chính của Cộng đồng Châu Âu

**A Rapid Field Survey of
Kalon Song Mao Nature Reserve (Binh Thuan
Province) and Lo Go-Sa Mat Nature Reserve
(Tay Ninh Province), Vietnam**

**Khảo sát nhanh
Khu Bảo tồn Thiên nhiên Kalon Sông Mao
(tỉnh Bình Thuận) và Khu Bảo tồn Thiên nhiên
Lò Gò Sa Mát (tỉnh Tây Ninh), Việt Nam**

**Báo cáo bảo tồn/ Conservation Report
Số 16/ Number 16**

**Tổ chức Bảo tồn Chim Quốc tế
BirdLife International**

**Cộng đồng Châu Âu
European Union**

**Viện Điều tra Quy hoạch Rừng
FIPI**

A Rapid Field Survey of
Kalon Song Mao Nature Reserve (Binh Thuan Province) and
Lo Go-Sa Mat Nature Reserve (Tay Ninh Province),
Vietnam

Khảo sát nhanh
Khu Bảo tồn Thiên nhiên Kalon Sông Mao (tỉnh Bình Thuận)
và Khu Bảo tồn Thiên nhiên Lò Gò Sa Mát (tỉnh Tây Ninh),
Việt Nam

Cán bộ tham gia thực hiện / by

Lê Trọng Trãi

và

Trần Hiếu Minh

Viện Điều tra Quy hoạch Rừng /
Forest Inventory and Planning Institute

This is a technical report for the project entitled:
Expanding the Protected Areas Network in Vietnam for the 21st Century
(Contract VNM/B7-6201/IB/96/005)

Báo cáo kỹ thuật trong khuôn khổ dự án
Mở rộng hệ thống các khu rừng đặc dụng của Việt Nam cho thế kỷ 21
(Mã số VNM/B7-6201/IB/96/005)

Hà Nội, 8 / 2000

Điều phối viên dự án /
Project Coordinators: Nguyễn Huy Phồn (FIPI)
Vũ Văn Dũng (FIPI)
Ross Hughes (BirdLife International)

Cán bộ tham gia khảo sát /
Rapid Field Survey Team: Lê Trọng Trãi (FIPI)
Trần Hiếu Minh (FIPI)

Bản đồ / Maps: Mai Kỳ Vinh (FIPI)

Tổ chức tài trợ /
Project Funding: Cộng đồng Châu Âu và Tổ chức Bảo tồn Chim Quốc tế /
European Union and BirdLife International

Trích dẫn / Citation: Lê Trọng Trãi và Trần Hiếu Minh (2000) *Khảo sát nhanh Khu Bảo tồn Thiên nhiên Kalon Sông Mao (tỉnh Bình Thuận) và Khu Bảo tồn Thiên nhiên Lò Gò Sa Mát (tỉnh Tây Ninh), Việt Nam*. Hà Nội: Chương trình BirdLife Quốc tế tại Việt Nam và Viện Điều tra Quy hoạch Rừng.

Le Trong Trai and Tran Hieu Minh (2000) *A Rapid Field Survey of Kalon Song Mao Nature Reserve (Binh Thuan Province) and Lo Go-Sa Mat Nature Reserve (Tay Ninh Province), Vietnam*. Hanoi: BirdLife International Vietnam Programme and the Forest Inventory and Planning Institute.

Bản quyền /
Copies available from: Văn Phòng Dự án / BirdLife/FIPI Project Office
Viện Điều tra Quy hoạch Rừng / Forest Inventory and Planning Institute
Thanh Trì, Hà Nội, Việt Nam

Điện thoại / Tel: +(84) 4 861 6481
Fax: +(84) 4 861 6482

hoặc / or

Chương trình BirdLife Quốc tế tại Việt Nam /
BirdLife International Vietnam Programme
11 Lane 167, Tây Sơn, Đống Đa
Hà Nội, Việt Nam

Tel/Fax: +(84) 4 851 7217
E-mail: birdlife@birdlife.netnam.vn
Web site: www.birdlifevietnam.com

Mục lục / Table of Contents

Acknowledgements.....	iii
Lời cảm ơn	iv
Executive Summary	vii
Tóm tắt.....	ix
1. Introduction	1
1.3 The Da Lat Montane Forests Ecoregion.....	2
1.4 The Southern Vietnam Coastal Forests Ecoregion	2
1.5 The Eastern Indochina Moist Forests Ecoregion.....	2
2. Kalon Song Mao Nature Reserve, Binh Thuan Province	3
2.1 Description.....	3
2.2 Vegetation and Flora.....	3
2.3 Fauna.....	4
Key Species Records.....	4
2.4 Socio-economic Features.....	5
2.5 Threats to Biodiversity	6
2.6 Management Status.....	6
2.7 Evaluation	7
2.8 Recommendations.....	7
Proposed Boundary of Kalon Song Mao Nature Reserve.....	7
3. Lo Go-Sa Mat Nature Reserve, Tay Ninh Province.....	9
3.1 Description.....	9
3.2 Vegetation and Flora.....	9
3.3 Fauna.....	10
Key Species Records.....	10
3.4 Socio-economic Features.....	11
3.5 Threats to Biodiversity	11
3.6 Management Status.....	12
3.7 Evaluation	12
3.8 Recommendations.....	13
1. Lời nói đầu	14
1.1 Sơ lược.....	14
1.2 Sự cần thiết phải tiến hành đánh giá nhanh.....	14
1.3 Vùng sinh thái Rừng núi cao Đà Lạt.....	15
1.4. Vùng sinh thái Rừng ven biển Nam Việt Nam.....	15
1.5 Vùng sinh thái Rừng ẩm phía đông của Đồng Dương.....	15
2. Khu Bảo tồn Thiên nhiên Kalon Sông Mao, tỉnh Bình Thuận	16
2.1 Mô tả sơ lược về khu vực	16
2.2 Thực vật và hiện trạng tài nguyên rừng	16
2.3 Khu hệ động vật.....	17
Ghi nhận một số loài quan trọng	17
2.4 Đặc điểm kinh tế xã hội.....	18
2.5 Các mối đe dọa đối với tính đa dạng sinh học.....	19
2.6 Tình trạng quản lý.....	19
2.7 Đánh giá	19
2.8 Kiến nghị	20
Đề xuất ranh giới cho khu bảo tồn Kalon Sông Mao	20
3. Khu Bảo tồn Thiên nhiên Lò Gò Sa Mát, tỉnh Tây Ninh.....	21
3.1 Giới thiệu chung	21
3.2 Thực vật và khu hệ thực vật rừng	21
3.3 Khu hệ động vật.....	22
Ghi nhận một số loài quan trọng	22
3.4 Đặc điểm kinh tế - xã hội.....	23

3.5 Các mối đe dọa đối với tính đa dạng sinh học	23
3.6 Tình trạng quản lý	24
3.7 Đánh giá	24
3.8 Kiến nghị	24
References / Tài liệu tham khảo	26

Appendix 1: List of Bird Species Recorded at Lo Go-Sa Mat Nature Reserve, 25 to 29 December 1999 /
Phụ lục 1: Danh sách các loài chim ghi nhận ở Khu Bảo tồn Thiên nhiên Lò Gò-Sa Mát, 25-29/12/1999 30

List of Tables / Danh lục bảng biểu

Table 1: Population Statistics for Phan Son and Phan Lam Communes	5
Table 2: Current Status of Forest Resources at Lo Go-Sa Mat Special-use Forest	9
Table 3: Population Statistics for Tan Binh, Hoa Hiep and Tan Lap Communes	11
Bảng 1: Dân số và mật độ dân số vùng xã Phan Sơn và Phan Lâm.....	18
Bảng 2: Diện tích các loại đất, loại rừng vùng Lò Gò Sa Mát.....	21
Bảng 3: Tình hình dân số và lao động ở vùng nghiên cứu	23

List of Maps / Danh lục bản đồ

Map 1: Location of Lo Go-Sa Mat and Kalon Song Mao Nature Reserves / Bản đồ vị trí các khu bảo tồn thiên nhiên Lò Gò-Sa Mát (tỉnh Tây Ninh) và Kalon Sông Mao (tỉnh Bình Thuận).....	27
Map 2: Land-use at Kalon Song Mao Nature Reserve, Binh Thuan Province / Bản đồ hiện trạng rừng khu bảo tồn thiên nhiên Kalon Sông Mao, tỉnh Bình Thuận.....	28
Map 3: Land-use at Lo Go-Sa Mat Nature Reserve, Tay Ninh Province / Bản đồ hiện trạng rừng khu bảo tồn thiên nhiên Lò Gò-Sa Mát, tỉnh Tây Ninh.....	29

Acknowledgements

This report has been produced as a result of work funded by the Directorate General for External Relations of the European Commission (contract VNM/B7-6201/IB/96/005), as part of an overall programme to increase Vietnam's protected area coverage to 2 million ha by the year 2000. BirdLife and the Forest Inventory and Planning Institute would like to take this opportunity to thank the European Commission and to acknowledge the support of the Delegation of the European Commission in Hanoi, Vietnam.

The authors would like to thank the directors of Binh Thuan and Tay Ninh Provincial Forest Protection (FPD) and Forest Development Departments, the directors of Bac Binh District FPD, Binh Thuan province, and the staff of the management boards of Kalon Song Mao Nature Reserve and Lo Go-Sa Mat Special-use Forest. The authors would especially like to thank Mr Nguyen Thanh Tung, Vice-director of Lo Go-Sa Mat Special-use Forest, and Mr Nguyen Minh Tang, Director of Tay Ninh Provincial Department of Agriculture and Rural Development.

Finally, the authors wish to thank Mr Nguyen Duc Tu, Programme Officer at the BirdLife International Vietnam Programme, for translating this document, and Mr Ross Hughes, Project Coordinator of the European-Commission-funded project *Expanding the Protected Areas Network in Vietnam for the 21st Century* and Mr Andrew Tordoff who commented on and edited earlier versions of this report.

Lời cảm ơn

Báo cáo này được thực hiện trong khuôn khổ của dự án "*Mở rộng hệ thống các khu rừng đặc dụng của Việt Nam cho thế kỷ 21*" với sự trợ giúp tài chính của Cộng đồng Châu Âu theo hợp đồng số VNM/B7-6201/1B/96/005. Đây cũng là một phần trong chương trình hành động nhằm nâng diện tích các khu bảo tồn của Việt Nam lên hai triệu ha vào năm 2000. Nhân dịp này Tổ chức Bảo tồn Chim Quốc tế (BirdLife Quốc tế) và Viện Điều tra Quy hoạch Rừng muốn bày tỏ lòng cảm ơn đến Cộng đồng Châu Âu và đại diện của Cộng đồng Châu Âu tại Việt Nam.

Các tác giả xin chân thành cảm ơn lãnh đạo Chi cục Kiểm lâm và Chi cục Phát triển Lâm nghiệp hai tỉnh Bình Thuận, và Tây Ninh, Hạt Kiểm lâm huyện Bắc Bình, Bình Thuận. Xin được cảm ơn Ông Nguyễn Minh Tăng - Giám đốc Sở Nông nghiệp và Phát triển Nông thôn tỉnh Tây Ninh và đặc biệt cảm ơn Ông Nguyễn Thanh Tùng - Phó ban Ban Quản lý Rừng Đặc dụng Lịch sử Lò Gò Sa Mát và các cán bộ của Ban Quản lý.

Cuối cùng các thành viên tham gia xây dựng báo cáo xin trân trọng cảm ơn Ông Nguyễn Đức Tú cán bộ Chương trình BirdLife Quốc tế tại Việt Nam và Ông Ross Hughes Điều phối viên của dự án về những đóng góp cho bản dự thảo của báo cáo này.

Conventions Used

Plant names, sequence and species limits follow Pham Hoang Ho (1991). Mammal names (common and scientific) and species limits follow Corbet and Hill (1992), with scientific names given at first mention. Bird names (common and scientific), sequence and species limits follow Inskipp *et al.* (1996), with scientific names given at first mention and in Appendix 1. Reptile names (scientific) follow Nguyen Van Sang and Ho Thu Cuc (1996), with scientific names given at first mention.

In the key species records sections, brackets [] indicate that a record is provisional.

Diacritical marks are omitted from Vietnamese names due to typographical limitations and the restricted understanding of international readers.

Glossary of Terms

Endemic Bird Area refers to an area supporting at least two restricted-range bird species. A restricted-range bird species is a species with a global breeding range of less than 50,000 km².

Globally threatened species refers to a species assigned a category of threat in the IUCN Red Lists of Threatened Animals and Plants (IUCN 1996 and 1997); the term excludes species listed as near threatened or data deficient.

Natural forest refers to rich forest, medium forest, poor forest, regenerating forest, mixed forest and bamboo forest; the term excludes plantation forest.

Abbreviations and Acronyms Used

DARD	-	Department of Agriculture and Rural Development
FIPI	-	Forest Inventory and Planning Institute, Hanoi
FPD	-	Forest Protection Department
IUCN	-	World Conservation Union
WPF	-	Watershed Protection Forest

Qui ước sử dụng

Tên thực vật được sử dụng chủ yếu dựa theo Phạm Hoàng Hộ (1991). Tên khoa học các loài Động vật (tên địa phương và tên khoa học), được sử dụng chủ yếu theo Corbet & Hill (1992). Tên khoa học của các loài chim được nêu ra khi đề cập đến loài lần đầu tiên trong phần nội dung cũng như Phụ lục 1 được sử dụng theo Inskipp *et al.* (1996). Tên khoa học của các loài bò sát trong phần nội dung được sử dụng theo Nguyễn Văn Sáng và Hồ Thu Cúc (1996).

Trong phần *các loài quan trọng được ghi nhận*, dấu [] chỉ đây là những ghi nhận tạm thời.

Chú giải thuật ngữ

Vùng chim đặc hữu là một khu vực có mặt ít nhất hai loài chim phân bố hẹp. Một loài chim phân bố hẹp là loài có phân vùng sinh sản toàn cầu nhỏ hơn 50.000 km².

Loài bị đe dọa toàn cầu (Globally threatened species) chỉ những loài được xếp ở một trong những cấp đe dọa trong Danh lục các loài động vật, thực vật bị đe dọa của IUCN (1996 và 1997); thuật ngữ này không bao gồm các loài được xếp ở cấp gần bị đe dọa (near threatened) hoặc không có đầy đủ thông tin (data deficient).

Rừng tự nhiên (Natural forest) để chỉ rừng giàu, rừng trung bình, rừng nghèo, rừng non, rừng hỗn giao và rừng tre nứa. Không bao gồm rừng trồng.

Các chữ viết tắt

Sở NNPTNT	-	Sở Nông nghiệp và Phát triển Nông thôn
Viện ĐTQHR	-	Viện Điều tra Quy hoạch Rừng
IUCN	-	Hiệp hội Bảo tồn Thiên nhiên Thế giới

Executive Summary

As part of the European-Commission-funded project *Expanding the Protected Areas Network in Vietnam for the 21st Century*, BirdLife International and the Forest Inventory and Planning Institute (FIPI) conducted an analysis of Vietnam's protected areas system. During this analysis, BirdLife and FIPI identified 25 sites at which protected areas should be either established or expanded in order that the protected areas system should more equitably represent the full diversity of species and habitat types in Vietnam. These sites included Kalon Song Mao Nature Reserve, Binh Thuan province, and Lo Go-Sa Mat Nature Reserve, Tay Ninh province. There is, however, currently a proposal to remove both sites from Vietnam's protected areas system. Hence, BirdLife International and FIPI recommended that their status be assessed prior to any decision being made about their degazettement, particularly because:

- *Kalon Song Mao supports nearly all of the protected semi-deciduous forest within the Da Lat Montane Forests Ecoregion, and a significant area of under-protected evergreen forest*
- *Lo Go-Sa Mat supports approximately 50% of all protected evergreen forest within the Eastern Indochina Moist Forests Ecoregion*

In December 1999, FIPI and BirdLife International conducted a rapid field survey of Kalon Song Mao and Lo Go-Sa Mat Nature Reserves, in order to evaluate the conservation importance of these sites and assess whether they should be expanded, retained or removed from Vietnam's protected areas system. The results of this survey confirmed that both sites are of importance for conservation and continue to meet the criteria for inclusion within the national network of special-use forests.

The results of the rapid field survey indicate that Kalon Song Mao Nature Reserve may support populations a number of species of global conservation importance, including Giant Muntjac *Megamuntiacus vuquangensis*, Buff-cheeked Gibbon *Hylobates gabriellae*, Douc Langur *Pygathrix nemaeus*, Silvered Leaf Monkey *Semnopithecus cristatus*, Slow Loris *Nycticebus coucang*, Lesser Slow Loris *N. pygmaeus*, Asiatic Black Bear *Ursus thibetanus*, Sun Bear *U. malayanus*, Dhole *Cuon alpinus*, Golden Jackal *Canis aureus* and Green Peafowl *Pavo muticus*.

Kalon Song Mao is located in the upstream water catchment of the Mao River, in Phan Son and Phan Lam communes, Bac Binh district. These communes support 54,266 ha of natural forest, equivalent to 89% of the total area. A large proportion of this forest is currently under the management of Ca Giay Watershed Protection Forest (WPF), although there are seven forest compartments in the north-west of Phan Son commune that also support significant areas of natural forest. The natural vegetation at Kalon Song Mao is evergreen forest and semi-deciduous forest, distributed on mountains in the north of the area, and deciduous forest, distributed at lower elevations in the south. The forest at Kalon Song Mao supports several globally threatened animal species, and protects the watersheds of the Ca Giay irrigation system and the Dai Ninh hydroelectric power station.

Observations made during the rapid field survey indicate that human population pressure at the site is low, and that the level of dependence of local communities on forest products is not particularly high.

This report recommends establishing Kalon Song Mao Nature Reserve, with a total area of 40,000 ha. The proposed boundary includes the whole of Ca Giay WPF, together with adjacent areas in Phan Lam and Phan Son communes.

Lo Go-Sa Mat Nature Reserve supports over 26% of the total natural forest area of Tay Ninh province, and is a very important site for the conservation of biodiversity in the region. The results of the rapid field survey indicate that Lo Go-Sa Mat may support populations of several nationally and globally threatened species, including Tiger *Panthera tigris*, Douc Langur, Silvered Leaf Monkey, Lesser Slow Loris, Clouded Leopard *Pardofelis nebulosa*, Asiatic Black Bear, Dhole, Golden Jackal, Green Peafowl, Siamese Fireback *Lophura diardi*, Great Hornbill *Buceros bicornis*, Spot-billed Pelican *Pelecanus philippensis*, Woolly-necked Stork *Ciconia episcopus*, Siamese Crocodile *Crocodylus siamensis*, Chinese Soft-shelled Turtle *Pelodiscus sinensis* and Mountain Soft-shelled Turtle *Palea steindachneri*.

A key recommendation of this report is, therefore, to ensure that Lo Go-Sa Mat is retained within the network of special-use forests in Vietnam with the status of nature reserve; there are no reasons to remove this site from the network.

Tóm tắt

Là một phần của dự án *Mở rộng hệ thống các khu rừng đặc dụng của Việt Nam cho thế kỷ 21*, Chương trình BirdLife Quốc tế và Viện Điều tra Quy hoạch Rừng (Viện ĐTQHR) đã tiến hành phân tích hệ thống các khu đặc dụng của Việt Nam. Trong phân tích này, BirdLife và Viện ĐTQHR đã xác định 25 khu đặc dụng cần phải được thành lập hoặc mở rộng để hệ thống các khu đặc dụng của Việt Nam có thể mang đầy đủ tính đại diện về đa dạng sinh học loài cũng như sinh cảnh. Trong số các vùng đó có các khu bảo tồn thiên nhiên Kalon Sông Mao (tỉnh Bình Thuận) và Lò Gò Sa Mát (tỉnh Tây Ninh). Đây là những khu vực đang bị đề xuất loại bỏ ra khỏi hệ thống các khu bảo vệ của Việt Nam. Do đó, Chương trình BirdLife Quốc tế và Viện ĐTQHR khuyến nghị cần phải đánh giá lại hiện trạng trước khi đưa ra các quyết định chính thức loại bỏ các khu này ra khỏi hệ thống, đặc biệt bởi các lý do sau:

- *Khu vực Kalon Sông Mao chiếm phần lớn diện tích rừng nửa rụng lá đã được bảo vệ của vùng sinh thái Rừng Núi cao Đà Lạt, và một diện tích đáng kể rừng thường xanh chưa được đặt trong hệ thống bảo vệ.*
- *Lò Gò Sa Mát hiện đang bảo vệ khoảng 50% diện tích rừng thường xanh của vùng sinh thái rừng ẩm nhiệt đới phía đông Đông Dương.*

Trong tháng 12 năm 1999, Viện ĐTQHR và BirdLife đã tiến hành điều tra nhanh tại hiện trường hai khu vực Kalon Sông Mao và Lò Gò Sa Mát nhằm mục đích đánh giá tầm quan trọng về mặt bảo tồn của các khu đặc dụng này và xem xét khả năng cần phải mở rộng, giữ nguyên hay loại bỏ chúng ra khỏi hệ thống rừng đặc dụng của quốc gia. Kết quả điều tra đã cho thấy rằng cả hai khu vực này đều rất quan trọng về mặt bảo tồn và rất cần được giữ lại trong hệ thống rừng đặc dụng của cả nước.

Kết quả điều tra nhanh đã chỉ ra rằng Khu Bảo tồn Thiên nhiên Kalon Sông Mao có thể là nơi sinh sống của quần thể các loài có ý nghĩa bảo tồn toàn cầu như: Mang lớn *Megamuntiacus vuquangensis*, Vượn má hung *Hylobates gabriellae*, Voọc vá *Pygathrix nemaeus*, Voọc xám *Semnopithecus cristatus*, Cu li lớn *Nycticebus coucang*, Cu li nhỏ *N. pygmaeus*, Gấu ngựa *Ursus thibetanus*, Gấu chó *U. malayanus*, Sói đỏ *Cuon alpinus*, Chó rừng *Canis aureus* và Công *Pavo muticus*.

Kalon Sông Mao nằm ở vùng thượng nguồn của sông Mao tại hai xã Phan Lâm và Phan Sơn, thuộc huyện Bắc Bình, tỉnh Bình Thuận. Tổng diện tích rừng tự nhiên của các xã này là 54.266 ha tương đương với 89% tổng diện tích tự nhiên của vùng. Phần lớn diện tích rừng tập trung trong khu vực Rừng Phòng hộ Đầu nguồn Cà Giây. Ngoài ra, 7 tiểu khu với diện tích 9.005 ha phía tây bắc của xã Phan Sơn cũng có diện tích rừng tự nhiên đáng kể. Thảm thực vật tự nhiên ở vùng Kalon Sông Mao chủ yếu là rừng thường xanh phân bố ở vùng núi phía bắc của khu vực và rừng nửa rụng lá phân bố ở vùng phía nam nơi có cao độ thấp hơn. Rừng ở vùng Kalon Sông Mao là nơi sinh sống của một số loài thú và chim đang bị đe dọa tuyệt chủng trên toàn cầu và đóng vai trò quan trọng trong việc duy trì nguồn nước cho công trình thủy lợi Cà Giây và công trình thủy điện Đại Ninh.

Những quan sát trong thời gian điều tra cho thấy tình trạng dân cư và mức độ phụ thuộc của cộng đồng dân cư bản địa đối với tài nguyên rừng không lớn lắm.

Báo cáo này đề nghị cần thành lập Khu Bảo tồn Thiên nhiên Kalon Sông Mao để bảo vệ diện tích khoảng 40.000 ha bao gồm toàn bộ diện tích của rừng phòng hộ đầu nguồn Cà Giây và mở rộng sang những vùng lân cận của hai xã Phan Lâm và Phan Sơn.

Khu Bảo tồn Thiên nhiên Lò Gò Sa Mát hiện có diện tích rừng chiếm 26% tổng diện tích rừng tự nhiên của tỉnh Tây Ninh, điều đó có một ý nghĩa rất lớn đối với công tác bảo tồn rừng và đa dạng sinh học của khu vực. Kết quả điều tra nhanh cho thấy Lò Gò Sa Mát có thể là nơi cư ngụ của quần thể các loài đang bị đe dọa ở cấp quốc gia và quốc tế như: Hổ *Panthera tigris*, Voọc vá, Voọc xám, Cu li nhỏ, Báo gấm *Pardofelis nebulosa*, Gấu ngựa, Sói đỏ, Chó rừng, Công, Gà lôi hồng tía *Lophura diardi*, Hồng hoàng *Buceros bicornis*, Bồ nông chân xám *Pelecanus philippensis*, Hạc cổ trắng *Ciconia episcopus*, Cá sấu nước ngọt *Crocodylus siamensis*, Ba ba trơn *Pelodiscus sinensis*, Ba ba gai *Palea steindachneri*.

Một trong những kiến nghị quan trọng của báo cáo này là cần phải giữ lại Khu Bảo tồn Thiên nhiên Lò Gò Sa Mát trong danh sách các khu đặc dụng của Việt Nam. Không có lý do nào để đưa khu bảo tồn này ra khỏi hệ thống.

1. Introduction

1.1 Background

This report has been produced as a part of the project *Expanding the Protected Areas Network in Vietnam for the 21st Century*. This project is funded by the European Commission and implemented by BirdLife International and the Forest Inventory and Planning Institute (FIPI). The project aims to identify, and incorporate within the protected areas system, all internationally important sites for forest and biodiversity conservation, and to assist with the design of appropriate management strategies for them. The justification for this project arose from an official policy objective of the government of Vietnam to review and expand the national protected areas system from 1 to 2 million ha by the year 2000.

1.2 Justification for the Rapid Field Survey

As part of the European-Commission-funded project *Expanding the Protected Areas Network in Vietnam for the 21st Century*, BirdLife International and FIPI conducted an analysis of Vietnam's protected areas system (Wege *et al.* 1999). During this analysis, BirdLife International and FIPI identified 11 ecoregions that are currently under-represented within Vietnam's system of special-use forests, and recommended 25 sites at which protected areas should be either established or expanded in order to redress this imbalance (Wege *et al.* 1999). These sites included Kalon Song Mao Nature Reserve, Binh Thuan province, and Lo Go-Sa Mat Nature Reserve, Tay Ninh province. Specifically, BirdLife International and FIPI recommended expanding Kalon Song Mao by 13,300 ha, in order to increase the proportion of forest in the Southern Vietnam Coastal Forests Ecoregion with protected area status, and recommended expanding Lo Go-Sa Mat by 9,700 ha, in order to increase the proportion of forest in the Eastern Indochina Moist Forests Ecoregion with protected area status (Wege *et al.* 1999).

Kalon Song Mao and Lo Go-Sa Mat were both decreed as special-use forests by Decree No. 194/CT of the Chairman of the Council of Ministers, dated 9 August 1986. However, neither area was included on the "2010 list": a proposed protected areas network formulated at a conference held at Cuc Phuong National Park in 1997 (FPD 1998). This list has been submitted to government and is awaiting approval. However, based upon their analysis of the protected areas system, BirdLife International and FIPI recommended that, prior to any decision about degazettement being made, the status of these two sites be assessed (Wege *et al.* 1999). This recommendation was made for the following specific reasons:

- *Kalon Song Mao supports nearly all of the protected semi-deciduous forest within the Da Lat Montane Forests Ecoregion, and a significant area of under-protected evergreen forest.*
- *Lo Go-Sa Mat supports approximately 50% of all protected evergreen forest within the Eastern Indochina Moist Forests Ecoregion.*

The analysis conducted by BirdLife International and FIPI was based largely on remote sensing data. Thus, in order to assess the impacts of degazetting Kalon Song Mao and Lo Go-Sa Mat in terms of biodiversity loss, it was necessary to visit the sites in order to ground truth the remote sensing data and collect information on their biodiversity value. Consequently, during December 1999, BirdLife International and FIPI carried out a rapid field survey of the two sites.

Aim and Objectives. The aim of the rapid field survey was to assess the conservation value of the sites.

At each site, specific objectives included to:

- conduct a rapid biodiversity assessment based on the presence or absence of key species;
- assess, through field observations and interviews, the level of dependence of local communities on natural resources, and the degree of pressure exerted by local people of those resources;
- review the current management of the site; and
- formulate recommendations for conservation management and development of the site.

1.3 The Da Lat Montane Forests Ecoregion

Wikramanayake *et al.* (1997) categorised the Da Lat Montane Forests as one of 16 distinct ecoregions in Vietnam. This ecoregion lies mainly within Vietnam, with a smaller component in Cambodia. In Vietnam, the ecoregion covers an area of 1.9 million ha, including nearly 1.2 million ha of natural forest. The ecoregion is centred on Dak Lak and Lam Dong provinces but also includes the western parts of Khanh Hoa, Ninh Thuan and Binh Thuan provinces. The vegetation of the ecoregion is characterised by evergreen forest and mixed forest, with smaller areas of semi-deciduous forest and, at higher elevations, coniferous forest (Wege *et al.* 1999). The ecoregion supports high levels of biodiversity and contains parts of two Endemic Bird Areas (EBAs): the Southern Vietnamese Lowlands EBA and the Da Lat Plateau EBA.

There are currently six special-use forests in the Da Lat Montane Forests Ecoregion: Kalon Song Mao, Nam Ca, Nam Nung and Bu Gia Map Nature Reserves; and parts of Bi Dup-Nui Ba Nature Reserve and Cat Tien National Park. These special-use forests support around 120,000 ha of natural forest, equivalent to only 10% of the natural forest in the ecoregion. Thus, Kalon Song Mao Nature Reserve plays an important role in the conservation of natural forest in the ecoregion, especially as it supports almost all of the semi-deciduous forest in the ecoregion.

1.4 The Southern Vietnam Coastal Forests Ecoregion

The Southern Vietnam Coastal Forests Ecoregion, which lies entirely within Vietnam, covers an area of 3.3 million ha, including 732,000 ha of natural forest. The ecoregion is centred on the coastal plain of south-central Vietnam and includes significant areas of the following provinces: Binh Phuoc, Dong Nai, Ba Ria-Vung Tau, Binh Thuan, Ninh Thuan, Khanh Hoa, Phu Yen, Binh Dinh and Quang Ngai. The natural vegetation of this ecoregion is characterised by evergreen forest and semi-deciduous forest (Wege *et al.* 1999). Most of the natural vegetation, however, has been cleared from the densely populated coastal plain, which now supports a mix of cultivation, habitation and secondary vegetation. The west of the ecoregion contains part of the Southern Vietnamese Lowlands EBA.

There are currently eight special-use forests in the Southern Vietnam Coastal Forests Ecoregion: Bien Lac-Nui Ong, Binh Chau Phuoc Buu and Deo Ngoan Muc Nature Reserves; Rung Kho Phan Rang, Nui Ba Ra, Ba To and Deo Ca Hon Nua Cultural and Historical Sites; and part of Cat Tien National Park. These special-use forests support around 80,000 ha of natural forest, equivalent to only 11% of the natural forest in the ecoregion. Therefore, BirdLife International and FIPI recommended expanding Kalon Song Mao by 13,300 ha, to increase the proportion of natural forest in the ecoregion with protected area status (Wege *et al.* 1999).

1.5 The Eastern Indochina Moist Forests Ecoregion

The Eastern Indochina Moist Forests Ecoregion is situated within Vietnam, Laos, Cambodia and Thailand. In Vietnam, this ecoregion has two sectors: a southern one centred on Tay Ninh, Binh Phuoc and Binh Duong provinces; and a northern one centred on Gia Lai, Dak Lak and Lam Dong provinces. The total area of the ecoregion in Vietnam is 2.9 million ha, including 789,000 ha of natural forest. Despite its large area, this ecoregion contains only five special-use forests, with a total area of only 66,000 ha: Krong Trai, Lo Go-Sa Mat and Duong Minh Chau Nature Reserves; and Nui Ba Den and Boi Loi Cultural and Historical Sites. Of these special-use forests, only Krong Trai Nature Reserve is included on the 2010 list, while the other four sites are not listed.

The natural vegetation of the Eastern Indochina Moist Forests Ecoregion is characterised by evergreen forest and semi-deciduous forest (Wege *et al.* 1999). Only around 40,000 ha of natural forest are included within special-use forests, equivalent to 5% of the natural forest in the ecoregion. Therefore, BirdLife International and FIPI recommended retaining Lo Go-Sa Mat within the protected areas system and expanding its conservation coverage by 9,700 ha (Wege *et al.* 1999).

2. Kalon Song Mao Nature Reserve, Binh Thuan Province

2.1 Description

Kalon Song Mao Nature Reserve lies between 11°20' and 11°32'N, and 108°16' and 108°34'E (Map 1). The nature reserve is located in Phan Son and Phan Lam communes, Bac Binh district, Binh Thuan province. To the north, the nature reserve borders Duc Trong district, Lam Dong province. Kalon Song Mao is situated in the transition zone between the coastal plain of south-central Vietnam and the Central Highlands: over a 50 km transect running from south-east to north-west, altitudes increase from 20 to over 1,000 m. The highest point in the nature reserve is 1,136 m.

Kalon Song Mao was one of 73 special-use forests included on Decree No. 194/CT, dated 9 August 1986 (Cao Van Sung 1995). This decreed the establishment of a 20,000 ha nature reserve. To date, however, an investment plan has not been prepared for the nature reserve, and a management board has not been formed. Indeed, prior to the rapid field survey, Binh Thuan Forest Protection Department was unaware of the existence of Kalon Song Mao Nature Reserve. Furthermore, Kalon Song Mao was not included on the 2010 list (FPD 1998), a proposal for a revised protected areas system that has been submitted to government. If this list were to be approved without modification, Kalon Song Mao Nature Reserve would be degazetted from Vietnam's protected areas system.

2.2 Vegetation and Flora

Kalon Song Mao Nature Reserve supports forest in the watersheds of the Luy and Ca Giay Rivers, which form part of the upstream water catchment of the Mao River. The major vegetation types at the nature reserve are as follows:

- (a) **Evergreen Forest.** This vegetation type is distributed on ridges and mountainsides, from middle elevations up to 1,136 m. The forest is stratified into three layers. The canopy layer is closed, 25 to 30 m in height, and dominated by members of the Fabaceae, Fagaceae, Dipterocarpaceae and Sapindaceae. Dominant species include *Lagerstroemia calyculata*, *Pterocarpus macrocarpus*, *Anisoptera costata*, *Dalbergia cochinchinesis*, *D. sp.*, *Azelia xylocarpa*, *Shorea obtusa* and *S. cochinchinensis*.
- (b) **Semi-deciduous Forest.** This vegetation type is distributed at lower elevations, mainly from 200 to 500 m, along stream and river valleys. The dominant species are *Lagerstroemia calyculata* and, in some areas, *Cratoxylon sp.* and *Peltophorum pterocarpum*.
- (c) **Deciduous Forest.** At Kalon Song Mao, deciduous forest is mainly developed from semi-deciduous forest following exploitation or shifting cultivation. The dominant species are *Dipterocarpus tuberculatus*, *D. obtusifolius* and *D. intricatus*.
- (d) **Secondary Vegetation.** Secondary vegetation is distributed in areas that have been cleared by timber extraction or shifting cultivation. Secondary vegetation includes bamboo forest, grassland, scrub and scrub with scattered trees. Common species include *Imperata cylindrica*, *Saccharum sp.*, *Spondias sp.*, *Cratoxylon sp.*, *Aporosa sp.*, *Lagerstroemia calyculata* and *Phyllanthus emblica*.

According to a 1999 land-use map produced by Ho Chi Minh City Sub-FIPI, Phan Son and Phan Lam communes cover a total area of 60,734 ha. This area comprises 3,388 ha of agricultural land, 3,080 ha of bare land (comprising grassland, scrub and scrub with scattered trees) and 54,266 ha of natural forest (equivalent to 89% of the total area). Of the 54,266 ha of forest, 13,230 ha are classified as 'good' or 'medium' forest.

Detailed floristic studies were not undertaken during the rapid field survey. However, several timber species of high economic value were recorded, such as *Shorea cochinchinensis*, *Azelia xylocarpa*, *Dalbergia cochinchinesis*, *D. sp.*, *Pterocarpus macrocarpus* and *Anisoptera costata*.

2.3 Fauna

To date, no detailed biodiversity surveys have been carried out in the Kalon Song Mao area. The animal species recorded during the rapid field survey were mainly recorded through interviews with local hunters and the identification of hunting trophies.

Local people interviewed during the rapid field survey reported that, before 1986, large mammals, such as Elephant *Elephas maximus* and Gaur *Bos gaurus*, were still abundant in the area. Gaur were reportedly still present in 1988-1989 but the species was said to have almost disappeared by 1992. Animal species reported to be still present in the area include Giant Muntjac *Megamuntiacus vuquangensis*, Indian Muntjac *Muntiacus muntjak*, Sambar *Cervus unicolor*, Buff-cheeked Gibbon *Hylobates gabriellae*, Douc Langur *Pygathrix nemaeus*, Silvered Leaf Monkey *Semnopithecus cristatus*, Bear Macaque *Macaca arctoides*, Rhesus Macaque *M. mulatta*, Slow Loris *Nycticebus coucang*, Lesser Slow Loris *N. pygmaeus*, Clouded Leopard *Pardofelis nebulosa*, Asiatic Black Bear *Ursus thibetanus*, Sun Bear *U. malayanus*, Dhole *Cuon alpinus*, Golden Jackal *Canis aureus*, Masked Palm Civet *Paguma larvata*, Large-spotted Civet *Viverra megaspila*, Small Indian Civet *Viverricula indica*, Common Palm Civet *Paradoxurus hermaphroditus*, Lesser Malay Mouse-deer *Tragulus javanicus*, Burmese Hare *Lepus peguensis*, one species of pangolin *Manis* sp., Malayan Porcupine *Hystrix brachyura* and Asiatic Brush-tailed Porcupine *Atherurus macrourus*.

The bird fauna of Kalon Song Mao was not surveyed during the rapid field survey. However, some nationally and globally threatened species were recorded through interviews with local people: Green Peafowl *Pavo muticus*, Silver Pheasant *Lophura nychthemera*, Siamese Fireback *L. diardi*, Great Hornbill *Buceros bicornis* and Oriental Pied Hornbill *Anthracoceros albirostris*.

Key Species Records

Sambar *Cervus unicolor*. Local hunters reported that Sambar still occurs in the area but that the population of this species has declined in recent years. Each year, two or three Sambar are seen and/or hunted in the area. The major threats to Sambar come from hunting and trapping. Habitat degradation is not likely to be a major cause of the decline of this species in the area.

Giant Muntjac *Megamuntiacus vuquangensis*. The skull and antlers of a Giant Muntjac were seen in a local hunter's house in Phan Son commune. Until Giant Muntjac was discovered in Vietnam in 1994, it was unknown to science (Do Tuoc *et al.* 1994). The range of Giant Muntjac comprises the Northern and Southern Annamite (Truong Son) Mountains and the Central Highlands. Kalon Song Mao is a new site for this species in southern Vietnam.

Indian Muntjac *Muntiacus muntjak*. This species is reportedly still quite common in the area, and remains of this species (skulls and antlers) were commonly seen in local people's houses. Indian Muntjac is one of most frequently hunted species in the area.

[**Buff-cheeked Gibbon** *Hylobates gabriellae*.] Local hunters reported that gibbons still live in small groups in good-quality forest at high elevations, and feed along streams deep in the forest. Based upon the distribution map presented by Corbet and Hill (1992) and recent records in Lam Dong and Dak Lak provinces, the species described by hunters is probably Buff-cheeked Gibbon.

[**Douc Langur** *Pygathrix nemaeus*.] Local hunters reported that this species is occasionally seen in good-quality evergreen forest far from habitation. Based on the descriptions of local hunters and known distributions of Douc Langur subspecies, these reports probably refer to Black-shanked Douc Langur *P. n. nigripes*.

[**Silvered Leaf Monkey** *Semnopithecus cristatus*.] Local hunters reported that this species is easier to see than Douc Langur. These reports are believable because the known distribution of Silvered Leaf Monkey includes the Southern Annamite Mountains and the Central Highlands.

Bear Macaque *Macaca arctoides*. Most local people interviewed were familiar with this species, and reported that they commonly encountered it while working in the forest. Young macaques are occasionally captured and kept as pets.

Rhesus Macaque *Macaca mulatta*. As with Bear Macaque, Rhesus Macaque was reported to be very common at Kalon Song Mao. Young macaques are kept as pets by many households in Phan Son commune.

[**Slow Loris** *Nycticebus coucang* and **Lesser Slow Loris** *N. pygmaeus*.] Local people reported that both Slow Loris and Lesser Slow Loris live in mixed bamboo and broadleaf forest in the area.

Clouded Leopard *Pardofelis nebulosa*. The identification of this species from a skin confirms the presence of this species at the site. Clouded Leopards are reportedly still being trapped by local people in Ca Giay Watershed Protection Forest (WPF).

[**Green Peafowl** *Pavo muticus*.] Several local people reported the presence of Green Peafowl at Kalon Song Mao. The rectrices of this species were seen in two houses in Phan Son commune.

2.4 Socio-economic Features

The communities that depend on the forest resources in the Kalon Song Mao area belong to Phan Son and Phan Lam communes, Bac Binh district (Table 1). The total area of these two communes is 57,120 ha, equivalent to 39% of the total area of the district. The population of the two communes is 3,508 people, comprised of members of the Kinh, Tay, Nung, Cham, K'ho and Rac Lay (Ra Glai) ethnic groups. The commonest ethnic group in Phan Son commune are the K'ho, while the Rac Lay are the commonest ethnic group in Phan Son commune.

Members of the Tay and Nung ethnic groups first migrated to the area from northern Vietnam in 1976. Their livelihoods are mainly based on trading consumer goods, while those of the indigenous ethnic groups are based on agriculture. Almost all the inhabitants of Phan Son and Phan Lam communes practice fixed cultivation, although a small number still practice shifting cultivation.

Table 1: Population Statistics for Phan Son and Phan Lam Communes

Statistic	Phan Son	Phan Lam	Total
Number of Households	472	154	626
Total Population	2,680	828	3,508
Number of Males	1,315	419	1,734
Number of Females	1,365	408	1,773
Number of Labourers	1,290	351	1,641
Population Density (people/km ²)	15	2	6
Area (ha)	17,850	39,270	57,120

The road system in the area is fairly well developed: most villages are accessible by car. The roads in the area are, however, unsurfaced, so communication becomes more difficult during the rainy season. All communes in the area have primary schools. The health-care system, however, is undeveloped, and tuberculosis, malaria and gynaecological complaints are common.

Agriculture is the major economic activity in the area. The major crops grown are wet rice and hill rice, together with smaller amounts of maize, sweet potato, cassava and mung beans. The total area of agricultural land in Phan Son and Phan Lam communes is 1,101 ha, including 248 ha of wet rice land. The productivity of wet rice is 2.6 tonnes/ha/crop; that of maize is 2.2 tonnes/ha; while that of sesame is 0.7 tonnes/ha. Because of the presence of large areas of grassland, cattle raising is well developed in the area. Finally, some households cultivate fruit, such as green dragon fruit and banana, or cash crops, such as coffee and cashew.

The local communities have taken an active role in forest protection. In Phan Son commune, 237 households have signed forest protection contracts for a total of 8,000 ha of forest. Each household receives VND30,000 per ha per year.

At the present time, the major sources of income for households in Phan Son and Phan Lam communes are rice cultivation, cultivation of other crops, livestock raising and cashew cultivation. Some households have additional sources of income, such as forest protection contracts or the exploitation of forest products.

2.5 Threats to Biodiversity

Between 1975 and 1982, the Kalon Song Mao area was under forest enterprise management. After 1982, the management responsibility for the area was transferred to the district forest protection department. In 1988 and 1989, Lam Dong province permitted timber extraction in Duc Trong district, and logs were transported through Phan Lam and Phan Son communes. In 1993, timber and other forest products began to be massively exploited in the Kalon Song Mao area, with a particular focus on high-value timber species, such as *Dalbergia cochinchinesis*. By 1996, while timber extraction had not yet ceased, the level of activity had declined significantly. Almost every local person interviewed during the rapid field survey agreed that forest resources had declined significantly in diversity and abundance as a result of logging activities.

Small-scale exploitation of forest products still continues at Kalon Song Mao. Most households have wooden houses, the timber for which comes from nearby forest areas. Similarly, all firewood used by local people comes from the forest. Additionally, some local people are now extracting pine resin from forest on the border between Binh Thuan and Lam Dong provinces.

Currently, forest loss is less of a threat to biodiversity at Kalon Song Mao than forest degradation. Forest continues to be lost, however, as a result of clearance for agriculture and associated forest fires, which are particularly frequent in semi-deciduous and deciduous forest during the dry season.

During the 1970s, there were some populations of Elephant and Gaur at Kalon Song Mao but these species have since been eradicated from the area. The main causes for the loss of these species, and declines in the populations of other animal species, are loss of suitable habitat and unsustainable levels of hunting. Although many local people continue to hunt animals for food and for sale, this activity is not a major source of income because animal species with high economic value are becoming scarcer and there is no organised wild animal trade in Phan Son and Phan Lam communes.

2.6 Management Status

Around half the forest area at Kalon Song Mao (26,900 ha) is under the management of Ca Giay WPF and, thus, is protected and managed following the management regulations for WPFs. In the Binh Thuan Provincial Plan for Forest Development No. 8, the total area for Ca Giay WPF is reduced to 19,000 ha. The management board of Ca Giay WPF has 35 members of staff: five are paid by the government and the other 30 are contracted labourers. The management board is under the control of Binh Thuan Provincial Forest Development Department. The budget for implementing activities at Ca Giay WPF comes from the 661 Programme (the Five Million Hectare Reforestation Programme), which replaced the 327 Programme (the Programme for Reforestation of Unused Lands and Bare Hills) in 1999.

Forest in Phan Son commune that is not under the management of Ca Giay WPF is managed by Bac Binh District Forest Protection Department (FPD). The Committee for Ethnic Minorities and Mountainous Areas is currently implementing a project in this area, in collaboration with Bac Binh District FPD. The project started in 1994 by establishing a forest protection group with 12 members from Phan Son commune. The group acts under the guidance of the district FPD, and each member gets paid VND250,000 per month plus VND50,000 per year for insurance.

All the most important projects in the area are funded through the 661 Programme (previously the 327 Programme). Funds from this programme are used for reforestation, forest protection contracts, fixed agriculture and settlement programmes, clean water, irrigation systems and poverty alleviation activities.

2.7 Evaluation

The results of the rapid field survey reveal that Kalon Song Mao Nature Reserve may support populations of a large number of animal species of global conservation importance, including Giant Muntjac, Buff-cheeked Gibbon, Douc Langur, Silvered Leaf Monkey, Slow Loris, Lesser Slow Loris, Asiatic Black Bear, Sun Bear, Dhole, Golden Jackal and Green Peafowl.

Phan Son and Phan Lam communes support 54,266 ha of natural forest, equivalent to 89% of the total area. Most of this forest is located in Ca Giay WPF and seven forest compartments in the north-west of Phan Son commune. These areas support a total of 9,005 ha of medium and rich evergreen and semi-deciduous forest. The forest is the habitat of a number of nationally and globally threatened mammal and bird species. Furthermore, the forest in Phan Son and Phan Lam communes has an important role in protecting the watersheds of the Ca Giay irrigation system and the Dai Ninh hydro-electric power station.

In their recent analysis of the protected areas network in Vietnam (Wege *et al.* 1999), BirdLife International and FIPI recommended that Kalon Song Mao Nature Reserve should not be degazetted without a reassessment of the conservation importance of the site, because:

Kalon Song Mao supports nearly all of the protected semi-deciduous forest within the Da Lat Montane Forests Ecoregion, and a significant area of under-protected evergreen forest.

Currently at Kalon Song Mao, population pressure and the level of dependence of local communities on forest products are not very high. Taking into account the biodiversity value of the area, the socio-economic situation and the institutional background, conditions are favourable for establishing a nature reserve with a total area of around 40,000 ha.

2.8 Recommendations

1. Kalon Song Mao should be retained within the national protected areas network. To this end, it should be included on the 2010 list. This recommendation reflects the conservation importance of the site. Furthermore, since Kalon Song Mao was included on Decree No. 194/CT, no official document has recommended the removal of Kalon Song Mao from Vietnam's protected areas network.
2. Binh Thuan Provincial People's Committee, in particular the Forestry Section, should send an official request to the Ministry of Agriculture and Rural Development (MARD) for funds to produce an investment plan for Kalon Song Mao Nature Reserve.
3. Prior to producing an investment plan, biodiversity surveys, a boundary mapping exercise and rapid rural appraisals should be conducted at the nature reserve.
4. Ca Giay WPF should be incorporated within Kalon Song Mao Nature Reserve.
5. The Forest Resources and Environment Centre of FIPI could work in cooperation with provincial institutions to compile the investment plan for Kalon Song Mao Nature Reserve.

Proposed Boundary of Kalon Song Mao Nature Reserve

The proposed boundary for Kalon Song Mao Nature Reserve takes into account the distribution of forest in the area, the current land-use situation and the distribution of the local population (Map 2). Kalon Song Mao Nature Reserve should cover around 40,000 ha, and comprise the following areas:

- All 19 compartments of Ca Giay WPF, with a total area of 19,082 ha;

Section 2 - Kalon Song Mao Nature Reserve, Binh Thuan Province

- Compartments 47, 48, 55, 57, 58, 65 and 64 in the north of Phan Son commune, with a total area of around 8,500 ha; and
- Compartments 52, 54, 62, 63, 67, 71, 72, 78, 80, 81, 85 and 92 in the north-east of Phan Lam commune, with a total area of around 12,500 ha.

3. Lo Go-Sa Mat Nature Reserve, Tay Ninh Province

3.1 Description

Lo Go-Sa Mat Nature Reserve lies between 11°29' and 11°40'N, and 105°49' and 105°59'E (Map 1). Lo Go-Sa Mat is located in Tan Lap, Tan Binh and Hoa Hiep communes, Tan Bien district, Tay Ninh province, 30 km to the north-west of Tay Ninh town. The nature reserve is situated in the transitional area between the Mekong Delta and eastern Cochinchina.

The mean altitude of the area is about 13 m. There are a number of rivers and streams in the area; including the Vam Co River, which follows the western boundary of the special-use forest for 16 km and forms the border with Cambodia. Other rivers in the area include the Da Ha River in the north-east, as well as the Mec Mu, Xa Nghe, Ta Dot and Ba Diec Rivers.

During the American War, Lo Go-Sa Mat was a base for South Vietnam Liberation Radio and, also, a revolutionary base for liberation troops. Because of the above reasons, Lo Go-Sa Mat was decreed as a 10,000 ha nature reserve in Decree No. 194/CT dated 9 August 1986.

In December 1996, Ho Chi Minh City Sub-FIPI produced an investment plan for Lo Go-Sa Mat (Anon. 1997). This investment plan proposed that Lo Go-Sa Mat should be established as a cultural and historical site, and this proposal was approved by the Minister of Agriculture and Rural Development on 21 March 1997 (Official Document No. 842NN/PTLN/CN). Ho Chi Minh City Sub-FIPI were, however, mistaken in proposing that the area be established as a cultural and historical site as Lo Go-Sa Mat was listed as a nature reserve in Decree No. 194/CT.

3.2 Vegetation and Flora

The total area of Lo Go-Sa Mat given in the investment plan is 16,754 ha, of which is 12,852 ha (77% of the total area) is given as forest land with forest (Anon. 1997). Lo Go-Sa Mat supports 26% of the total area of natural forest in Tay Ninh province. The forest at Lo Go-Sa Mat is distributed on flat land, at elevations below 20 m. The most widespread vegetation type is evergreen forest, although the site also supports semi-deciduous forest, dipterocarp forest and about 814 ha of seasonally inundated grassland (Map 3).

Table 2: Current Status of Forest Resources at Lo Go-Sa Mat Special-use Forest

Land-use	Area (ha)	%	Standing Timber Volume (m ³)
A. Forest Land	15,395	91.9	
I. Forest Land with Forest	13,270	79.2	421,455
1. Natural Forest	12,550	74.9	418,832
a) Medium Forest	53	0.3	-
b) Poor Forest	803	4.8	-
c) Regenerating Forest IIB	6,831	40.8	-
d) Regenerating Forest IIA	4,391	26.2	-
e) Regenerating Forests RIIA	472	2.9	-
2. Plantation Forest	720	4.3	-
II. Forest Land without Forest	2,125	12.7	-
a) Seasonally Inundated Grassland	814	4.9	-
b) Fallow Land	606	3.6	-
c) Scrub with Scattered Trees	670	4.0	-
d) Fruit Orchards	35	0.2	-
B. Agricultural Land	1,096	6.5	-
C. Other Land	263	1.6	-
Total	16,754	100.0	421,455

Table 2 summarises the current status of forest resources at Lo Go-Sa Mat Special-use Forest, following the 1999 forest inventory map produced by Ho Chi Minh City Sub-FIPI. According to this data source, forest land with forest comprises 79% of the total area of the special-use forest.

The dominant tree species at Lo Go-Sa Mat include *Anisoptera costata*, *Dipterocarpus alatus*, *D. costatus*, *D. intricatus*, *D. dyeri*, *Hopea odorata*, *Shorea roxburghii*, *Xylia xylocarpa*, *Azelia xylocarpa*, *Sindora siamensis*, *Dialium cochinchinensis*, *Dalbergia* sp., *Pterocarpus macrocarpus*, *Lagerstroemia* sp. and *Shorea cochinchinensis*. There are also some monospecific stands of dipterocarp species such as *Dipterocarpus costatus*, *D. intricatus* and *D. sp.*. The forest at Lo Go-Sa Mat supports a number of species listed in the Red Data Book of Vietnam (Anon. 1996), including *Azelia xylocarpa*, *Pterocarpus macrocarpus* and *Diospyros mollis*.

3.3 Fauna

Information on the fauna of Lo Go-Sa Mat was collected through interviews with local people and the staff of the special-use forest. Mammal species reported to occur in the area include Tiger, Sambar, Indian Muntjac, Douc Langur, Silvered Leaf Monkey, Bear Macaque, Rhesus Macaque, Lesser Slow Loris, Clouded Leopard, Asiatic Black Bear, Dhole and Asiatic Jackal. One former hunter who is now contracted as a forest guard reported that he had seen Green Peafowl, Siamese Fireback, Great Hornbill, Oriental Pied Hornbill, Spot-billed Pelican and Woolly-necked Stork, and affirmed that these species still exist in the area. In addition, 55 common bird species were recorded during the rapid field survey, by observation or identification of their calls (Appendix 1). Finally, several important records of reptile species were made, including Siamese Crocodile *Crocodylus siamensis*, Chinese Soft-shelled Turtle *Pelodiscus sinensis*, Mountain Soft-shelled Turtle *Palea steindachneri*, two species of python *Python* spp. and several species of cobra (Elapidae).

Key Species Records

[**Tiger** *Panthera tigris*.] Three local people reported that they had seen Tiger or Tiger footprints in the Lo Go-Sa Mat forest in 1999. This information needs confirmation as the reports may refer to another large cat: Leopard *Panthera pardus* or Clouded Leopard.

Sambar *Cervus unicolor*. One set of Sambar skull and antlers observed in a local person's house were reported to have come from an animal killed in 1998. Also, local people and border army soldiers reported that Sambar footprints are usually seen in the area.

Indian Muntjac *Muntiacus muntjak*. Many skulls of animals hunted and trapped at the site were observed in local people's houses. Also, Indian Muntjac footprints were observed during the rapid field survey, near the Lo Go bridge.

[**Douc Langur** *Pygathrix nemaeus*.] Local people accurately described this species as having long legs, a colourful body and a long, white tail. However, they all reported a decline in the population of this species in the area. Based on the descriptions of local hunters and known distributions of Douc Langur subspecies, these reports probably refer to Black-shanked Douc Langur *P. n. nigripes*.

[**Silvered Leaf Monkey** *Semnopithecus cristatus*.] Local people reported that this species is still quite common in the area. According to Corbet and Hill (1992), the range of Silvered Leaf Monkey includes southern Vietnam and the whole of Cambodia.

Bear Macaque *Macaca arctoides* and **Rhesus Macaque** *M. mulatta*. According to local people, populations of these two species are still fairly large at the site. Young macaques are kept as pets in many local houses.

[**Siamese Crocodile** *Crocodylus siamensis*.] Fishermen reported the continued occurrence of this species in the Vam Co River. However, they reported that the species was rare and that only small individuals were ever encountered. If confirmed, the occurrence of this species at the site would be of great significance for conservation.

3.4 Socio-economic Features

Although most local people live along the roads that lie outside the special-use forest, 60 households are still living inside. Additionally, there are two border army stations (Lo Go and Sa Mat stations) located inside the special-use forest. Population statistics for the three communes in which the special-use forest is located are given in Table 3.

Table 3: Population Statistics for Tan Binh, Hoa Hiep and Tan Lap Communes

Statistic	Tan Binh	Hoa Hiep	Tan Lap	Total
Number of Households	689	918	703	2,310
Total Population	3,391	4,576	2,480	10,447
Number of Males	1,551	2,131	1,134	4,816
Number of Females	1,840	2,445	1,346	5,631
Number of Labourers	1,779	3,412	1,684	6,875
Population Density (people/km ²)	20	52	13	23
Area (ha)	17,087	8,839	18,885	44,811

The inhabitants of Tan Binh, Hoa Hiep and Tan Lap communes belong to two ethnic groups: the Kinh and the Kh'mer. The Kh'mer, who comprise 5.4% of the total population, settled in the area prior to 1975. The Kinh, who comprise 94.6% of the total population, first began settling in the area in the period between 1985 and 1990.

Each commune has a main primary school at the commune centre, as well as one or two sub-schools in each hamlet. Standards of education are low, and, consequently, rates of illiteracy are high, particularly among Kh'mer people. The main reasons for this situation are the low living standards of local people, the high distances between some settlements and the nearest school, the poor infrastructure and equipment of schools, and the hard living conditions of teachers.

All communes have health centers. However, these act ineffectively because of shortages of medical equipment. There is a total of 84.5 km of unsurfaced roads in the three communes, and communications are relatively good.

There are 879 ha of agricultural land within the special-use forest, of which 114 ha are used for rice cultivation, mainly of single crop rice. The remaining 756 ha are used for other crops, mainly sugar cane but also sweet potato, mung beans and peanuts. The mean productivity of wet rice is 1.5 tonnes/ha/crop, that of hill rice is 0.8 to 1 tonne/ha, that of sugar cane is 35 to 40 tonnes/ha, that of mung beans is 0.4 tonnes/ha, and that of peanuts is 0.6 tonnes/ha. In general, agricultural productivity is very low in the area because of the use of traditional agricultural techniques, a shortage of farming equipment, and lack of access to investment capital.

In 1996, the management board of Lo Go-Sa Mat Special-use Forest began to issue contracts to individual households for forest protection and rehabilitation. To date, 60 households have been issued forest protection contracts for a total of 10,417 ha of forest land, while Tan Phu Border Army Station has signed a forest protection contract for an additional 2,620 ha.

As well as issuing forest protection contracts, the management board has carried out afforestation work, as part of Programmes 327 and 661. During the period from 1993 to 1998, 720 ha were planted with trees, including *Hopea*, *Dipterocarpus*, *Acacia* and *Eucalyptus*. The afforestation work involved 270 households, who planted an average of 3.4 ha per household.

3.5 Threats to Biodiversity

Following a number of advances in forest management since 1993, particularly the issuing of forest protection contracts, protection of the forest at Lo Go-Sa Mat has improved: the area of disturbance has been reduced, the rate of forest degradation has been considerably reduced, and forest clearance for agriculture has almost stopped. According to the Annual Report on Agricultural and Forest Projects by

Tay Ninh Provincial People's Committee, however, logging and other exploitative activities have not ceased inside the special-use forest.

The management board is currently collaborating with the border army and local communities in forest protection work. This collaboration includes donation of consumer goods to encourage the observation of forest protection regulations. At Lo Go-Sa Mat to date, not enough emphasis has been placed on protecting wildlife populations and conserving non-timber forest products.

Conservation at Lo Go-Sa Mat still faces many obstacles: the special-use forest covers a large, accessible area, which the management board has insufficient staff and resources to satisfactorily protect; 60 households are still living inside the special-use forest; agricultural activity is currently taking place in the south of the site; households depend heavily on forest resources for their livelihoods; and illegal loggers from Cambodia still extract timber from the site.

3.6 Management Status

On 9 August 1986, Lo Go-Sa Mat was decreed as a nature reserve by the government of Vietnam in Decree No. 194/CT. Lo Go-Sa Mat Special-use Forest was officially established in 1993, by merging Hoa Hiep and Tan Binh Forest Enterprises. In December 1996, Ho Chi Minh City Sub-FIPI produced an investment plan for Lo Go-Sa Mat Special-use Forest (Anon. 1997). This plan was approved by the Minister of Agriculture and Rural Development on 21 March 1997 (Official Document No. 842NN/PTLN/CN). Based on this document, Tay Ninh Provincial People's Committee established a management board for Lo Go-Sa Mat Special-use Forest. The site is currently under the management of Tay Ninh Provincial Department of Agriculture and Rural Development (DARD).

The staff of Lo Go-Sa Mat Special-use Forest include a director, a vice-director, a chief accountant, three technical officers and other contracted staff. There are nine forest guard stations at the site but all are rather old and degraded. The budget for implementing activities at Lo Go-Sa Mat comes from the 661 Programme, which replaced the 327 Programme in 1999.

3.7 Evaluation

The results of the rapid field survey of Lo Go-Sa Mat show that the site may support populations of a number of species of global conservation importance, including Tiger, Douc Langur, Silvered Leaf Monkey, Lesser Slow Loris, Clouded Leopard, Asiatic Black Bear, Dhole, Golden Jackal, Green Peafowl, Siamese Fireback, Great Hornbill, Spot-billed Pelican, Woolly-necked Stork, Siamese Crocodile, Chinese Soft-shelled Turtle and Mountain Soft-shelled Turtle.

Supporting over 26% of the total area of natural forest in Tay Ninh province, Lo Go-Sa Mat is a very important site for biodiversity conservation in the province. Furthermore, as a transitional area between the Mekong Delta and eastern Cochinchina, the site is particularly important for conserving a transitional ecosystem. Seasonally inundated grassland and dry grassland with scattered dipterocarp trees are the two habitats with the highest conservation potential as they are ideal habitats for large mammals and waterbirds, such as Elephant, Gaur, Sambar, White-shouldered Ibis *Pseudibis papillosa davisoni* and Giant Ibis *P. gigantea*. The seasonally inundated grasslands are also the preferred habitat of Bengal Florican *Houbaropsis bengalensis*, a globally endangered species. The historical distribution of this species included Tay Ninh province and nearby Prey Veng province in Cambodia. Furthermore, the swamps at this site are suitable habitat for many waterbird species. In summary, therefore, there is an urgent need to improve the management of all the forest, grassland and wetland habitats at the site, and promote the sustainable utilisation of forest and aquatic resources.

Furthermore, the analysis of the protected areas network in Vietnam conducted by BirdLife International and FIPI (Wege *et al.* 1999) recommended expanding Lo Go-Sa Mat Nature Reserve by 9,700 ha, in order that the Eastern Indochina Moist Forests Ecoregion might be better represented within the protected areas system.

3.8 Recommendations

1. Lo Go-Sa Mat is a national protected area in Vietnam, which was decreed by central government and is funded through the annual provincial budget, and there is no reason to remove this site from the protected areas system. MARD should amend the 2010 list to include Lo Go-Sa Mat before submitting the list to the Prime Minister.
2. Following Decree 194/CT, the special-use forest category of Lo Go-Sa Mat should be nature reserve not cultural and historical site.
3. Tay Ninh province, in particular the provincial DARD, should submit an official request to MARD for funding to produce an investment plan for Lo Go-Sa Mat Nature Reserve.
4. Prior to producing an investment plan, biodiversity surveys, a boundary mapping exercise and rapid rural appraisals should be conducted at the site.
5. The current boundary of Lo Go-Sa Mat Nature Reserve includes all the natural forest in the area. Therefore, it is not possible to expand the nature reserve as recommended by Wege *et al.* (1999).

1. Lời nói đầu

1.1 Sơ lược

Báo cáo này nằm trong khuôn khổ của dự án *Mở rộng hệ thống các khu rừng đặc dụng Việt Nam cho thế kỷ 21*. Dự án do Cộng đồng Châu Âu tài trợ và được Viện Điều tra Quy hoạch Rừng và Tổ chức Bảo tồn Chim Quốc tế (BirdLife Quốc tế) thực hiện. Dự án được tiến hành với mục tiêu xác định và kết hợp thành một hệ thống các khu bảo vệ toàn bộ các điểm có tầm quan trọng quốc tế về bảo tồn rừng và đa dạng sinh học và hỗ trợ thiết kế những chiến lược quản lý thích hợp cho chúng. Tính cần thiết của dự án này được phát triển trên các mục tiêu chính sách của Nhà nước Việt Nam nhằm rà soát và mở rộng quy mô của hệ thống các khu bảo vệ từ một triệu lên hai triệu héc-ta vào năm 2000.

1.2 Sự cần thiết phải tiến hành đánh giá nhanh

Trong khuôn khổ của dự án *Mở rộng hệ thống các khu rừng đặc dụng Việt Nam cho thế kỷ 21* do Cộng đồng Châu Âu tài trợ, Chương trình BirdLife Quốc tế và Viện ĐTQHR đã tiến hành việc phân tích hệ thống các khu đặc dụng của Việt Nam (Wege *et al.* 1999). Trong quá trình phân tích, BirdLife Quốc tế và Viện ĐTQHR đã xác định 11 vùng sinh thái chưa được đại diện đúng mức trong hệ thống rừng đặc dụng của Việt Nam. Báo cáo cũng khuyến nghị cần phải thành lập và mở rộng 25 khu đặc dụng để phần nào sửa chữa lại sự mất cân đối này (Wege *et al.* 1999). Trong số các khu kể trên có Khu Bảo tồn Thiên nhiên Kalon Sông Mao (tỉnh Bình Thuận) và Khu Bảo tồn Thiên nhiên Lò Gò Sa Mát (tỉnh Tây Ninh). Đặc biệt, BirdLife Quốc tế và Viện ĐTQHR khuyến nghị cần phải mở rộng diện tích của khu vực Kalon Sông Mao lên 13.300 ha để nâng cao hơn nữa tỷ trọng rừng được bảo vệ của Vùng sinh thái Rừng Ven biển Phía nam, đồng thời cũng khuyến nghị mở rộng khu Lò Gò Sa Mát lên 9.700 ha để nâng cao tỷ trọng rừng được bảo vệ của Vùng sinh thái Rừng ẩm Phía đông Đông Dương (Wege *et al.* 1999).

Cả Kalon Sông Mao và Lò Gò Sa Mát đều là rừng đặc dụng theo Nghị định 194/CT ngày 8/9/1986 của Hội đồng Bộ trưởng (nay là Thủ tướng Chính phủ). Tuy nhiên, hai khu này không có tên trong "danh mục 2010": một đề xuất về hệ thống rừng đặc dụng được đưa ra sau hội thảo quốc gia tại Vườn Quốc gia Cúc Phương năm 1997 (Cục Kiểm lâm 1998). Danh mục này đã đệ trình Chính phủ và đang chờ phê duyệt. Tuy nhiên, dựa trên kết quả phân tích hệ thống rừng đặc dụng của Việt Nam, BirdLife Quốc tế và Viện ĐTQHR khuyến nghị cần phải đánh giá lại hiện trạng của các khu vực này trước khi đưa ra các quyết định loại bỏ chúng ra khỏi hệ thống (Wege *et al.* 1999). Khuyến nghị này được đưa ra bởi các lý do sau:

- *Khu vực Kalon Sông Mao chiếm phần lớn diện tích rừng nửa rụng lá đã được bảo vệ của vùng sinh thái Rừng Núi cao Đà Lạt, và một diện tích đáng kể rừng thường xanh chưa được đặt trong hệ thống bảo vệ.*
- *Lò Gò Sa Mát hiện đang bảo vệ khoảng 50% diện tích rừng thường xanh của vùng sinh thái rừng ẩm nhiệt đới phía đông Đông Dương.*

Các phân tích do BirdLife Quốc tế và Viện ĐTQHR tiến hành hầu hết dựa trên kết quả phân tích dữ liệu viễn thám. Do đó, để đánh giá ảnh hưởng về khía cạnh tổn thất đa dạng sinh học của việc đưa Kalon Sông Mao và Lò Gò Sa Mát ra khỏi hệ thống rừng đặc dụng thì việc tiến hành kiểm tra mặt đất các dữ liệu viễn thám và thu thập thông tin về giá trị đa dạng sinh học của các vùng là rất cần thiết. Vì vậy, trong tháng 12/1999, BirdLife Quốc tế và Viện ĐTQHR đã tiến hành điều tra nhanh tại hai khu vực nói trên.

Mục đích và mục tiêu. Mục đích điều tra thực địa là đánh giá các giá trị bảo tồn của các khu vực.

Tại mỗi điểm, các mục tiêu cụ thể bao gồm:

- tiến hành đánh giá nhanh đa dạng sinh học dựa trên sự hiện diện hay vắng mặt của các loài chỉ thị,
- dựa trên quan sát thực địa và phỏng vấn để đánh giá mức độ phụ thuộc và sức ép của cộng đồng dân cư tại chỗ đối với tài nguyên thiên nhiên tại các khu vực này,
- tìm hiểu sơ bộ tình trạng quản lý hiện tại và các kế hoạch tương lai của các khu, và
- đưa ra các kiến nghị về quản lý bảo vệ và phát triển khu vực.

1.3 Vùng sinh thái Rừng núi cao Đà Lạt

Wikramanayke *et al.* (1997) đã xếp loại vùng rừng núi cao Đà Lạt là một trong 16 vùng sinh thái ở Việt Nam. Vùng sinh thái này nằm chủ yếu tại Việt Nam và một phần nhỏ lãnh thổ Cam-pu-chia. Ở Việt Nam, vùng sinh thái này có tổng diện tích 1,9 triệu ha, trong đó diện tích rừng tự nhiên là 1,2 triệu ha. Vùng sinh thái này tập trung ở các tỉnh Đắk Lắk, Lâm Đồng và một phần bờ biển phía tây của các tỉnh Khánh Hòa, Ninh Thuận và Bình Thuận. Thảm thực vật rừng ở đây đặc trưng bởi kiểu rừng thường xanh và rừng hỗn giao, một phần nhỏ là rừng nửa rụng lá trên núi thấp và ở các đai có cao độ cao là rừng lá kim (Wege *et al.*, 1999). Đây là vùng có tính đa dạng sinh học cao và có những phần của hai Vùng Chim Đặc hữu (EBA): Vùng Chim Đặc hữu Vùng Núi thấp Nam Việt Nam và Vùng Chim Đặc hữu Cao nguyên Đà Lạt.

Hiện có 6 khu đặc dụng được công nhận tại vùng sinh thái rừng núi cao Đà Lạt là: Kalon Sông Mao, Nam Ca, Nam Lung, Khu Bảo tồn Thiên nhiên Bù Gia Mập và một phần của Khu Bảo tồn Thiên nhiên Bì Đúp Núi Bà và Vườn Quốc gia Cát Tiên. Tất cả các khu đặc dụng này bảo vệ khoảng 120.000 ha rừng tự nhiên tương đương với 10% rừng tự nhiên của vùng sinh thái. Do đó, Kalon Sông Mao đóng một vai trò rất quan trọng việc bảo tồn rừng tự nhiên của vùng sinh thái này, đặc biệt với vai trò bảo vệ phần lớn diện tích rừng nửa rụng lá của vùng sinh thái.

1.4. Vùng sinh thái Rừng ven biển Nam Việt Nam

Vùng sinh thái Rừng ven biển Nam Việt Nam nằm toàn bộ trong phần lãnh thổ Việt Nam có diện tích khoảng 3,3 triệu ha, trong đó có 732.000 ha là rừng tự nhiên. Vùng sinh thái này tập trung tại vùng đồng ven biển Nam Trung Bộ bao gồm những phần diện tích đáng kể của các tỉnh: Bình Phước, Đồng Nai, Bà Rịa - Vũng Tàu, Bình Thuận, Ninh Thuận, Khánh Hòa, Phú Yên, Bình Định và Quảng Ngãi. Thảm thực vật đặc trưng bởi kiểu rừng thường xanh và rừng nửa rụng lá (Wege *et al.*, 1999). Tuy nhiên, phần lớn thảm thực vật tự nhiên đã bị phá hủy do sự tập trung dân số quá cao ở vùng ven biển nên hiện trạng sử dụng đất chỉ là sự pha trộn giữa đất nông nghiệp, các vùng dân cư và các thảm thực vật sinh. Phía tây của vùng sinh thái này có một phần của Vùng Chim Đặc hữu Vùng Núi thấp Nam Việt Nam.

Hiện nay có 8 khu đặc dụng được công nhận tại vùng sinh thái Rừng ven biển Nam Việt Nam là: Biển Lạc - Núi Ông, Bình Châu Phước Bửu và Khu Bảo tồn Thiên nhiên Đèo Ngoạn Mục, Rừng khô Phan Rang, Núi Bà Rà, Khu Văn hóa Lịch Sử Ba Tơ và Đèo Cả Hòn Nưa, và một phần của Vườn Quốc gia Cát Tiên. Tất cả các khu đặc dụng này bảo vệ khoảng 80.000 ha rừng tự nhiên tương đương với 11% rừng tự nhiên của vùng sinh thái. Do đó, BirdLife Quốc tế và Viện ĐTQHR kiến nghị mở rộng Khu Bảo tồn Thiên nhiên Kalon Sông Mao lên 13.300 ha để nâng cao tỷ lệ diện tích rừng được bảo vệ trong vùng sinh thái này (Wege *et al.*, 1999).

1.5 Vùng sinh thái Rừng ẩm phía đông của Đông Dương

Vùng sinh thái Rừng ẩm phía đông Đông Dương nằm trên lãnh thổ Việt Nam, Lào và Cam-pu-chia. Ở Việt Nam, vùng sinh thái này bao gồm hai phần vùng: phần vùng phía nam tập trung tại tỉnh Tây Ninh, Bình Phước và Bình Dương; và phần vùng phía Bắc tập trung tại các tỉnh Gia Lai, Đắk Lắk và Lâm Đồng. Tổng diện tích của vùng sinh thái này tại Việt Nam là 2,9 triệu ha, trong đó có 789.000 ha rừng tự nhiên. Mặc dù có diện tích lớn, song vùng sinh thái này chỉ có 5 khu đặc dụng với tổng diện tích khoảng 66.000 ha, đó là: các khu Bảo tồn Thiên nhiên Krông Trai, Lò Gò Sa Mát và Dương Minh Châu, và các khu Văn hóa - Lịch sử Núi Bà Đen và Bời Lời. Trong số các khu kể trên chỉ có Khu Bảo tồn Thiên nhiên Krông Trai là có trong 'danh mục 2010' còn các khu khác đều không được liệt kê.

Thảm thực vật tự nhiên của Vùng sinh thái Rừng ẩm phía đông Đông Dương đặc trưng bởi kiểu rừng thường xanh và rừng nửa rụng lá (Wege *et al.*, 1999). Trong đó chỉ có khoảng 40.000 ha rừng tự nhiên được đặc trưng trong hệ thống các khu đặc dụng tương đương với 5% diện tích rừng tự nhiên của vùng sinh thái. Do đó, BirdLife Quốc tế và Viện ĐTQHR kiến nghị để nguyên Lò Gò Sa Mát trong hệ thống rừng đặc dụng và mở rộng diện tích được bảo vệ của khu này lên 9.700 ha (Wege *et al.*, 1999).

2. Khu Bảo tồn Thiên nhiên Kalon Sông Mao, tỉnh Bình Thuận

2.1 Mô tả sơ lược về khu vực

Khu Bảo tồn Thiên nhiên Kalon Sông Mao nằm trong khoảng 11°20' đến 11°32' độ vĩ Bắc và 108°16' đến 108°34' độ kinh Đông. Khu bảo tồn nằm trong hai xã Phan Sơn và Phan Lâm, huyện Bắc Bình, tỉnh Bình Thuận. Về phía Bắc, khu bảo tồn tiếp giáp với huyện Đức Trọng tỉnh Lâm Đồng. Kalon Sông Mao nằm trong vùng chuyển tiếp giữa vùng ven biển Nam Trung Bộ lên Tây Nguyên. Địa hình chuyển tiếp đột ngột từ 20 m lên trên 1000m so với mặt biển trong khoảng chiều dài dưới 50 km trước khi lên đến vùng cao nguyên. Đỉnh cao nhất của Khu Bảo tồn là 1.136 m.

Kalon Sông Mao là một trong 73 khu rừng đặc dụng Việt Nam được quyết định trong Nghị định 194/CT ngày 9/8/1986 (Cao Văn Sung, 1995). Diện tích được quyết định là 20.000 ha. Tuy nhiên, đến nay khu vực này vẫn chưa được lập kế hoạch đầu tư cũng như chưa hình thành được ban quản lý. Trên thực tế, đến trước chuyến điều tra này, Chi cục Kiểm lâm tỉnh Bình Thuận cũng không biết gì về sự hiện hữu của Khu Bảo tồn Thiên nhiên Kalon Sông Mao. Hơn thế nữa, Kalon Sông Mao không được liệt kê trong "danh mục 2010" (Cục Kiểm lâm, 1998) là đề xuất về hệ thống rừng đặc dụng để đệ trình lên Chính phủ phê duyệt. Nếu danh mục này được phê duyệt mà không có sự sửa chữa nào thì Kalon Sông Mao sẽ nghiễm nhiên không còn là một khu đặc dụng nữa.

2.2 Thảm thực vật và hiện trạng tài nguyên rừng

Khu Bảo tồn Thiên nhiên Kalon Sông Mao bảo vệ các khu rừng trong vùng lưu vực của các con sông Lũy và Cà Giây là một phần thượng nguồn cung cấp nước cho sông Mao. Khu bảo tồn hiện có các kiểu rừng chính là:

- (a) **Rừng kín thường xanh.** Kiểu thảm thực vật này phân bố trên các giồng và sườn núi cao đến 1.136m, Rừng có tầng tán ổn định thường có 3 tầng chính. Tầng vượt tán cao 25 - 30 m với các loài cây họ Dầu *Dipterocarpaceae*, họ Đậu *Fabaceae*, họ Dẻ *Fagaceae* và họ Bồ Hòn *Sapindaceae*. Các loài ưu thế thường gặp bao gồm: Săng lẻ *Lagerstroemia calyculata*, Vên vên *Anisoptera costata*, Giáng hương *Pterocarpus macrocarpus*, Trắc *Dalbergia cochinchinensis*, Cẩm lai *D. sp.*, Gõ đỏ *Azelia xylocarpa*, Cà chít *Shorea obtusa* và Trai *S. cochinchinensis*.
- (b) **Rừng nửa rụng lá.** Kiểu thảm thực vật này phân bố ở độ cao thấp hơn, thường từ 200 đến 500 m, dọc sông suối và các thung lũng. Loài ưu thế thường thấy là Săng lẻ *Lagerstroemia calyculata* chiếm ưu thế xen lẫn các loài Thành ngạnh *Cratoxylon sp.*, Lim xẹt *Peltophorum pterocarpum*.
- (c) **Rừng rụng lá.** ở Kalon Sông Mao, kiểu rừng rụng lá chủ yếu hình thành từ rừng nửa rụng lá sau khai thác hoặc nương rẫy, các loài ưu thế có: Dầu đồng *Dipterocarpus tuberculatus*, Dầu trà beng *D. obtusifolius* và Dầu lông *D. intricatus*.
- (d) **Thảm thực vật thứ sinh.** Kiểu thảm thứ sinh chủ yếu được hình thành sau khai thác kiệt hoặc nương rẫy, thường gặp là rừng Le, Lô ô hoặc trắng cỏ, cây bụi, cây gỗ mọc rải rác, các loài phổ biến gồm: Cỏ tranh *Imperata cylindrica*, Lau lách *Saccharum sp.*, Cóc *Spondias sp.*, Me rừng *Phyllanthus emblica*, Săng lẻ *Lagerstroemia calyculata*, Thành ngạnh *Cratoxylon sp.*, Thầu thầu *Aporosa sp.*

Theo số liệu từ bản đồ kiểm kê rừng khu vực này do Phân viện Điều tra Quy hoạch Rừng Thành phố Hồ Chí Minh thực hiện năm 1999, tổng diện tích sử dụng đất của hai xã Phan Sơn và Phan Lâm là 60.734 ha. Trong đó diện tích đất nông nghiệp và thổ cư là 3.388 ha, diện tích đất trống (bao gồm cả trắng cỏ, cây bụi, và cây gỗ rải rác) là 3.080 ha, và diện tích đất có rừng tự nhiên là 54.266 ha (tương đương 89% tổng diện tích). Trong số 54.266 ha rừng tự nhiên, rừng giàu và rừng trung bình chiếm 13.230 ha.

Việc nghiên cứu chi tiết về khu hệ thực vật chưa được tiến hành trong đợt này. Tuy vậy, các loài cây gỗ quý có giá trị kinh tế và thương mại đã ghi nhận được bao gồm: Trai *Shorea cochinchinensis*, Cẩm lai *Dalbergia sp.*, Gõ đỏ *Azelia xylocarpa*, Trắc *Dalbergia cochinchinensis*, Giáng hương *Pterocarpus macrocarpus*, Vên vên *Anisoptera costata*.

2.3 Khu hệ động vật

Cho đến nay vẫn chưa có một đợt khảo sát chi tiết nào về đa dạng sinh học ở khu vực thượng nguồn Sông Mao. Các loài động vật hoang dã ghi nhận được trong đợt điều tra này chủ yếu thông qua phỏng vấn thợ săn địa phương hoặc định loại qua mẫu sừng, sọ hoặc các bộ phận từ các loài động vật hoang dã mà họ săn bắt được trong vùng.

Theo báo cáo của nhân dân địa phương, trước những năm 1986 các loài thú lớn như Voi *Elephas maximus*, Bò tót *Bos gaurus* vẫn còn xuất hiện với số lượng đáng kể. Đến các năm 1988, 1989, Bò tót vẫn còn hiện diện trong vùng nhưng đến năm 1992 thì hoàn toàn biến mất hẳn. Các loài ghi nhận được bao gồm: Mang lớn *Megamuntiacus vuquangensis*, Hoẵng *Muntiacus muntjak*, Nai *Cervus unicolor*, Vượn má hung *Hylobates gabriellae*, Voọc vá *Pygathrix nemaeus*, Voọc xám *Semnopithecus cristatus*, Khỉ mặt đỏ *Macaca arctoides*, Khỉ vàng *M. mulatta*, Cu li lớn *Nycticebus coucang*, Cu li nhỏ *N. pygmaeus*, Báo gấm *Pardofelis nebulosa*, Gấu ngựa *Ursus thibetanus*, Gấu chó *U. malayanus*, Sói đỏ *Cuon alpinus*, Chó rừng *Canis aureus*, Cây mốc *Paguma larvata*, Cây giông sọc *Viverra megaspila*, Cây hương *Viverricula indica*, Cây vòi mốc *Paradoxurus hermaphroditus*, Cheo cheo *Tragulus javanicus*, Thỏ nâu *Lepus peguensis*, một loài tê tê *Manis* sp., Nhím *Hystrix brachyura*, Don *Atherurus macrourus*.

Khu hệ chim ở vùng Kalon Sông Mao hiện chưa có thời gian để khảo sát. Tuy vậy đã ghi nhận sự có mặt của một số loài đang bị đe dọa tuyệt chủng ở cấp quốc gia và quốc tế qua phỏng vấn dân địa phương như: Công *Pavo muticus*, Gà lôi trắng *Lophura nycthemera*, Gà lôi hồng tía *L. diardi*, Hồng hoàng *Buceros bicornis*, và Cao cát bụng trắng *Anthracoceros albirostris*.

Ghi nhận một số loài quan trọng

Nai *Cervus unicolor*. Nhiều thợ săn địa phương cho biết Nai hiện vẫn còn trong khu vực nhưng số lượng đã giảm đi nhiều so với những năm trước đây. Trung bình số lượng Nai bị bắn hoặc bắt gặp từ 1 - 2 con mỗi năm. Sức ép chủ yếu đối với quần thể Nai của khu vực là do các hoạt động săn bắn và bẫy. Sự suy giảm chất lượng của rừng và hệ sinh thái rừng không ảnh hưởng nhiều lắm tới sự suy giảm của quần thể Nai trong khu vực.

Mang lớn *Megamuntiacus vuquangensis*. Một sọ và sừng Mang lớn đã quan sát được tại nhà thợ săn xã Phan Sơn. Mang lớn là một trong những loài thú lớn được mô tả mới cho khoa học lần đầu tiên ở Việt Nam (Đỗ Tước *et al.* 1994), các địa điểm ghi nhận phân bố của Mang lớn tập trung ở Bắc và Nam Trường Sơn bao gồm cả Tây Nguyên. Kalon Sông Mao là điểm ghi nhận mới cho vùng Nam Trung Bộ.

Hoẵng *Muntiacus muntjak*. Tình trạng phân bố khá phổ biến và số lượng hiện còn khá nhiều trong khu vực. Các mẫu sọ và sừng thấy phổ biến trong vùng. Đây là loài săn bắn được nhiều thứ hai sau lợn rừng.

[**Vượn má hung** *Hylobates gabriellae*.] Thợ săn địa phương cho biết vượn hiện còn sống thành một số đàn nhỏ trong rừng già trên các đỉnh núi cao hoặc kiếm ăn dọc theo các khe suối trong rừng sâu. Theo Corbet & Hill (1992) cùng với các ghi nhận của loài này ở các địa điểm thuộc tỉnh Lâm Đồng và Đắk Lắk thì rất có thể loài do thợ săn địa phương mô tả là Vượn má hung.

[**Voọc vá** *Pygathrix nemaeus*.] Theo thợ săn địa phương thì họ vẫn thường gặp loài này ở các vùng rừng xa làng bản, ở thượng nguồn các con suối nơi có rừng thường xanh giàu. Qua mô tả của thợ săn và các ghi nhận về vùng phân bố của các phân loài Voọc vá thì rất có thể đây là phân loài Voọc vá chân đen *P. n. nigripes*.

[**Voọc xám** *Semnopithecus cristatus*.] Thợ săn địa phương cho biết loài này dễ gặp hơn loài Voọc vá. Thông tin này có thể tin tưởng được do vùng phân bố đã biết của Voọc xám bao gồm cả vùng Nam Trường Sơn và Tây Nguyên.

Khỉ mặt đỏ *Macaca arctoides*. Khỉ mặt đỏ là loài khá phổ biến trong vùng. Hầu hết dân địa phương được phỏng vấn đều không lạ gì loài này và cho biết họ thường xuyên gặp khi đang làm việc trong rừng. Con non đôi khi bị dân bắt về nuôi chơi trong nhà.

Khỉ vàng *Macaca mulatta*. Cũng như khỉ mặt đỏ, khỉ vàng khá phổ biến ở Kalon Sông Mao. Khỉ non được nuôi khá nhiều trong các gia đình ở xã Phan Sơn.

[**Cu li lớn** *Nycticebus coucang* và **Cu li nhỏ** *Nycticebus pygmaeus*.] Qua mô tả của dân địa phương thì ở đây đang có hai loài Cu li lớn và Cu li nhỏ. Họ rất hay gặp chúng ở các bụi nứa của rừng hỗn giao cây gỗ và tre nứa.

Báo gấm *Pardofelis nebulosa*. Một mẫu da đã được định loại là của loài này. Con báo gấm này do dân địa phương bắt được ở khu vực rừng phòng hộ đầu nguồn Cà Giây.

[**Công** *Pavo muticus*.] Dân địa phương cho biết hiện họ vẫn gặp Công, tuy nhiên số người biết cụ thể không nhiều. Đã được quan sát lông đuôi Công trong hai gia đình ở xã Phan Sơn.

2.4 Đặc điểm kinh tế xã hội

Dân cư có liên quan đến rừng trong khu vực thượng nguồn Sông Mao thuộc địa bàn hai xã: Phan Sơn và Phan Lâm, huyện Bắc Bình (Bảng 1). Diện tích của hai xã là 571,20 km² chiếm 39% tổng diện tích tự nhiên của toàn huyện. Tổng dân số của hai xã là 3,508 nhân khẩu. Thành phần dân tộc tại đây khá phong phú với 6 dân tộc cùng sinh sống bao gồm: Kinh, Tây, Nùng, Chăm, K'Ho, Rắc Lây (Ra Glai). Trong đó, chủ yếu tại xã Phan Sơn là cộng đồng người K'Ho còn xã Phan Lâm là cộng đồng người Rắc Lây.

Cộng đồng người Tây và Nùng di cư từ miền Bắc vào sinh sống tại đây từ những năm 1976 và sống chủ yếu bằng nghề buôn bán. Hầu hết cộng đồng địa phương trên địa bàn đã định canh định cư ổn định. Một số ít hộ hiện còn chưa định canh là do thiếu lương thực vì thiếu đất canh tác, do đó hiện tượng đốt rừng làm nương rẫy vẫn còn xảy ra.

Bảng 1: Dân số và mật độ dân số vùng xã Phan Sơn và Phan Lâm

Hang mục	Phan Sơn	Phan Lâm	Cộng
Tổng số hộ	472	154	626
Nhân khẩu	2.680	828	3.508
- Nam	1.315	419	1.734
- Nữ	1.365	408	1.773
Lao động	1.290	351	1.641
Mật độ dân số (người/km ²)	2,1	15,0	6,1
Diện tích tự nhiên (km ²)	178,50	392,70	571,20

Hệ thống giao thông trong vùng khá phát triển, đường ô tô đã tới được hầu hết các thôn xã, song do là đường đất úi nên giao thông gặp rất nhiều khó khăn trong mùa mưa. Trong vùng đã có hệ thống giáo dục tới xã nhưng hiện tại chỉ là giáo dục tiểu học. Mạng lưới chăm sóc y tế của vùng hiện tại chưa phát triển. Vẫn còn tồn tại các bệnh phổ biến như bướu cổ, lao, sốt rét và các bệnh phụ khoa.

Sản xuất nông nghiệp là hoạt động chính trong vùng. Hiện tại cộng đồng địa phương canh tác chủ yếu là lúa nước, lúa rẫy và các loại hoa màu khác như ngô, khoai, sắn, đậu xanh. Tổng diện tích đất nông nghiệp của hai xã Phan Lâm và Phan Sơn là 1.101 ha trong đó diện tích lúa nước là 248 ha. Năng suất lúa nước bình quân là 2,6 tấn/ha/vụ, ngô là 2,2 tấn/ha và mè (vùng) là 0,7 tấn/ha. Ngoài ra, do lợi thế tự nhiên về đồng cỏ nên việc chăn nuôi đại gia súc như trâu, bò trên địa bàn khá phát triển. Bên cạnh đó, người dân địa phương còn trồng một số loài cây ăn quả như thanh long, chuối... và một số cây công nghiệp như cà phê, điều.

Người dân địa phương đóng vai trò tích cực trong công tác quản lý bảo vệ rừng. Hiện nay, xã Phan Sơn có 237 hộ tham gia ký hợp đồng nhận khoán quản lý bảo vệ 8.000 ha rừng. Mức khoán bình quân là 30.000 đồng một héc-ta mỗi năm.

Hiện nay, nguồn thu chủ yếu của các hộ dân cư tại hai xã Phan Lâm và Phan Sơn chủ yếu dựa vào canh tác lúa, canh tác các loại hoa màu, chăn nuôi đại gia súc và trồng điều. Bên cạnh đó, một số hộ dân còn có các nguồn thu từ khoán bảo vệ rừng hay từ các hoạt động khai thác lâm sản.

2.5 Các mối đe dọa đối với tính đa dạng sinh học

Từ sau giải phóng cho tới năm 1982, khu vực này nằm dưới sự quản lý của lâm trường khai thác. Sau năm 1982, nó được giao về cho lực lượng Kiểm lâm quản lý. Trong những năm 1988 và 1989, tỉnh Lâm Đồng đã tổ chức khai thác gỗ tại huyện Đức Trọng nhưng vận chuyển qua xã Phan Sơn và Phan Lâm. Tình trạng khai thác gỗ, các loại lâm đặc sản và săn bắt động vật hoang dã của người dân tại địa phương và từ các khu vực khác đến diễn ra mạnh mẽ vào những năm 1993 và 1994 với đối tượng khai thác chính là các loài cây gỗ quý như Trắc *Dalbergia cochinchinensis*... Từ năm 1996, tình trạng khai thác của những người từ nơi khác tới đã giảm hẳn. Hiện nay tình trạng khai thác gỗ trái phép vẫn diễn ra song chỉ bằng các phương pháp thủ công, vận chuyển bằng phương tiện thô sơ. Hầu hết những người dân địa phương được phỏng vấn đều cho rằng nguồn tài nguyên rừng đã suy giảm rất nhiều cả về tính đa dạng và số lượng do các hoạt động khai thác gỗ.

Khai thác lâm sản ở mức độ vừa phải vẫn đang diễn ra ở Kalon Sông Mao. Phần lớn các hộ gia đình đều có nhà gỗ kiên cố hoặc bán kiên cố. Vật liệu làm nhà chủ yếu là gỗ khai thác từ rừng trong địa bàn. Ngoài ra, các nhu cầu gỗ củi cũng được khai thác từ rừng. Một số ít hộ gia đình sống phụ thuộc một phần vào nguồn thu từ khai thác nhựa thông ở khu vực rừng giáp ranh giữa hai tỉnh Bình Thuận và Lâm Đồng.

Hoạt động phá rừng làm nương rẫy thực sự là mối hiểm họa đối với diện tích rừng. Ngoài ra, đây cũng là nguyên nhân chính gây ra các vụ cháy rừng, đặc biệt đối với rừng nửa rụng lá và rừng rụng lá vốn rất nhạy cảm với lửa trong mùa khô. Tuy nhiên, mối đe dọa quan trọng đối với tính đa dạng sinh học của vùng lại là do sự suy giảm chất lượng rừng.

Trước những năm 1970, khu vực còn tồn tại quần thể loài Voi, Bò tót song hiện nay không còn dấu hiệu sự tồn tại của những loài này trên địa bàn. Nguyên nhân chính của tình trạng này chính là sinh cảnh sống của các loài bị thu hẹp và sức ép của các hoạt động săn bắt. Hiện tại việc săn bắt thú rừng vẫn diễn ra với mục đích làm thực phẩm và thương phẩm. Tuy vậy săn bắn, bẫy động vật trong khu vực không phải là nguồn thu nhập chính của các cộng đồng địa phương hiện đang sinh sống quanh vùng. Tại thời điểm này trên địa bàn hai xã không có các tụ điểm buôn bán động vật hoang dã. Có thể nguyên nhân một phần do các loài thú có giá trị thương phẩm đã trở nên khan hiếm.

2.6 Tình trạng quản lý

Một nửa diện tích rừng của vùng Kalon Sông Mao (26.900 ha) thuộc rừng phòng hộ đầu nguồn Cà Giây hiện đang được quản lý và bảo vệ theo quy chế phòng hộ đầu nguồn. Theo quy hoạch 08 - Quy hoạch Phát triển Lâm nghiệp của tỉnh - diện tích của rừng phòng hộ Cà Giây giảm xuống còn 19.000 ha. Ban Quản lý Rừng Phòng hộ Cà Giây có 35 người, trong đó có 5 người được hưởng quỹ lương và 30 ký theo hợp đồng. Ban này trực thuộc Chi Cục Phát triển Lâm nghiệp, thuộc Sở Nông nghiệp và Phát triển Nông thôn tỉnh Bình Thuận. Kinh phí cho chương trình quản lý bảo vệ và trồng rừng được trích từ vốn của chương trình 327 trước đây (Chương trình phủ xanh đất trống, đồi núi trọc) và từ năm 1999 thay thế bằng chương trình 661 (Chương trình trồng mới 5 triệu ha rừng).

Phần còn lại diện tích 15.688 ha trong xã Phan Sơn do Hạt Kiểm lâm huyện Bắc Bình quản lý. Diện tích này đã được tổ chức bảo vệ trong khuôn khổ một dự án do Ủy Ban Dân tộc Miền núi phối hợp với Hạt Kiểm lâm Bắc Bình thực hiện. Dự án này bắt đầu thực hiện từ năm 1994. Hạt Kiểm lâm đã thành lập một đội quản lý bảo vệ rừng gồm 12 người từ xã Phan Sơn, chi phí lương 250.000 đồng/tháng và 50.000 đồng/người/năm cho bảo hộ lao động và thuốc chữa bệnh.

Các dự án có liên quan trực tiếp hoặc gián tiếp tới khu vực đều thông qua Chương trình 5 triệu héc-ta rừng (dự án 661) và trước kia là Chương trình 327. Kinh phí dự án này được sử dụng cho việc trồng rừng, giao khoán bảo vệ rừng, định canh định cư, nước sạch nông thôn, thủy lợi, xoá đói giảm nghèo.

2.7 Đánh giá

Kết quả khảo sát đánh giá nhanh đã chỉ ra rằng Khu Bảo tồn Thiên nhiên Kalon Sông Mao rất có thể là nơi sinh sống của các quần thể với số lượng lớn các loài có ý nghĩa bảo tồn toàn cầu như: Mang lớn, Vượn má hung, Voọc vá, Voọc xám, Cu li lớn, Cu li nhỏ, Gấu ngựa, Gấu chó, Sói đỏ, Chó rừng và Công.

Diện tích rừng tự nhiên ở hai xã Phan Lâm và Phan Sơn là 54.266 ha tương đương với 89% tổng diện tích tự nhiên của vùng. Phần lớn diện tích rừng này tập trung trong khu vực rừng phòng hộ đầu nguồn Cà Giây và 7 tiểu khu ở phía tây bắc xã Phan Sơn cũng có diện tích 9.005 ha rừng thường xanh và rừng nửa rụng lá giàu hoặc trung bình. Thảm thực vật rừng này có vai trò đặc biệt quan trọng đối với bảo tồn đa dạng sinh học, đặc biệt đối với các loài thú và chim đang bị đe dọa đã được ghi nhận tại vùng. Hơn thế nữa, việc duy trì nguồn nước cho công trình thủy lợi Cà Giây và công trình thủy điện Đại Ninh phụ thuộc rất nhiều vào chất lượng rừng của hai xã Phan Sơn và Phan Lâm.

Trong báo cáo phân tích hệ thống rừng đặc dụng Việt Nam (Wege *et al.* 1999), BirdLife Quốc tế và Viện ĐTQHR đã khuyến cáo không nên đưa Kalong Sông Mao ra khỏi hệ thống rừng đặc dụng nếu chưa tiến hành đánh giá lại tầm quan trọng về bảo tồn của khu vực bởi vì:

Rừng khu vực Kalon Sông Mao chiếm hầu hết diện tích rừng nửa rụng lá của vùng sinh thái rừng của cao Nguyên Đà Lạt và một diện tích đáng kể rừng thường xanh chưa được bảo vệ.

Hiện tại ở vùng Kalon Sông Mao, sức ép và mức độ phụ thuộc của cộng đồng dân cư đối với tài nguyên rừng không lớn lắm. Với giá trị đa dạng sinh học, hiện trạng kinh tế xã hội và những nền tảng thể chế có sẵn của vùng, việc xây dựng một dự án đầu tư thành lập khu bảo tồn với diện tích vào khoảng 40.000 ha sẽ gặp rất nhiều thuận lợi.

2.8 Kiến nghị

1. Kalon Sông Mao cần phải được đưa vào danh sách các khu bảo tồn của Quốc gia do Cục Kiểm lâm soạn thảo để đệ trình lên Chính phủ phê chuẩn - điều này hoàn toàn phù hợp với thực trạng của khu vực như trình bày ở trên. Hơn nữa, kể từ khi Kalon Sông Mao có tên trong nghị định 194/CT của Chính phủ cho tới nay chưa có văn bản nào đề cập đến việc đưa Kalon Sông Mao ra khỏi hệ thống các khu rừng đặc dụng của Việt Nam.
2. Tỉnh Bình Thuận mà trực tiếp là ngành Lâm nghiệp nên có công văn chính thức gửi Bộ NN & PTNT về việc xin kinh phí xây dựng dần án đầu tư Khu Bảo tồn Thiên nhiên Kalon Sông Mao.
3. Cần tổ chức điều tra đa dạng sinh học, xác định ranh giới và tiến hành đánh giá nhanh nông thôn trước khi xây dựng dự án đầu tư.
4. Vùng rừng phòng hộ đầu nguồn Sông Cà Giây nên gộp vào Khu Bảo tồn Thiên nhiên Kalon Sông Mao.
5. Trung tâm Tài nguyên và Môi trường Rừng, Viện Điều tra Quy hoạch Rừng sẽ là cơ quan giúp tỉnh xây dựng dự án đầu tư khu bảo tồn Kalon Sông Mao.

Đề xuất ranh giới cho khu bảo tồn Kalon Sông Mao

Trên cơ sở phân bố tài nguyên rừng trong vùng, tình trạng sử dụng đất và phân bố dân cư, BirdLife Quốc tế và Viện ĐTQHR đề xuất ranh giới khu bảo tồn Kalon Sông Mao (Bản đồ 2) với diện tích 40.000 bao gồm các khu vực như sau:

- Toàn bộ diện tích 19.082 ha (19 tiểu khu) của rừng phòng hộ Cà Giây và
- Quy hoạch 7 tiểu khu phía bắc của xã Phan Sơn (47, 48, 55, 57, 58, 65, 64) diện tích khoảng 8.500 ha, đồng thời
- Quy hoạch 12 tiểu khu phía đông bắc xã Phan Lâm với diện tích 12.500 ha (bao gồm các tiểu khu 52, 54, 62, 63, 67, 71, 72, 78, 80, 81, 85, 92).

3. Khu Bảo tồn Thiên nhiên Lò Gò Sa Mát, tỉnh Tây Ninh

3.1 Giới thiệu chung

Khu Bảo tồn Thiên nhiên Lò Gò Sa Mát nằm trong khoảng 11°29' đến 11°40' vĩ độ bắc và từ 105°49' đến 105°59' độ kinh đông (Bản đồ 1) thuộc địa giới hành chính của 3 xã Tân Lập, Tân Bình và Hòa Hiệp, huyện Tân Biên, tỉnh Tây Ninh. Nằm cách thị xã Tây Ninh khoảng 30 km về phía tây bắc, khu vực này là vùng chuyển tiếp giữa đồng bằng Nam Bộ và Tây Nguyên

Độ cao trung của bình khu vực là 13 m. Hệ thống sông suối trong khu vực phát triển chằng chịt; phía tây là sông Vàm Cỏ chạy dọc theo 16 km ranh giới của khu bảo tồn và hình thành đường biên giới với Campuchia. Phía đông bắc khu bảo tồn là suối Đa Ha, ngoài ra còn có các suối Mọc Mụ, Xa Nghe, Tà Nốt, Bà Đốc v.v...

Trong những năm kháng chiến chống Mỹ, Lò Gò Sa Mát là nơi sơ tán của Đài Phát thanh Giải phóng Miền Nam Việt Nam và là căn cứ địa cách mạng của quân giải phóng. Chính vì thế vùng này đã được chỉ định là khu bảo tồn thiên nhiên với diện tích 10.000 ha theo Nghị định 194/CT, ngày 9/8/1986.

Tháng 12 năm 1996, Phân viện Điều tra Quy hoạch Rừng (Viện Điều tra Quy hoạch Rừng) đã xây dựng dự án đầu tư rừng đặc dụng Lò Gò Sa Mát. Tài liệu này đề xuất thành lập một Khu Văn hóa Lịch sử tại Lò Gò Sa Mát và đề xuất này đã được Bộ Nông nghiệp và Phát triển Nông thôn thẩm định ngày 21/3/1997 (văn bản số 842NN/PTLN/CN). Trên thực tế, phân hạng quản lý của Lò Gò Sa Mát trong nghị định 194/CT là khu bảo tồn thiên nhiên, như vậy Phân Viện Điều tra Quy Hoạch rừng thành phố Hồ Chí Minh đã nhầm lẫn và ghi trong văn kiện dự án đầu tư là Rừng Đặc dụng Lịch sử Lò Gò Sa Mát.

3.2 Thảm và khu hệ thực vật rừng

Diện tích quy hoạch của vùng bảo vệ theo báo cáo "Dự án Đầu tư Khu Đặc dụng Lịch sử Lò Gò Sa Mát" là 16.754 ha. Trong đó, đất có rừng tự nhiên là 12.852 ha chiếm 77% tổng diện tích tự nhiên (Anon, 1997). Diện tích này chiếm đến 26% tổng diện tích rừng tự nhiên của toàn tỉnh Tây Ninh. Rừng phân bố trên địa hình tương đối bằng phẳng và ở độ cao dưới 20m, với một số kiểu rừng chính: Rừng lá rộng thường xanh chiếm ưu thế, rừng thường xanh và rừng nửa rụng lá, rừng khộp và 814 ha trảng cỏ ngập nước theo mùa (Bản đồ 3).

Bảng 2: Diện tích các loại đất, loại rừng vùng Lò Gò Sa Mát

Loại đất loại rừng	Diện tích (ha)	Tỉ lệ (%)	Trữ lượng (m ³)
Tổng số	16.754	100,0	421.455
A. Đất Lâm nghiệp	15.395	91,9	-
I. Đất có rừng	13.270	79,2	421.455
1. Rừng tự nhiên	12.550	74,9	418.832
a) Rừng trung bình IIIA2	53	0,3	-
b) Rừng nghèo IIIA1	803	4,8	-
c) Rừng non đường kính lớn IIB	6.831	40,8	-
d) Rừng non đường kính nhỏ IIA	4.391	26,2	-
e) Rừng non đường kính nhỏ RIIA	472	2,9	-
2. Rừng trồng	720	4,3	-
II. Đất không có rừng	2.125	12,7	-
a) Trảng cỏ ngập nước	814	4,9	-
b) Nương rẫy cũ	606	3,6	-
c) Đất trống cây gỗ rải rác IC	670	4,0	-
d) Vườn cây ăn quả	35	0,2	-
B. Đất nông nghiệp	1.096	6,5	-
C. Đất khác	263	1,6	-
Tổng	16.754	100,0	421.455

Bảng 2 tổng kết hiện trạng tài nguyên rừng khu vực Lò Gò Sa Mát theo số liệu điều tra năm 1999 do Phân viện Điều tra Quy hoạch Rừng Thành Phố Hồ Chí Minh thực hiện. Theo số liệu này, diện tích đất có rừng ở đây chiếm 79% tổng diện tích tự nhiên của khu đặc dụng.

Các loài thực vật ưu thế có: Vên vên *Anisoptera costata*, Dầu rái *Dipterocarpus alatus*, Dầu mít *D. costatus*, Dầu lông *D. intricatus*, Dầu song nòng *D. dyeri*, Sao đen *Hopea odorata*, Sến mủ *Shorea roxburghii*, Cẩm xe *Xylia xylocarpa*, Gõ đỏ *Azadirachta xylocarpa*, Gõ mật *Sindora siamensis*, Xoay *Dialium cochinchinensis*, Cẩm lai *Dalbergia* sp., Giáng hương *Pterocarpus macrocarpus*, Bằng lăng *Lagerstroemia* sp., Trai *Shorea cochinchinensis*. Một số loài cây họ Dầu có giá trị kinh tế như Dầu mít *Dipterocarpus costatus*, Dầu nước *D. sp.* và Dầu lông *D. intricatus* mọc thuần loại. Trong số các loài trên có một số loài ghi trong Sách đỏ Các loài Thực vật bị đe dọa ở Việt Nam (Anon, 1996) như: Gõ đỏ *Azadirachta xylocarpa*, Giáng hương *Pterocarpus macrocarpus*, Mun *Diospyros mollis*.

3.3 Khu hệ động vật

Thông tin về động vật hoang dã thu thập được trong vùng phân lớn bằng phương pháp phỏng vấn dân địa phương và những người quản lý, bảo vệ khu vực. Các loài chính được ghi nhận hiện đang sống ở khu vực này bao gồm: Hổ, Hoẵng, Nai, Voọc vá, Voọc xám, Khỉ đuôi dài, Khỉ vàng, Cu li nhỏ, Báo gấm, Gấu ngựa, Sói đỏ, Chó rừng, Công, Gà lôi hồng tía, Hồng hoàng, Cao cát bụng trắng, Bồ nông chân xám *Pelecanus philippensis*, Hạc cổ trắng *Ciconia episcopus*. Một cựu thợ săn địa phương hiện đang làm hợp đồng quản lý bảo vệ rừng cho ban quản lý cho biết đã nhìn thấy các loài như: Công, Gà lôi hồng tía, Hồng hoàng, Cao cát bụng trắng, Bồ nông chân xám, Hạc cổ trắng và khẳng định các loài trên vẫn đang hiện diện ở khu vực. Ngoài các loài trên trong quá trình khảo sát đã ghi nhận 55 loài chim khá phổ biến ở Lò Gò Sa Mát (xem Phụ lục 1). Khu hệ Bò sát có một số loài quan trọng như: Cá sấu nước ngọt *Crocodylus siamensis*, Ba ba trơn *Pelodiscus sinensis*, Ba ba gai *Palea steindachneri*, hai loài trăn *Python* spp., và một số loài rắn hổ (Elapidae).

Ghi nhận một số loài quan trọng

[**Hổ** *Panthera tigris*.] Có 3 người dân địa phương cho rằng họ đã nhìn thấy Hổ hoặc dấu chân Hổ trong rừng Lò Gò Sa Mát vào năm 1999. Tuy sự hiện diện của loài này ở khu vực còn cần phải được khẳng định lại, nhưng chắc chắn họ đã gặp một loài lớn thuộc họ Mèo, đó có thể là Hổ, Báo hoa mai *Panthera pardus* hoặc Báo gấm.

Nai *Cervus unicolor*. Nhóm điều tra đã quan sát được một sọ cùng với gạc của một con Nai đã bị bắn trong khu bảo tồn vào năm 1998. Dân địa phương và bộ đội biên phòng đều nói rằng họ đã nhiều lần nhìn thấy dấu chân Nai trong khu vực.

Hoẵng *Muntiacus muntjak*. Đã quan sát được nhiều sọ Hoẵng (Mang) do dân địa phương bắn và bày trong khu bảo tồn. Thậm chí, ngay trong đợt khảo sát ngắn ngày này, nhóm điều tra cũng đã phát hiện được dấu chân Hoẵng gần cầu Lò Gò.

[**Voọc vá** *Pygathrix nemaeus*.] Dân địa phương mô tả loài này khá chính xác: chân tay dài, cơ thể có nhiều màu sắc, đuôi dài, màu trắng v.v... Tuy nhiên, họ cũng cho biết số lượng đã giảm nhiều do săn bắn. Dựa trên mô tả của thợ săn địa phương và vùng phân bố đã biết của loài voọc vá, đây rất có thể là phân loài Voọc vá chân đen *P. n. nigripes*.

[**Voọc xám** *Semnopithecus cristatus*.] Dân địa phương cho rằng voọc xám còn khá phổ biến trong vùng. Theo Corbet & Hill (1992), vùng phân bố của Voọc xám bao gồm cả Tây Nguyên và toàn bộ lãnh thổ Cam-pu-chia.

Khỉ mặt đỏ *Macaca arctoides* và **Khỉ vàng** *M. mulatta*. Theo người dân địa phương, quần thể của hai loài còn khá nhiều trong khu bảo tồn. Dân địa phương thường bắt con non của chúng nuôi chơi trong gia đình.

[**Cá sấu nước ngọt** *Crocodylus siamensis*.] Những người đánh cá trên sông Vàm Cỏ đã nhiều lần nhìn thấy loài này nhưng đều là những cá thể có kích thước không lớn, thậm chí có một số người đã bắt được loài này. Nếu khẳng định được, sự tồn tại của Cá sấu nước ngọt ở trên sông Vàm Cỏ có ý nghĩa quan trọng đối với công tác bảo tồn của vùng.

3.4 Đặc điểm kinh tế - xã hội

Hầu hết dân cư định cư dọc theo các trục lộ bên ngoài khu vực đặc dụng, tuy vậy vẫn còn một số ít hộ sống bên trong ranh giới của vùng. Ngoài ra, trong khu đặc dụng có hai đồn biên phòng (Đồn Lò Gò và Đồn Sa Mát.) Thống kê dân số của ba xã có diện tích của khu đặc dụng Lò Gò Sa Mát được trình bày ở Bảng 3.

Bảng 3: Tình hình dân số và lao động ở vùng nghiên cứu

Hạng mục	Xã Tân Bình	Xã Hòa Hiệp	Xã Tân Lập	Cộng
Tổng số hộ	689	918	703	2.310
Nhân khẩu	3.391	4.576	2.480	10.447
- Nam	1.551	2.131	1.134	4.816
- Nữ	1.840	2.445	1.346	5.631
Lao động	1.779	3.412	1.684	6.875
- Lao động chính	1.285	2.588	1.246	5.114
- Lao động phụ	494	829	438	1.761
Mật độ dân số (ng/km ²)	20	52	13	23
Diện tích tự nhiên (ha)	17.087	8.839	18.885	44.811

Dân cư 3 xã Tân Lập, Tân Bình và Hòa Hiệp hiện tại chỉ có hai nhóm dân tộc là người Kinh và người Khơ Me. Người Khơ Me chiếm khoảng 5,4% tổng dân số và đã đến định cư tại đây từ trước 30/4/1975. Cộng đồng người Kinh chiếm đến 94,6% bắt đầu đến định cư tại khu vực trong khoảng thời gian từ 1985-1990.

Các xã đều có trường trung học cơ sở và các ấp đều có từ 1-2 trường tiểu học, song chất lượng học và dạy còn nhiều hạn chế nên trình độ văn hoá nói chung thấp. Tỷ lệ dân không biết chữ còn cao, đặc biệt là đối với cộng đồng người Khơ Me. Nguyên nhân chủ yếu là do điều kiện kinh tế khó khăn, dân ở xa trường học, cơ sở vật chất, phương tiện phục vụ giảng dạy, chế độ đối với giáo viên đều chưa đảm bảo.

Mạng lưới y tế đã có tới các xã, song do trang thiết bị còn thiếu nên kết quả thực hiện còn nhiều hạn chế. Toàn vùng có 84,5 km đường, tuy chỉ là đường đất ủi và đường cấp phối nhưng giao thông trong địa bàn tương đối thuận lợi.

Tổng diện tích đất nông nghiệp trong vùng là 879 ha, trong đó đất trồng lúa là 114 ha, phần lớn là ruộng một vụ. Phần 756 ha đất nông nghiệp còn lại là đất hoa màu, phần lớn là cây công nghiệp ngắn ngày như mía, còn lại rải rác trồng khoai và trồng xen đậu xanh, lạc. Năng suất lúa bình quân là 1,5 tấn/ha/năm (một vụ), lúa nương: 0,8-1 tấn/ha/năm, mía: 35-40 tấn/ha/năm, đậu xanh: 0,4 tấn/ha, lạc: 0,6 tấn/ha. Nhìn chung, năng suất trong vùng còn rất thấp là do phương thức canh tác truyền thống lạc hậu, trang thiết bị sản xuất thủ công và hạn hẹp về vốn đầu tư.

Từ năm 1996, Ban quản lý Rừng Đặc dụng Lò Gò Sa Mát đã tiến hành giao khoán rừng cho các nhóm hộ khoán nuôi bảo vệ và khoán nuôi tái sinh rừng. Tính tới nay có 9 nhóm với 60 hộ thành viên nhận khoán bảo vệ rừng với diện tích là 10417 ha. Ngoài ra, tập thể Đồn Biên phòng Tân Phú cũng nhận khoán bảo vệ rừng với diện tích là 2620 ha.

Song song với việc khoán bảo vệ rừng, Ban Quản lý còn tiến hành thực hiện trồng rừng theo các chương trình 327 và 661. Trong giai đoạn từ 1993-1998, đã trồng mới được 720 ha các loài sao, dầu, keo bông vàng, bạch đàn. Tổng số hộ tham gia là 270 hộ, bình quân: 3,4 ha/hộ.

3.5 Các mối đe dọa đối với tính đa dạng sinh học

Nhìn chung, từ năm 1993 tới nay tình hình quản lý rừng có nhiều chuyển biến tốt, đặc biệt với việc thực hiện khoán bảo vệ rừng, công tác bảo vệ rừng trong vùng được cải thiện rõ nét: diện tích rừng bị tác động ngày càng ít, chất lượng rừng cũng ít bị suy giảm, tình hình phá rừng giảm đáng kể, hoạt động phá rừng làm nương rẫy hầu như không còn nữa. Theo báo cáo hàng năm Dự án Nông Lâm nghiệp của UBND tỉnh Tây Ninh, việc chặt đốn gỗ và khai thác các lâm sản khác bên trong khu bảo tồn vẫn chưa dừng hẳn: dân cư trong vùng vẫn còn chặt phá và xâm lấn đất của khu đặc dụng, và đặc biệt nghiêm trọng hơn là có cả người dân từ Cam-pu-chia qua chặt trộm gỗ.

Ban quản lý đã có nhiều biện pháp phối hợp bảo vệ rừng cùng với Bộ đội biên phòng và người dân địa phương. Các biện pháp phối hợp bao gồm cả giúp đỡ về vật chất, hàng tiêu dùng để thuyết phục và ngăn chặn nạn phá rừng. Tuy nhiên ở Lò Gò Sa Mát, công tác quản lý bảo vệ động vật hoang dã và các loại lâm sản phụ chưa được chú trọng như đối với việc bảo vệ diện tích rừng và cây gỗ.

Công tác bảo tồn tại khu vực Lò Gò Sa Mát vẫn đang phải đối đầu với rất nhiều khó khăn: Lực lượng cán bộ mỏng phải hoạt động trên một địa bàn rộng, dân cư hiện còn đang sinh sống trong vùng dự án (trên 60 hộ đang sinh sống trong khu đặc dụng), vẫn còn một số hộ dân vẫn sống dựa vào tài nguyên rừng, nạn phá rừng của dân Cam-pu-chia còn xảy ra một số tiểu khu cận vành đai biên giới v.v... Hệ thống giao thông thuận lợi, trong khi phương tiện, trang thiết bị của Ban quản lý còn thiếu thốn cũng ảnh hưởng lớn tới công tác quản lý bảo vệ rừng trên địa bàn.

3.6 Tình trạng quản lý

Khu Bảo tồn Thiên nhiên Lò Gò Sa Mát được quyết định theo Nghị định 194/CT ngày 9/8/1986. Rừng Đặc dụng Lò Gò Sa Mát được chính thức thành lập năm 1993 trên cơ sở sát nhập từ hai lâm trường Hòa Hiệp và Tân Bình. Tháng 12 năm 1996, Phân viện Điều tra Quy hoạch Rừng (Viện ĐTQHR) đã tiến hành xây dựng Dự án Đầu tư Rừng Đặc dụng Lịch sử Lò Gò Sa Mát (Anon, 1997). Dự án đã được Bộ Nông nghiệp và Phát triển Nông thôn thẩm định ngày 21/3/1997 (văn bản số 842NN/PTLN/CN). Trên cơ sở đó, Ủy ban Nhân dân tỉnh Tây Ninh đã thành lập Ban Quản lý Dự án Lò Gò Sa Mát. Cơ quan chủ quản dự án là Sở Nông nghiệp Phát triển Nông thôn.

Ban Quản lý Rừng Đặc dụng Lò Gò Sa Mát có 6 biên chế gồm 1 giám đốc, 1 phó giám đốc, 1 kế toán trưởng và 3 cán bộ kỹ thuật, cùng một số nhân viên hợp đồng. Hiện Ban quản lý đã có 9 trạm bảo vệ nhưng đều đã cũ và xuống cấp. Trước đây nguồn kinh phí hoạt động của ban quản lý trích từ vốn của Chương trình 327, cho tới 1999 chuyển sang Dự án trồng mới 5 triệu ha rừng theo Quyết định 661/TTg của Thủ Tướng Chính phủ.

3.7 Đánh giá

Kết quả khảo sát nhanh tại Lò Gò Sa Mát cho thấy hiện tại khu vực đang còn tồn tại một số quần thể loài có giá trị bảo tồn đối với toàn cầu như: Hổ, Voọc vá, Voọc xám, Cu li nhỏ, Báo gấm, Gấu ngựa, Sói đỏ, Chó rừng, Công, Gà lôi hồng tía, Hồng hoàng, Bò nông chân xám, Hạc cổ trắng, Cá sấu nước ngọt, Ba ba trơn, Ba ba gai.

Với diện tích rừng tự nhiên chiếm 26% tổng diện tích rừng tự nhiên của tỉnh Tây Ninh, Lò Gò Sa Mát có một ý nghĩa rất lớn đối với công tác bảo tồn rừng và đa dạng sinh học của khu vực. Hơn nữa, đây là vùng chuyển tiếp giữa Đông bằng Nam Bộ và vùng Đông Nam Bộ nên việc xây dựng một khu bảo tồn thiên nhiên sẽ duy trì được các hệ sinh thái của vùng chuyển tiếp này. Các trảng cỏ ngập nước theo mùa, rừng thưa cây họ Dầu xen kẽ với trảng cỏ là các hệ sinh thái có tiềm năng bảo tồn rất cao. Đây là nơi trú ngụ của các loài thú móng guốc và các loài chim nước cỡ lớn như: Voi, Bò, Nai, Hoẵng, Cò quăm cánh xanh *Pseudibis papillosa davisoni*, Quắm lớn *P. gigantea* và khu hệ chim nước. Vùng trảng cỏ ngập nước theo mùa với diện tích 814 ha là hệ sinh thái thích hợp của loài Ô tác *Houbaropsis bengalensis* là một loài đang bị nguy cấp trên toàn cầu. Tỉnh Tây Ninh và tỉnh Prey Veng (Cam-pu-chia) là vùng phân bố lịch sử và hiện tại của loài này. Ngoài ra, các bầu nước trong khu vực là nơi ở thích hợp của nhiều loài chim nước lớn. Do vậy, cần phải có biện pháp quản lý toàn bộ đất rừng, trảng cỏ và các sinh cảnh đất ngập nước trong vùng, khuyến khích việc sử dụng bền vững các nguồn lâm thủy sản trong khu vực.

Báo cáo phân tích hệ thống rừng đặc dụng Việt Nam do BirdLife Quốc tế và Viện ĐTQHR thực hiện (Wege *et al.* 1999) đã khuyến nghị cần phải mở rộng diện tích Khu Bảo tồn Thiên nhiên Lò Gò Sa Mát lên 9.700 ha nhằm tăng tỷ lệ đại diện của vùng sinh thái Rừng ẩm phía đông Đông Dương trong hệ thống rừng đặc dụng của Việt Nam

3.8 Kiến nghị

1. Lò Gò Sa Mát là một trong các khu rừng đặc dụng Việt Nam đã được xây dựng dự án đầu tư và đang được đầu tư theo vốn ngân sách của nhà nước thông qua ngân sách tỉnh vì vậy không có lý do nào để đưa Lò Gò Sa Mát ra khỏi hệ thống rừng đặc dụng quốc gia. Đề nghị Bộ NN & PTNT mà trực tiếp là

Cục Kiểm Lâm đưa khu Lò Gò Sa Mát vào danh sách các khu rừng đặc dụng của quốc gia trước khi đệ trình lên Chính phủ.

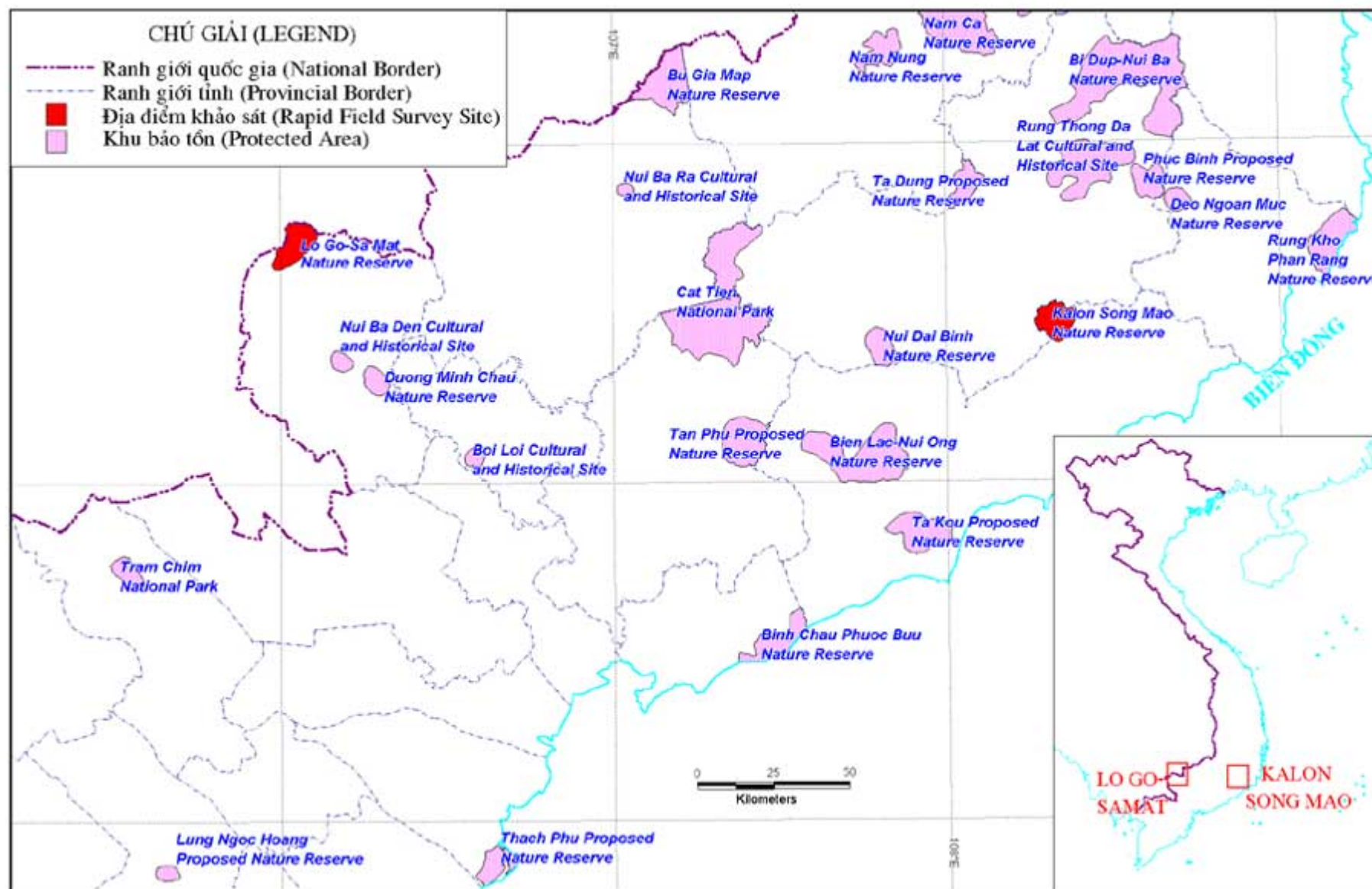
2. Chuyển đổi tên gọi Rừng Đặc dụng Lịch sử Lò Gò Sa Mát thành Khu Bảo tồn Thiên nhiên Lò Gò Sa Mát để phù hợp với nghị định 194/CT của Thủ tướng Chính phủ.
3. Để tiến hành các bước trên, UBND tỉnh Tây Ninh mà trực tiếp là Sở NNPTNT cần có công văn gửi Bộ NN & PTNT xin ý kiến và kinh phí để xây dựng dự án đầu tư khu bảo tồn thiên nhiên Lò Gò Sa Mát.
4. Khảo sát chi tiết đa dạng sinh học, xem xét lại ranh giới trên thực địa, tiến hành điều tra đánh giá nông thôn để xây dựng dự án đầu tư.
5. Hiện tại toàn bộ diện tích rừng tự nhiên của khu vực đã được quy hoạch trong ranh giới của khu bảo tồn, do đó không thể mở rộng diện tích của khu bảo tồn như trong đề xuất của Wege *et al.* (1999).

References / Tài liệu tham khảo

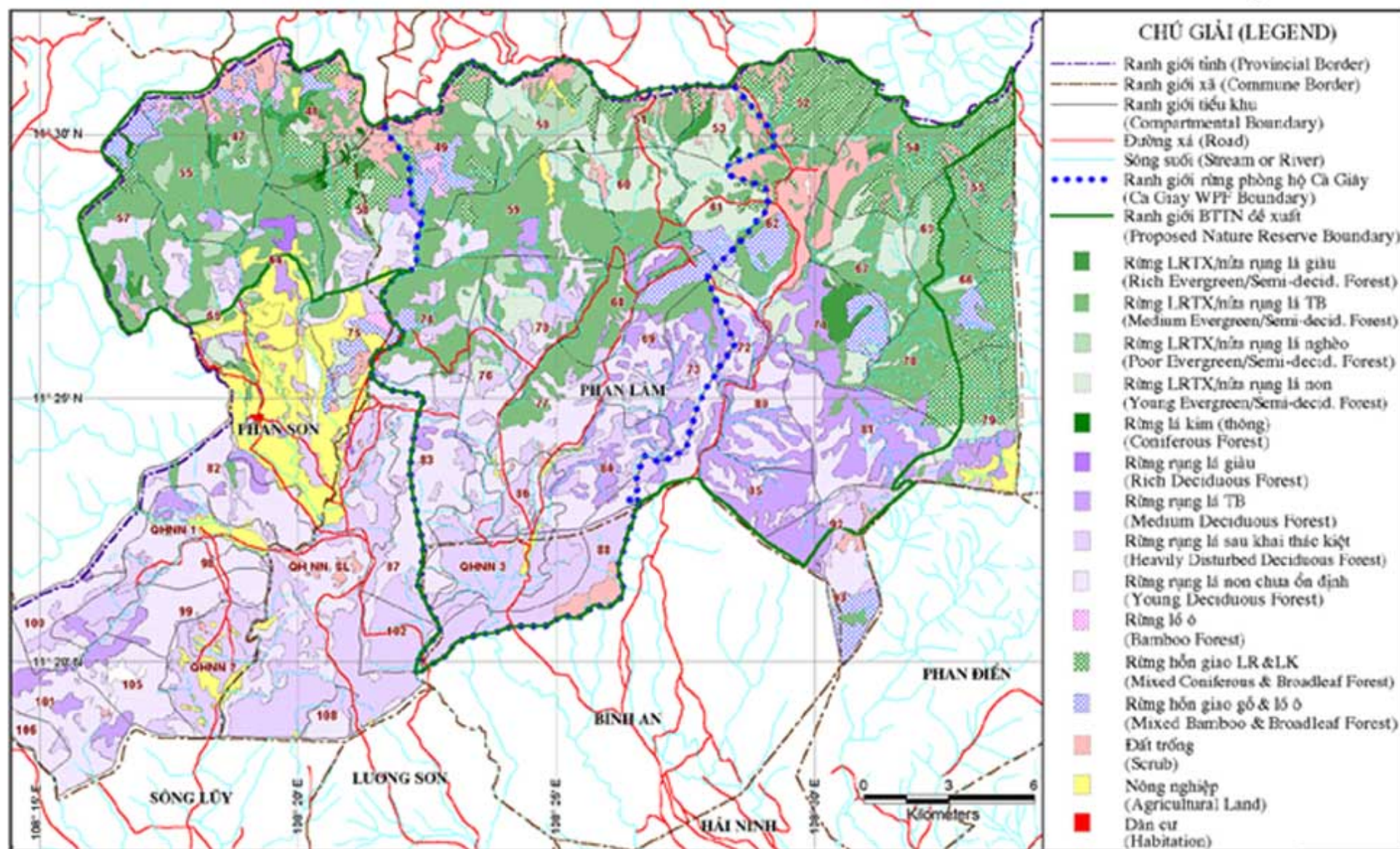
- Anon. (1992) *Sách đỏ Việt Nam. Phần động vật*. [Red data book of Vietnam, volume 1, animals.] Hanoi: Scientific Publishing House. (In Vietnamese.)
- Anon. (1996) *Sách đỏ Việt Nam. Phần thực vật*. [Red data book of Vietnam, volume 2, plants.] Hanoi: Scientific Publishing House. (In Vietnamese.)
- Anon. (1997) *Dự án đầu tư Khu Đặc dụng Lịch sử Lò Gò Sa Mát, huyện Tân Biên, tỉnh Tây Ninh*. [Investment plan for Lo Go-Sa Mat Cultural and Historical Site, Tan Bien district, Tay Ninh province.] (In Vietnamese.)
- Cao Van Sung (1995) The system of protected areas in Vietnam. In: Cao Van Sung ed. *Environment and bioresources of Vietnam*. Hanoi: The Gioi Publishers.
- Corbet, G. B. and Hill, J. E. (1992) *The mammals of the Indomalayan Region*. U.K.: Oxford University Press.
- Do Tuoc, Vu Van Dung, Dawson, S., Arctander, P. and MacKinnon, J. (1994) *Giới thiệu một loài thú lớn mới ở Việt Nam*. [Introduction of a new large mammal species in Vietnam.] Technical report. Hanoi: Ministry of Forestry (In Vietnamese.)
- FPD (1998) *Đề xuất hệ thống các khu bảo vệ tại Việt Nam cho năm 2010*. [The list of protected areas of Vietnam: planning up to the year 2010.] Unpublished submission to government by the Forest Protection Department. (In Vietnamese.)
- Inskipp, T., Lindsey, N. and Duckworth, W. (1996) *Annotated checklist of the birds of the Oriental Region*. Sandy, Bedfordshire, U.K.: Oriental Bird Club.
- IUCN (1996) *1996 IUCN red list of threatened animals*. Gland, Switzerland: IUCN.
- IUCN (1997) *1997 IUCN red list of threatened plants*. Gland, Switzerland: IUCN.
- Nguyen Van Sang and Ho Thu Cuc (1996) *Danh lục bò sát và ếch nhái Việt Nam*. [Checklist of reptiles and amphibians in Vietnam.] Hanoi: Scientific and Technical Publishing House. (In Vietnamese.)
- Pham Hoang Ho (1991) *Cây Cỏ Việt Nam*. [Flora Vietnamica] Santa Ana, California: Mekong First.
- Wege, D. C., Long, A. J., Mai Ky Vinh, Vu Van Dung and Eames, J. C. (1999) *Expanding the protected areas network in Vietnam for the 21st century: an analysis of the current system with recommendations for equitable expansion*. Hanoi: BirdLife International Vietnam Programme.
- Wikramanayake, E. D., Dinerstein, E., Hedao, P. and Olson, D. (1997) *A conservation assessment of terrestrial ecoregions of the Indo-Pacific Region*. Washington D. C.: WWF-US Conservation Science Programme.

Bản đồ vị trí các khu bảo tồn thiên nhiên Lò Gò-Sa Mát (tỉnh Tây Ninh) và Kalon Sông Mao (tỉnh Bình Thuận)

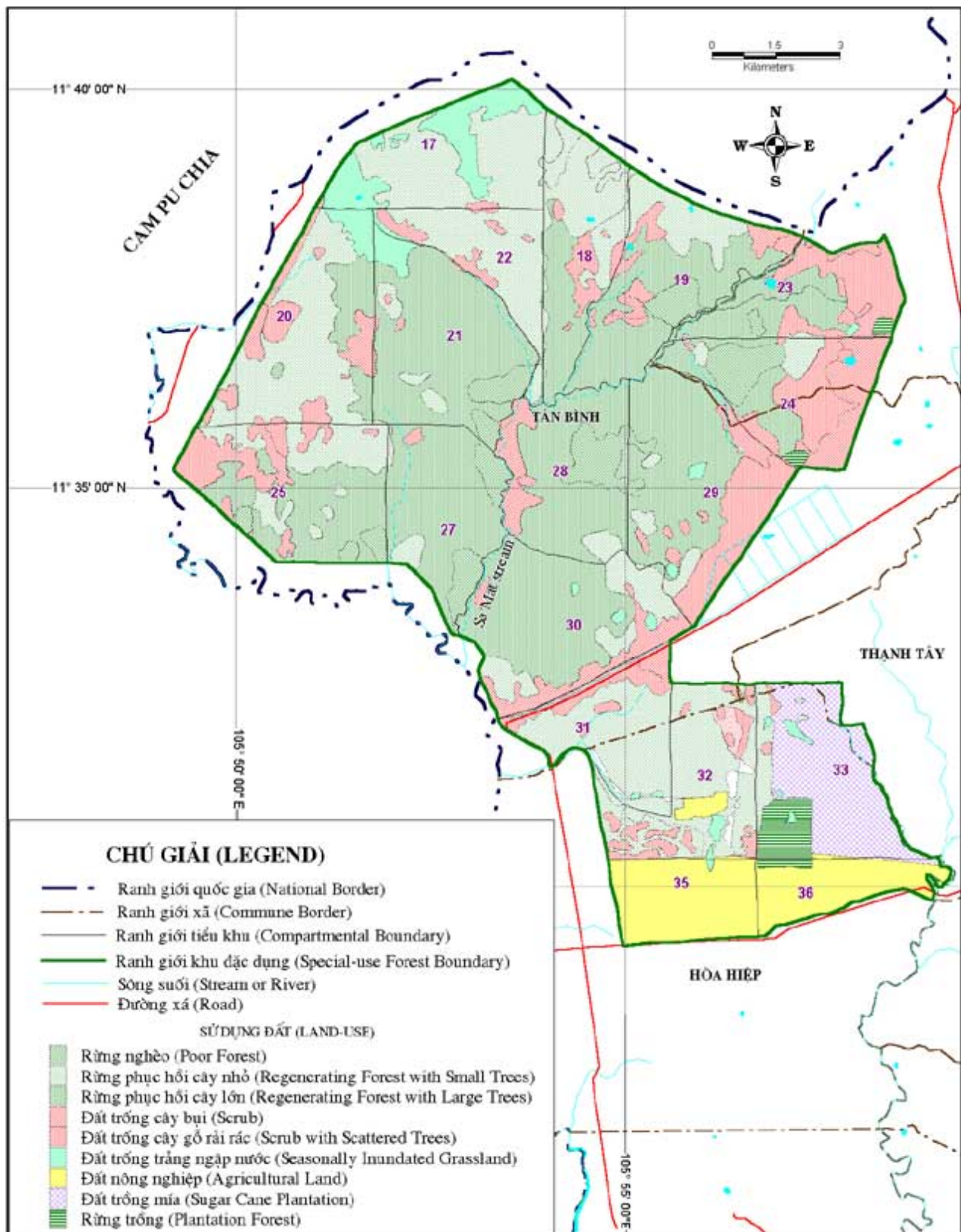
Map 1: Location of Lo Go-Sa Mat and Kalon Song Mao Nature Reserves



Bản đồ hiện trạng rừng khu bảo tồn thiên nhiên Kalon Sông Mao, tỉnh Bình Thuận
Map 2: Land-use at Kalon Song Mao Nature Reserve, Binh Thuan Province



Bản đồ hiện trạng rừng khu bảo tồn thiên nhiên Lò Gò Sa Mát, tỉnh Tây Ninh
Map 3: Land-use at Lo Go-Sa Mat Nature Reserve, Tay Ninh Province



Appendix 1: List of Bird Species Recorded at Lo Go-Sa Mat Nature Reserve, 25 to 29 December 1999 / Phụ lục 1: Danh sách các loài chim ghi nhận ở Khu Bảo tồn Thiên nhiên Lò Gò-Sa Mát, 25-29/12/1999

TT No.	Tên tiếng Việt Vietnamese Name	Tên tiếng Anh English Name	Tên khoa học Scientific Name	Ghi chú Notes
	Bộ Gà		Galliformes	
	Họ Trĩ		Phasianidae	
1	Đa đa	Chinese Francolin	<i>Francolinus pintadeanus</i>	O
2	Gà só	Partridge species	<i>Arborophila</i> sp.	H
3	Gà rừng	Red Junglefowl	<i>Gallus gallus</i>	O
	Bộ Cú cút		Turniciformes	
	Họ Cú cút		Turnicidae	
4	Cú cút lưng nâu	Barred Buttonquail	<i>Turnix suscitator</i>	O
	Bộ Gõ kiến		Piciformes	
	Họ Gõ kiến		Picidae	
5	Gõ kiến vàng lớn	Greater Yellownappe	<i>Picus flavinucha</i>	O
6	Gõ kiến nâu cổ đỏ	Bay Woodpecker	<i>Blythipicus pyrrhotis</i>	O
	Họ Cu rốc		Megalaimidae	
7	Cu rốc đầu xám	Green-eared Barbet	<i>Megalaima faiostricta</i>	O
	Bộ Hồng hoàng		Bucerotiformes	
	Họ Hồng hoàng		Bucerotidae	
8	Cao cát bụng trắng	Oriental Pied Hornbill	<i>Anthraceroceros albirostris</i>	O
	Bộ Sả		Coraciiformes	
	Họ Bồng chanh		Alcedinidae	
9	Bồng chanh	Common Kingfisher	<i>Alcedo atthis</i>	O
	Họ Sả		Halcyonidae	
10	Sả đầu nâu	White-throated Kingfisher	<i>Halcyon smyrnensis</i>	O
11	Sả đầu đen	Black-capped Kingfisher	<i>H. pileata</i>	O
	Họ Bói cá		Cerylidae	
12	Bói cá nhỏ	Pied Kingfisher	<i>Ceryle rudis</i>	O
	Bộ Cu cu		Cuculiformes	
	Họ Cu cu		Cuculidae	
13	Tu hú	Asian Koel	<i>Eudynamys scolopacea</i>	H
14	Phướn	Green-billed Malkoha	<i>Phaenicophaeus tristis</i>	O
	Họ Bìm bịp		Centropodidae	
15	Bìm bịp lớn	Greater Coucal	<i>Centropus sinensis</i>	O
16	Bìm bịp nhỏ	Lesser Coucal	<i>C. bengalensis</i>	O
	Bộ Vẹt		Psittaciformes	
	Họ Vẹt		Psittacidae	
17	Vẹt ngực đỏ	Red-breasted Parakeet	<i>Psittacula alexandri</i>	O
	Bộ Yến		Apodiformes	
	Họ Yến		Apodidae	
18	Yến cò	Asian Palm Swift	<i>Cypsiurus balasiensis</i>	O
19	Yến hồng trắng	Fork-tailed Swift	<i>Apus pacificus</i>	O
	Bộ Bồ câu		Columbiformes	
	Họ Bồ câu		Columbidae	
20	Cu gáy	Spotted Dove	<i>Streptopelia chinensis</i>	O
21	Cu luồng	Emerald Dove	<i>Chalcophaps indica</i>	O
22	Cu xanh mỏ quặp	Thick-billed Green Pigeon	<i>Treron curvirostra</i>	O
23	Gâm ghi lưng nâu	Mountain Imperial Pigeon	<i>Ducula badia</i>	O
	Bộ Hạc		Ciconiiformes	
	Họ Ưng		Accipitridae	
24	Ó cá	Osprey	<i>Pandion haliaetus</i>	O
25	Diều trắng	Black-shouldered Kite	<i>Elanus caeruleus</i>	O
26	Diều lửa	Brahminy Kite	<i>Haliastur indus</i>	O
27	Diều hoa Miến Điện	Crested Serpent Eagle	<i>Spilornis cheela</i>	O
28	Ưng xám	Shikra	<i>Accipiter badius</i>	O

TT No.	Tên tiếng Việt Vietnamese Name	Tên tiếng Anh English Name	Tên khoa học Scientific Name	Ghi chú Notes
	Họ Diệc		Ardeidae	
29	Cò ngàng nhỏ	Little Egret	<i>Egretta garzetta</i>	O
30	Diệc xám	Grey Heron	<i>Ardea cinerea</i>	O
31	Diệc lửa	Purple Heron	<i>A. purpurea</i>	O
32	Cò ruồi	Cattle Egret	<i>Bubulcus ibis</i>	O
33	Cò bợ	Chinese Pond Heron	<i>Ardeola bacchus</i>	O
34	Vạc	Black-crowned Night Heron	<i>Nycticorax nycticorax</i>	O
	Bộ Sẻ		Passeriformes	
	Họ Chim xanh		Irenidae	
35	Chim lam	Asian Fairy Bluebird	<i>Irena puella</i>	O
	Họ Bách thanh		Laniidae	
36	Bách thanh đuôi dài	Long-tailed Shrike	<i>Lanius schach</i>	O
	Họ Quạ		Corvidae	
37	Vàng anh Trung Quốc	Black-naped Oriole	<i>Oriolus chinensis</i>	O
38	Vàng anh đầu đen	Black-hooded Oriole	<i>O. xanthornus</i>	O
39	Rẻ quạt họng trắng	White-throated Fantail	<i>Rhipidura albicollis</i>	O
40	Chèo bẻo đen	Black Drongo	<i>Dicrurus macrocercus</i>	O
41	Chèo bẻo rừng	Bronzed Drongo	<i>D. aeneus</i>	O
42	Chèo bẻo cổ đuôi chẻ	Greater Racket-tailed Drongo	<i>D. paradiseus</i>	O
	Họ Đớp ruồi		Muscicapidae	
43	Chích choè	Oriental Magpie Robin	<i>Copsychus saularis</i>	O
	Họ Sáo		Sturnidae	
44	Sáo sậu	Black-collared Starling	<i>Sturnus nigricollis</i>	O
45	Sáo mỏ vàng	White-vented Myna	<i>Acridotheres cinereus</i>	O
46	Sáo mỏ ngà	Crested Myna	<i>A. cristatellus</i>	O
	Họ Trèo cây		Sittidae	
47	Trèo cây trán đen	Velvet-fronted Nuthatch	<i>Sitta frontalis</i>	O
	Họ Nhạn		Hirundinidae	
48	Nhạn hồng đỏ	Red-rumped Swallow	<i>Hirundo daurica</i>	O
	Họ Chào mào		Pycnonotidae	
49	Chào mào vàng mào đen	Black-crested Bulbul	<i>Pycnonotus melanicterus</i>	O
50	Chào mào	Red-whiskered Bulbul	<i>P. jocosus</i>	O
51	Cành cạch lớn	Puff-throated Bulbul	<i>Alophoixus pallidus</i>	O
	Họ Chim chích		Sylviidae	
52	Khướu	Laughingthrush species	<i>Garrulax</i> sp.	H
53	Chích chạch má vàng	Striped Tit Babbler	<i>Macronous gularis</i>	O
	Họ Sẻ		Passeridae	
54	Sẻ nhà	Eurasian Tree Sparrow	<i>Passer montanus</i>	O

Danh lục sắp xếp theo Inskipp *et al.* (1996) / Follows Inskipp *et al.* (1996)

Ghi chú: O = quan sát thấy; H = nghe thấy tiếng kêu hoặc hót / Notes: O = observed; H = heard