MANAGEMENT PLAN FOR ASRAMAM BIODIVERSITY HERITAGE SITE (2020-21 to 2025-26)

Prepared by
Kerala State Biodiversity Board
Asramam Biodiversity Heritage Site Management Committee

MANAGEMENT PLAN FOR ASRAMAM BIODIVERSITY HERITAGE SITE

(2020-21 to 2025-26)

Dr. S.C. Joshi IFS(Retd.)
Chairman

Dr. Preetha N
Dr.Linda John
Dr.Baijulal.B

Board member
Sri. K.V. Govindan
Dr. K. Satheeshkumar
Dr. T.S. Swapna
Dr. K.T. Chandramohanan

Design & Layout -
Praveen K. P

©Kerala State Biodiversity Board-2020

Published by -
Kerala State Biodiversity Board
Kailasam, T.C.4/1679 (1), No. 43,
Belhaven Gardens, Kowdiar P.O.,
Thiruvananthapuram - 695 003
Ph.No: 0471 - 2724740, Toll Free No: 1800 425 5383,
E-mail ID - keralabiodiversity@gmail.com
Website - www.keralabiodiversity.org
Kerala Biodiversity Museum : 0471-2504750

MANAGEMENT PLAN FOR ASRAMAM BIODIVERSITY HERITAGE SITE (2020-21 to 2025-26)

Prepared by
Kerala State Biodiversity Board
Asramam Biodiversity Heritage Site Management Committee

March 2020

Contents

Chapter 1: Introduction	7
1.1 Background	7
1.2 Significance and objectives of Biodiversity Heritage Sites (BHS)	7
Necessity of BHS	7
Areas which can be identified as BHS	8
Regulations on declaration of BHS	8
1.3 Approach for identification and management of BHS	8
1.4. Report structure	8
Chapter 2: Asramam Biodiversity Heritage Site - An overview	9
2.1 Ashtamudi lake	10
Major threats to Ashtamudi estauary	11
2.2 Asramam Mangroves – A biodiversity rich area	12
Necessity of Conserving Asramom mangroves as BHS	13
2.3 Approach and Methodolgy for declaration of Asramam BHS	14
Chronology of events	14
Stakeholder consultations held for preparation of management plan	15
2.4 Location and extent of the area	15
2.5 Climate and Hydrological features	18
Chapter 3: Biodiversity of Asramam Biodiversity Heritage Site	19
3.1 Mangrove diversity	19
3.2 Floral diversity	20
3.3 Faunal diversity	23
Chapter 4: Regulatory framework	29
Chapter 5: Asramam BHS Management Plan	32
Vision and Mission	32
Management Plan for Asramam BHS	32
5.1: Objective - Conservation of Ecosystem and species diversity of Asramam BHS	32
5.1.1. Protection of Biodiversity Heritage Site	32
5.1.2. Biodiversity Conservation and Rejuvenation Action Plan	33
5.1.3. Biodiversity garden and nature trails	34
5.1.4. Habitat Conservation	35
5.2:Objective - Mangrove Monitoring and Conservatory	36
5.2.1. Mangrove Conservatory and Research centre	36
5.2.2. Monitoring of Biodiversity	36
5.2.3. Mangrove Research	37
5.3: Objective - Sustainable utilization of the resources in the estuarine ecosystem for sustainable use	38
5.4: Objective - Communication, Education and Public Awareness	38
5.4.1. Develop the BHS as a centre of excellence for education, training and research on mangroves and wetlands	38

5.4.2. Ecotourism development	38
5.4.3. Awareness programmes	39
5.5: Objective - Biodiversity Policy and Law enforcement	40
5.6 Budget	40
5.7 Convergence of financing opportunities for management of Asramam	43
5.8 Managment of funds	48
5.9 Monitoring of BHS	49
Annexures	50
1. SRO No 399/2019 dated 3 June 2019- Notification of Asramam Biodiversity Heritage Site	51
2. Minutes of stakeholder consultation held on 22.07.2017	53
3. Minutes of stakeholder consultation held on 29.10.2019	57
4. Minutes of stakeholder consultation held on 23.11.2019	60
5. Minutes of stakeholder consultation held on 07.12.2019	62
6. CRZ Map for Kollam District	63
Table	
Table 1: Survey details of Asramam BHS	16
Table 2: GPS point around the Asramam BHS	16
Table 3: Area details of Asramam BHS	17
Table 4: Physical Characteristics of the Ashtamudi Wetland	18
Table 5: True mangrove flora at Asramam BHS	19
Table 6: Mangrove associates of Asramam BHS	20
Table 7: List of Floral Diversity in Asramam BHS	20
Table 8: List of Fish and Shellfish Fauna of the Asramam area of Ashtamudi Estury	24
Table 9: List of Birds seen in Asramam BHS	25
Table 10: List of Butterflies seen in Asramam BHS	27
Figure 1: Map showing the location of Asramam Biodiversity Heritage Site	15
Figure 2: Biodiversity Heritage Site Area	18

Chapter 1
Introduction

1.1 Background

Kerala is blessed with ecologically unique areas, terrestrial, fresh water and marine with a wealth of diverse bioresources. Although there is an extensive Protected area network in Kerala there is an urgent need to protect the smaller areas, which serve as corridors or offer refuge for threatened and endemic flora or fauna including urban greens and wetlands and areas with mosaic of natural, environmental and human-made habitats.

The Biological Diversity Act, 2002, Section 37 stipulates that without prejudice to any other laws for the time being in force the State Government may, from time to time in consultation with the local bodies, notify in the official Gazette, areas of biodiversity importance as Biodiversity Heritage Sites (BHS) under this Act. Under Rule 19 (2) , the Board may frame guidelines for the management and conservation of all Heritage sites.

As per the Biological Diversity Act, 2002, Section 37, Government of Kerala notified Biodiversity rich areas of Kollam Asramam region as Asramam Biodiversity Hertage Site on 3rd June 2019. This is the first Biodiversity heritage site of Kerala.

Asramam mangroves forest which lies along the banks of the extreme southern end of Ashtamudi Lake (Asramam arm) was once rich in mangrove diversity. In the recent decades the area is undergoing land use changes for various developmental activities and severe environmental destruction. Reports says that, earlier this was an undisturbed land having rich biodiversity of mangrove species and also having rare/endemic/endangered plant species like *Syzygium travancoricum, Rotang calamus, Dalbergia candanatensis* and *Drosera burmanni* etc. A spectrum of animals used to inhabit the area including the rare otter and many birds including migratory birds. As per a study conducted by Kerala Sasthra Sahithya Parishad (KSSP), in the year 2015, the Asramam mangroves and associated wetland comprises 15 species of true mangroves, 22 species of mangrove associates, 122 plants species, 34 edible fish species and about 62 species of birds etc.

Over the years, a lot of reclamation and encroachments has been going on this area resulting in destruction of almost 90% of the mangroves. This needs to be tackled through legal provisions, coupled with programmes for protection of remaining mangrove species, through undertaking programmes for biodiversity conservation, education and awareness for the stakeholders along with activities related with research and monitoring of biodiversity. Concerned with the grievances of environmentalist, nature lovers, the Biodiversity Management Committee (BMC) of Kollam Corporation and Kerala State Biodiversity Board (KSBB) decided to protect and rejuvenate the remaining biodiversity of the area by declaring the Asramam mangroves and associated land and wetlands as a Biodiversity Heritage Site (BHS) and the present report of Asramam Management Plan is prepared by KSBB for ensuring conservation of this area.

1.2 Significance and objectives of Biodiversity Heritage sites

Necessity of BHS

To strengthen the biodiversity conservation in areas other than protected areas and wild life sanctuaries with community participation and to stem the rapid loss of biodiversity in such areas, there is a need for identification and notification of these areas of significance as BHS.

a. Biodiversity is closely linked to ecological security and therefore, human welfare. To strengthen the biodiversity conservation in traditionally managed areas and to stem the rapid loss of biodiversity in intensively managed areas, such areas need special attention.

b. Such areas also often represent a positive interface between nature, culture and society so

that both conservation and livelihood security can be achieved.

c. To have a BHS in or around a community should be a matter of pride and honour to such community and this virtuous act of community may work as an example to the entire nation apart from ensuring availability of the resources to their own future generation.
d. It is necessary to instill and nurture conservation ethics in all sections of the society. The creation of BHS will ensure bringing home these values in the society and thereby put an end to over-exploitation of natural resources and avoid environmental degradation.

Areas which can be identified as BHS

- Biodiversity Heritage Sites are well defined areas that are unique ecologically fragile ecosystems. They may be spread over terrestrial, coastal, inland and marine waters having rich biodiversity.
- They are endowed with richness of wild as well as domesticated species, high endemism, presence of rare and threatened species, keystone species, wild relatives/ancestors of domestic/cultivated species or their varieties.
- Areas including very small ones that offer refuge or corridors for threatened and endemic fauna and flora, such as community conserved areas or urban greens and wetlands, all kinds of legal land uses whether government, community or private can be considered as BHS.
- Areas of biodiversity value as sacred groves/ trees and sites or other community conserved areas.

Regulations on declaration of BHS

- The creation of BHS may not put any restriction on the prevailing practices and usage by the local communities, other than those voluntarily decided by them.
- The purpose is to enhance the quality of life of the local communities through this conservation measures.

1.3 Approach for identification and management of BHS

- SBB invite suggestions for declaration as BHS, through LSG/BMCs/relevant community:
- Identify proposed sites for BHS by SBB
- Public discussions among LSG on implications
- SBB to issue preliminary notification in local media
- Team of members constituted by SBB/BMC/LSG containing experts
- BHS team study ecological profile for 3-6 months
- BHS survey team submit report to BMC
- Knowledge disseminated to local community/LSG
- SBB review the report and foreword to Government for notification
- Draft notification of BHS
- After 30 days public hearing
- Final notification
- BMC/BHS site management committee prepare management plan for 5-10 years

1.4. Report structure

The Asramam management plan is presented in five chapters. The first chapter sets out the background, clarifies the concept of BHS and methodology for identification BHS. The second chapter presents a profile of Asramam BHS area and the consultations held with multiple stakeholders. An evaluation of the biodiversity features of the mangrove area is presented in Chapter 3. The existing Regulatory frameworks and institutional arrangements are presented in Chapter 4. All this information forms the basis for management plan which is discussed in detail in Chapter 5. A monitoring framework is also outlined along with a detailed action plan, budget and implementation arrangements for conservation of Asramam mangroves.

Chapter 2:
Asramam Biodiversity Heritage Site - An overview

Mangrove ecosystems are of great ecological and economic importance. (Lee *et al.* 2014). This ecosystem is a reservoir of large number of plant and animal species. Mangroves usually grow at the intertidal zones of sheltered shores, estuaries, tidal creeks, backwaters, lagoons, marshes and mud flats in the tropical and sub tropical latitudes. Mangrove forests, at the land-sea interface, provide food, breeding grounds and nursery sites for a variety of terrestrial and marine organisms, including many commercial species and juvenile reef fish (FAO 2007; Igulu et al.2014). Mangrove forests are highly productive ecosystems with rates of primary production equal to those of tropical humid evergreen forests (Alongi, 2014). Mangroves play also a key role in human sustainability and livelihoods, being heavily used for food, timber, fuel and medicine (Saenger, 2003). They have some features of both terrestrial and marine ecosystems, which enable them to efficiently utilize and sequester carbon and limiting nutrients (Feller et al., 2010). So mangroves are among the most carbon-rich forests in the tropics (Giri, et al. 2011). They offer protection from catastrophic events, such as tsunami, tropical cyclones and tidal bores and can dampen shoreline erosion. (Alongi, 2014 & 2008). Considering their value for the environment and coastal communities, mangrove conservation should become a priority and efforts must be invested to find new and successful methods for conserving mangrove ecosystems (Bosold, 2012).

Despite the benefits worth an estimated US$33-57,000 per hectare, mangroves are being degraded, lost, or poorly restored at an alarming rate (UNEP, 2014). They are disappearing at a global loss rate of 1–2% per year (Spalding et al, 2010) and the loss rate reached 35% during the last 20 years (Polidoro et al. 2010). Climate changes (sea level rise and altered rainfalls) and human activities (urban development, aquaculture, mining, and overexploitation of timber, fish, crustaceans and shellfish) represent major threats for mangrove habitats (Giri, *et al*. 2011 & Polidoro *et al.* 2010).

In Kerala, mangrove formations are confined to mainly to Kasargod, Kannur, Kozhikode, Malappuram, Ernakulam, Kottayam, Alapuzha, Quilon and Thiruvananthapuram Districts, with remnants of it in Thrissur District at places like Chettuva and Kodungalloor. Mangroves in Kerala are growing in the mud flats, deltas, estuarine ridges and edges of island systems according to the specific geographical formations of the area. Kannur district occupies maximum extent of mangroves (1100 ha.) followed by Ernakulam (600 ha.) and Kasaragod (315 ha.) and minimum extend was represented by three districts namely Malappuram (26 ha.), Thiruvanthapuram (28 ha.) and Thrissur (30 ha.) (Vidyasagaran and Madhusoodanan, 2014).

There are different estimates on the actual extent of this ecosystem in the State, from the 700 km^2 of mangrove area recorded in the State in the dawn of 20th Century, it is reported to be about 22 km^2 in 1980s (Ramachandran et al., 1985), 17 km^2 during 1990s (Basha, 1991) or about 12 km^2 in the dawn of 21st Century (Shagini Mol, 2002). Vidyasagaran and Madhusoodanan, (2014) reported that the extent of mangroves in Kerala is 2502 ha., of which 1189 ha. belongs to the State and 1313 ha. under private ownership. Presently Kerala is reported to have a mangrove cover of 9 km^2 contributed by 5 sq km of moderately dense mangroves and 4 sq km of open mangroves.(India State of Forest Report 2019). Ramachandran et al. (1985, 1986) after a very detailed survey along the entire coastal stretch of Kerala, reported 39 species of mangroves and mangrove associates. Similarly, Nair and Bijoy Nandan, (1994) reported same number of mangrove flora and associates from 10 backwater ecosystems of Kerala.

Studies by Neethu (2018) revealed the presence of 15 true mangrove species falling under 9 genera and 6 families in the state of Kerala. They *are Aegiceras corniculatum, Avicennia*

marina, Avicennia officinalis, Bruguiera cylindrica, B. gymnorhiza, B.sexangula, Ceriops tagal, Excoecaria agallocha, E. indica, Kandelia candel, Lumnitzera racemosa, Rhizophora apiculata, R. mucronata, Sonneratia alba and *S. caseolaris* belonging to the families Myrsinaceae, Avicenniaceae, Euphorbiaceae, Rhizophoraceae, Combretaceae and Sonneraceaceae. The study also revealed the presence of 14 true mangrove species in Kollam district.

2.1 Ashtamudi lake

Ashtamudi Kayal located within the Kollam District and spanning an area of 5700 ha, is one of the large estuaries of the Kerala and was designated by the Ministry of Environment, Forest and Climate Change (MoEFCC) as a Wetland of International Importance under the Ramsar Convention in 2002. Although the lake has been included in the Ramsar Site for wise use of Wetlands it is undergoing immense pressure due to anthropogenic interventions. Ashtamudi has been designated as a Ramsar Site under criterion 1 (representative, rare, or unique example of a natural or near-natural wetland type), criterion 2 (supports vulnerable, endangered, or critically endangered species or threatened ecological communities), criterion 3 (supports populations of plant and/or animal species important for maintaining the biological diversity of a particular biogeographic region) and criterion 8 (important source of food for fishes, spawning ground, nursery and/or migration path on which fish stocks, either within the wetland or elsewhere, depend).

The earliest inference on the extent of Ashtamudi Estuary can be drawn from Survey of India Toposheet of 1955, which is based on surveys done during 1920 - 1935. The map indicates an area of the estuary and adjoining marshes to be atleast 7534 ha. Since then much of the shoreline has been reclaimed for settlements and industrial use, natural mouth converted into an engineered harbour and mangroves cut down to create Neendakara port and other infrastructure around the estuary. The Kallada river which originates from the Western Ghats, traverses through virgin forests and finally falls into the Ashtamudi wetland, after travelling a distance of about 120 km. It carries an average runoff of 76,000 million m^3 of freshwater into

the estuary every year. River Kallada debauches into the estuary at Koivilai, located to the west of Munroe Island. Moving from east, Thevally, Kureepuzha, Kandachira, Thekkumbhagam, Peruman, Kanjirottu, Kallada, and Kumbaluthu form the eight cones of the estuary, thus the name Ashtamudi. Munroturuttu, Thekkumbhagam, Trikkaruva and Trikakkadavur are four major islands within the estuary. Munroturuttu (also known as Munroe Island) is a complex of eight smaller islands formed by various distributaries of Kallada River as it merged into the Estuary. The mouth of Ashtamudi has been developed into a harbour, Neendakara, which is used by over 3000 marine fishing boats and trawlers. This estuary is the deepest among all the estuaries of Kerala with a maximum depth of 6.4 m at the confluence zone.

A diverse and dynamic assemblage of fish, invertebrate and crustacean species provide the basis of rich fish and clam yields, with an annual harvest of over 25,000 MT of biomass and supporting livelihoods of nearly 5,000 inland fishers. The clam fisheries of the estuary are famed to be the first Marine Stewardship Council certified fishery in the country. The crustacean resources consist of 9 species which include 8 species of shrimps and and one species of prawn. Several species of plants and animals recorded from here are of high conservation significance locally, nationally and globally. The wetland supports around 43 species of marshy plants and mangroves, 76 species birds (both migratory and resident), 99 species of fishes (42 species typically marine, 36 typical riverine, 6 estaurine-riverine and 15 marine esturine) and some unique copepode species (Ahstamudi Estuary, An Integrated Management Plan, 2017). Mangroves form a conspicuous feature of Ashtamudi Estuary and a total of 11 true mangrove species and 6 associate species have been recorded here (Sumesh et al., 2014, Vidyasagaran and Madhusoodanan, 2014). It is well represented by true mangroves such as: *Acanthus ilicifolius, Acrostichum aureum, Avicennia marina, Avicennia officinalis, Bruguiera gymnorrhiza, Ceriops tagal, Derris trifoliata, Exoecaria agallocha, Lumnitzera racemosa* (only in Neendakara), *Rhizophora apiculata, Sonneratia caseolaris,* and mangrove associates such as *Alstonia scholaris, Cerbera odollam, Hibiscus tiliaceus, Pandanus fascularis, Thespesia populnea, Calophyllum inophyllum.* Among these *Rhizophora apiculata* is the pioneer species fringing the margins. *Syzygium travancoricum* which is a critically endangered species is found here in very few numbers. Similarly, *Lumnitzera racemosa*, one of the rare mangrove species in Kerala, has shown its restricted distribution in Asramam area. Ceriops tagal, believed to be extinct in Kerala coast was rediscovered from Vincent Island of Kollam district (Vimal Raj et al., 2014). Though degradation is vehemently noticed in certain areas of the district, it is observed few signs of regeneration of mangroves in certain other areas

The estuary is a rich source of fish, prawn, crab and clam resources. Commercial fisheries are reported to comprise 57 fish, 6 shrimp, 1 prawn, 5 crab and 6 bivalve species (Kurup and Thomas, 2001).

Major threats to Ashtamudi estauary

The luxuriant growth of Ashtamudi mangroves has been rapidly diminishing due to loss of habitat, coconut husk retting, harvest for medicine, harvest for timber, fuel gathers, over fishing and destructive fishing practices, effluents from industries and sedimentation. The overall area of mangroves within Ashtamudi has rapidly declined from 1.46 km^2 (Sajeev and Subramanian, 2003) in 1967 to 0.95 km in 2016. They are restricted to three patches near Asramam, Munroe Islands and Kumbalam. Many of the mangrove species found in Ashtamudi are good soil binders and help protect the shoreline of the estuary. But, the rapid depletion of mangroves has caused shoreline erosion of the estuary and disfigurement of other islands in the backwater.

a. **Increase in salinity:** The overall salinity of the estuary is on the rise owing mainly to the rise in temperature, decrease in rainfall and the reduced inflow from Kallada River due to the construction of Kallada Dam. Due to this, there is a shift in the species composition of Ashtamudi showing more preference to salt tolerant varieties.

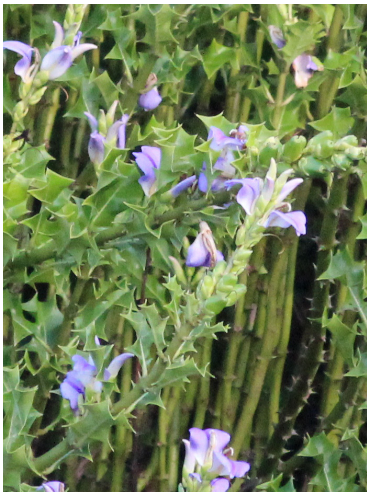
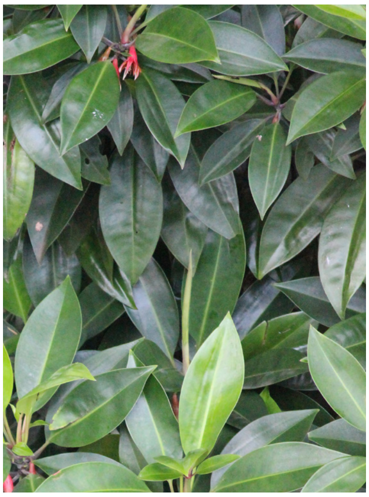
b. **Agriculture and Aquaculture Practices:** Habitat destruction through human encroachment has been the primary cause of mangrove loss. Mangrove habitats are destroyed for conversion of mangrove forests for agricultural and aquaculture practices; and the need for timber, charcoal and firewood. Because of higher calorific value, the mangrove twigs are used as firewood. The mangrove wood is rich in phenols, and hence is highly resistant to deterioration, and it is widely used as timber for construction purpose.

c. **Developmental activities:** In the past, the areas were leased out for coir retting that prevented the growth of mangroves. Leasing out the area for coir retting and agricultural practices was stopped since 1997 that helped in improvement of mangrove forest. Large scale land use conversion happened for various development activities

d. **Pollution (Solid & Liquid Waste):** Mangrove habitats serve as a dumping ground for solid wastes and for discharging the effluents from various sources. Large quantities of solid wastes including plastic are discharged into the estuary preventing the regeneration of mangroves.

2.2 Asramam Mangroves – A biodiversity rich area

Asramam mangrove area is considered as one of the most important biodiversity area of the State. At one time Asramam was a two km stretch of mangrove forest extending from T S Canal to Sree Krishna Swami Temple. In 1989 it reduced to 900 mt, now only 300 mts are remaining. Today after Kannur the oldest natural forest of mangroves is at Asramam. The uniqueness of this vegetation lies in the fact that it contains several giant trees of *Syzygium travancoricum* reported in the Red Data Book of Indian Plants as endangered. Another rare plant noted for its occurrence in abundance here is a species of Rattan, *Calamus rotang*. The occurrence of the insectivorous plant *Drosera burmanni* (Sun Dew), the medicinal *Tylophora indica*, the wonder drug for asthma and *Caesalpinia crista* (Fever Nut) and the morphologically and geologically peculiar rootless and leafless *Cassytha filiformis* adds to the importance of conserving this vegetation. In the 60s and 70s this mangrove ecosystem was also famous for its faunal contents. Many, species of snakes, lizards, mongoose and squirrel were found here. It was a haven of now rare and endangered otter and also was a good bird sanctuary visited by migratory birds. Asramam is one of the most famous mangrove sites in Kollam district and the mangrove spread was habitat to the highly endangered species of mangroves. The mangrove species present in the area include *Acanthus ilicifolius, Avicennia officinalis, Sonneratia caeseolaris, Kandelia candel, Bruguiera sexangula and Rhizophora apiculata.* (Rathesan *et al* 2017).

Necessity of Conserving Asramam mangroves as BHS

Asramam kayal is known to be a sub arm of one of the main creek of Ashtamudi Lake – the Kureepuzha Kayal. This lake part extends from Thevally Bridge to Kollam Town. The feeding channels of Ashtamudi Lake include Asramam thodu, Puthanthodu, Manichithodu, Cottonmill thodu, Kacherithodu and Kollam thodu. Once these channels were regularly used for commercial trading of goods and people's recreation and daily needs. At present these channels are severely polluted due to urbanisation and some are reclaimed and filled for various purposes.

Land use change in the name of urban development plan of the District by the Kollam Corporation Authority in Asramam area is severe. The construction of Adventure Park, Link road, Playground, Boat jetty, KTDC Restaurant, Slaughter houses, Private encroachments etc. have led to degradation of a major portion of the lake and its fringe area. For the purposes of boat races the depth of the kayal was increased upto 1100 mt and the resultant mud was deposited in the ocean leading to variations in tidal flow. Due to sand mining also the depth of the kayal has increased. Even though pollution due to coir retting and petrol godown of Burma shell company was there till the time of construction of Neenadakara harbour due to tidal flows the impact of pollution was not felt much. For Adventure park, Link road, Link road maidanam, Boat jetty, Slaughter house, Parvati mill, Burma shell company, Port godown, Bus stand, private encroachments etc large scale land use conversions occurred. Near the link road huge stretches of mangroves were destroyed for construction purposes. For construction of Adventure park large amounts of mud and sand was excavated and deposited in the mangrove areas destroying undergrowth. In 1986 CESS had suggested that the Adventure park should be shifted due to large scale destruction of mangroves.

It is believed that apart from Eloor, Asramam is one area where maximum amount of waste is being dumped. Solid and liquid waste from city, Plastic, waste from Slaughter house, Hotels and Hospitals, House boats, Workshops, Oil from KSRTC bus stand etc are discharged here. The pollutants may also affect downstream the clam fishery of Neendakara which has received Marine Stewardship certification and is a source of livelihood for large number of fishermen. In addition fibre boats abandoned by District Tourism Promotion Council (DTPC) is also dumped here. In the 80s and 90s the DTPC, Kollam and the Dept. of Tourism, Government of Kerala have undertaken different tourism projects including construction of an Adventure Park and a Yatri Nivas, both in the heart of the mangrove vegetation. Though the various tourism projects, over the years, changed the appearance and content of this once biodiversity-rich ecosystem, there are still many rare species like *Syzygium travancoricum, Calamus rotang, Drosera burmanni, Dalbergia candanatensis, Cassytha filiformis* etc., which have withstood the onslaught of tourism activities, and thrive there.

Here, it may be noted that whatever plant and animal species are left over are the result of an agitation by nature lovers and a long-drawn out legal battle fought out in the Hon. High Court of Kerala which ran for 12 years from 1987 to 1999. The High Court pronounced its first judgement directing the Districts Authorities to take necessary steps to conserve the precious mangrove ecosystem in Asramam in 1990. The CRZ notification came into effect in 1991. For construction of Yatri Nivas large areas of mangrove trees were destroyed. It is estimated that for development of Aventure park about 4 hectares of mangrove forest were destroyed. Mangrove trees along Asramam Link Road, bordering the Asramam creek of Ashtamudi Lake, have been felled, allegedly to provide a better view of the creek for the President's Trophy boat race. Environmentalists said that many of the mangroves felled were more than 20 ft tall and were planted as part of a mangrove afforestation project in 2005. The mangroves on Link Road are an extension of the mangrove forests within the Adventure Park complex. The planting of mangroves along Link Road was carried out as part of a government programme and organisations such as the Kerala Sasthra Sahithya Parishad and the Purogamana Kala Sahithya Sanghom were actively involved in it. The idea was to develop the road as a mangrove avenue.

From Kadapakkada to Asramam maidanam several saplings were planted years ago and all these trees were cut down for Link road constriction during 2008. In Children's park and residency bungalow several 100- 200 year old Pine, Mango, Casuarina trees still exists. In Asramam Sree Krishna temple area age old trees of *Syzygium lancealotum, Pamburus missionis* occurs. In the nearby area under the control of Forest department about 14 *Syzygium travancoricum* trees are found and good regeneration of the seedlings is also occurring. A good stand of *Calamus rotang* exists here. The area used to provide income to local people, but now only 5 % of the canes are surviving. In addition age old trees more than 100 years old *Syzygium cumini*, Insectivores plant *Drosera burmanni*, Badam etc. are found here. *Sonneratia caseolaris, Caesalpinia crista, Rhizophora mucronata*, *Bruguiera Sp., Gymnorrhiza Sp.* are found towards north of Adventure park. 150 years old Hopea wightianais is found near Guest House Annexe, Around 160 species are found here many of which are rare and endangered with medicinal properties eg *Drypetus sepiaria* which is used for sprains and cancer. This plant is also used to treat wounds caused by injuries such as during the famous martial art of Kerala-Kalaripayetu.

At present the species diversity in Asramam is drastically decreasing due to human activities such as cutting of mangroves, dumping of hospitals and house hold wastes, tourism development, improper planning of developmental activities such as aquaculture, agriculture, construction, mining and industrialization and continuity of mangrove forest was lost and now it appears as patches, hence conservation of this area as BHS is of utmost importance to protect the last remaining patches of mangroves in the once mangrove rich forest area.

2.3 Approach and Methodolgy for declaration of Asramam BHS

Chronology of events

1. The Biodiversity Management Committee of Kollam Corporation submitted a proposal to Kerala State Biodiversity Board for declaring Asramam mangroves as Biodiversity Heritage Site way back during 2014. The Board held several rounds of discussion and submitted a proposal to Governemnt of Kerala to declare Asramam mangroves as BHS during 2015.
2. A joint sitting of all the stakeholders were conducted on 22/07/2017 under the leadership of Hon'ble Minister for Fisheries Smt. J. MercykuttyAmma, Hon'ble MLA Shri. M. Mukesh, Hon'ble Kollam Mayor, Shri. V. Rajendrababu, Hon'ble Kollam District Collector, Dr. Mithra.T I.A.S, Kollam Subcollector, Smt. Dr. S Chitra, Smt. Vijaya Francis, Deputy Mayor, Kollam, other stakeholders, and KSBB representatives. The suggestion to include Ashramam Mangrove area, the Guest house area, Ashramam backwaters up to the front of KSRTC and also the Ashramam ground in to the biodiversity heritage site was unanimously accepted by the stakeholders and the experts. (Annexure 2)
3. Wide publicity was given through newspapers and KSBB website on 18.08.2017 where all details about the proposed BHS were placed and the comments invited from the public and other stakeholders. After 30 days proposal was submitted to Government on 19.09.2017 to declare Asamam mangrove area of 82.97 ha as Biodiversity Heritage site.
4. On 11.04.2018 the revenue details of the land along with survey number, boundaries ratified by Kollam East Village office was submitted to Government. On 25.07.2018 draft notification was submitted to Govenrment.
5. The Government of Kerala after examining the proposal in detail instructed to revise the proposal avoiding maidanam and accordingly revised proposal along with revenue details was submitted on 10.01.2019.
6. Asramam mangroves was declared as the 1st Biodiversity Heritage Site of Kerala by Hon'ble Chief Minister of Kerala on June 5th 2019. (Annexure 1)

Stakeholder consultations held for preparation of management plan

1. After the declaration of Kollam Ashramam as the first BHS of Kerala a meeting was convened under the auspices of the Kollam Corporation on 29.10.2019 at Corporation Conference Hall. The meeting was presided by the Hon'ble Mayor of Kollam Corporation, Adv. V Rajendra Babu. Hon'ble District Collector of Kollam, Sri. B. Abdul Nasser, KSBB Member Secretary Dr. V Balakrishnan, KSBB Board Member, Dr.Sathesh Kumar, the 12 member BHS study committee and BMC members took part in the meeting. For the preparation of a management plan for conservation and maintenance of the BHS area, an expert committee was constituted. (Annexure 3)
2. The second meeting on the preparation of a management plan for the conservation of the BHS, Kollam Ashramam was held on November 23rd, 2019 under the auspices of Kollam Corporation. The meeting was presided over by the Hon'ble Mayor- in-charge of Kollam Corporation, Smt. Vijaya Francis. KSBB Member Secretary Dr. V. Balakrishnan, Board Member, Dr.Sathesh Kumar, the 12 member expert committee for the preparation of a management plan of the BHS and BMC members took part in the meeting. In the meeting the draft management plan was presented by the Member Secretary. The suggestions/ recommendations put forward were noted. (Annexure 4)
3. The third meeting in connection with the preparation of management plan of the BHS, Kollam Ashramam was held on December 7th, 2019 at 2 pm at the Corporation Mini Conference Hall. The Hon'ble Mayor-in-Charge (Deputy Mayor) presided over the meeting. Officials from various line departments, BMC Members, 12 member committee for the preparation of management plan of the BHS, Kollam Ashramam and officials from KSBB attended the meeting. In this meeting the draft management plan along with the budget, was presented. Various line departments took part in the discussion based on the draft plan and some important points which were to be included in the plan was put forward. (Annexure 5)
4. In order to guide KSBB in identification and management of BHS a 10 member state level BHS expert committee was constituted. The Asramam BHS management plan was presented in the committee and the suggestions incorporated.

2.4 Location and extant of the area

Approach and Access: The area can be accessed from close to Kollam town having a distance of 2 Km. Distance from nearest railway station of Kollam is : 2.3 Km. Distance from Bus stand : 1.5 Km

The proposed Asramam BHS is coming under the jurisdiction of Kollam east Village and the area demarcated falls within the survey Block No. 67, 160, 161 and 162 (Ashtamudi Lake) (Figure 2). This Area falls within the geographical coordinates 76° 34'46"-76° 35'50" E Longitude and 8° 53' 27"-8°53'58"N Latitude. With the help of Field Measurement Book (FMB) details of Block No. 160, 161 and 162 and GPS (Global Positioning System) a delineation of the BHS and the details are as follows. Table 1 and 2 gives the details survey and GPS points, respectively.

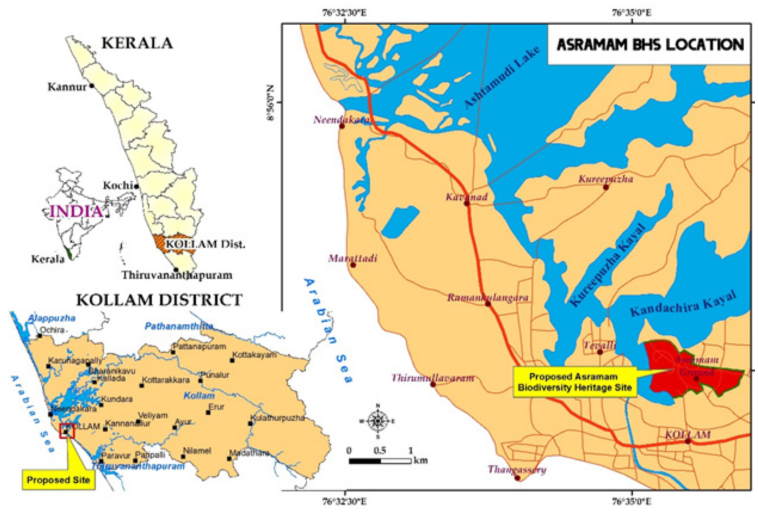


Fig 1: Map showing the location of Asramam Biodiversity Heritage Site

Table 1: Survey details of Asramam BHS

Sl. No	Block No	Survey No	Area (Hectors)	Description
2	160	1	13.81 Ha.	Port Department, Govt. of India
		2		Govt. of Kerala
		3		Police Department, Govt. of Kerala
		4		Irrigation Department. Govt. of Kerala
		5		Govt. of Kerala
		6		Road, Govt. of Kerala
		7		State Government land (Unclaimed)- YathriNivas
		8		Central Government (Unclaimed) – Port Department
		9		State Government land (Unclaimed land)- Part abandoned and part for Harbour Development Authority
3	161	1	16.92 Ha.	State Government land (Unclaimed)- Guest House Quarters
		2		1. Government land (Unclaimed) – Adventure park. 2. Guest House 3. Guest House Annex 4. Children's Park 5. Coffee Shop
4	162	1	26.80 Ha.	Asramam Kayal Part
Total area			**57.53 Ha. (205.1 Acres)**	

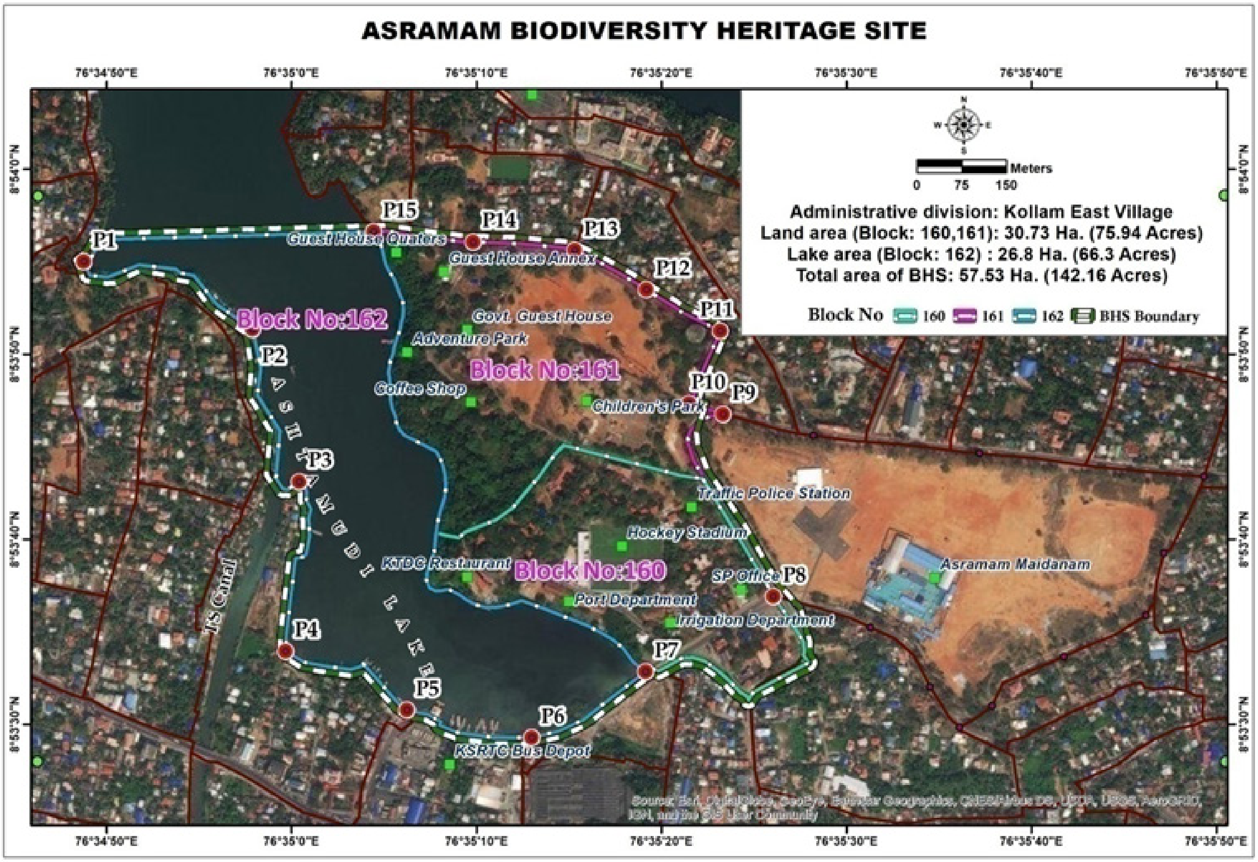
Table 2: GPS point around the Asramam BHS

Sl. No	GPS Point Index	Latitude	Longitude
1	P1	8.89862	76.58021
2	P2	8.8976	76.58275
3	P3	8.89531	76.58345
4	P4	8.89276	76.58324
5	P5	8.89188	76.58506
6	P6	8.89147	76.58694
7	P7	8.89246	76.58865
8	P8	8.89359	76.59057
9	P9	8.89632	76.58981
10	P10	8.89648	76.5893
11	P11	8.89757	76.58978
12	P12	8.89819	76.58866
13	P13	8.89879	76.58759
14	P14	8.89891	76.58606
15	P15	8.89906	76.58456

Table : 3 Area details of Asramam BHS

1	Location Details	Kollam East Village, Kollam District, Kerala			
2	Geographical Coordinates	76° 34’46”- 76° 35’50” E Longitude and 8° 53' 27"- 8°53’58”N Latitude.			
3	Land details	Within the Survey Block Number 160, 161 and 162			
4	Area	Approx. 57.53 Hectare (142.16 Acres)			
5	Boundaries	North	Block No. 61,62,63, 64, 65, 66, 43		
		South	Block No. 69, 159, 170, 162, 167		
		East	Block No. 68,42		
		West	Block No. 216, 215, 163		
6	Structures within the BHS boundary	**Sl. No.**	**Block No.**	**Survey No.**	**Details**
		1	**160**	1	Port Department, Govt. of India
		2		2	Govt. of Kerala
		3		3	Police Department, Govt. of Kerala
		4		4	Irrigation Department, Govt. of Kerala
		5		5	Govt. of Kerala (Hockey Stadium)
		6		6	Road
		7		7	KTDC Hotel
		8		8	Port Department (Godown)
		9		9	Harbour Development (Engineering Division)
		10	**161**	1	Guest House Quarters
		11		2	Government Guest House Guest House Annexe Adventure Park Children’s Park Coffee Shop

Figure 2: Biodiversity Heritage Site Area



2.5 Climate and Hydrological features

Rainfall data from IMD station at Kollam indicate that during 1905- 2015, the estuary and its surrounding received an average annual rainfall of 2398 mm (maximum being 4160.2 mm in 1952 and minimum being 692.2 mm in 1969). Over half (53 %) of the rainfall is received during southwest monsoon period (June –September). Another 27 % rainfall occurs during the retreating northeast monsoon (October – December). The period between January-March remains more or less dry, however, summer rains are received during the months of April-May. The normal daily mean temperature varies between 26.1°C and 29.1°C.

Table 4 : Physical characteristics of the Ashtamudi Wetland

Location	Between latitude of 8° 05'N and average longitude of 76° 35'E
Elevation	10m above MSL
Physiography	Lowlands
Slope	Nearly level to gently sloping coastal plain
Rainfall	Annual average rainfall – 2398 mm
Temperature	Mean annual temperature between 25.5°c to 27.5°c
Evaporation and evapotranspiration	Moisture regime will be dry in March and April and medium in February and moist during the rest of the year
Geology	Miocence – Quilon – Varkala belt
Soil	Brown hydromorphic coastal alluvium

Chapter 3
Biodiversity of Asramam Biodiversity Heritage Site

3.1 Mangrove diversity

The Asramam area is very rich in biodiversity with diverse flora and fauna. In addition to being a major spawning ground for several edible marine species, the Asramam mangroves in the past was also home to otters and migratory birds and years ago this area contained thick and continuous mangrove without patches.

Studies by Ratheesh et al 2017 have reported the occurrence of six true mangroves species belonging to 4 plant families (Avicenniaceae, Rhizophoraceae, Sonneratiaceae and Acanthaceae) and several mangrove associates in the study area. The plant family Rhizophoraceae has three species - *Kandelia candal, Rhizophora apiculata* and *Bruguiera gymnorrhiza*. Among this, *Rhizophora apiculata* showed highest abundance. Species like *Sonneratia caseolaris*, a rare and threatened species, is present in large quantity in Link Road area. It is listed critically endangered in IUCN Red list. One Pteridophyte species, *Acrostichum aureum* was noticed in the study area. *Kandelia candal* also a rare species shows its presence in Asramam Adventure Park. *Avicennia officnalis* is one of the common species in Kerala but its occurrence in the Asramam is comparatively limited. *Bruguiera gymnorrhiza* is another pure mangrove reported by the authors in Asramam region. Highest density was observed in *Rhizophora apiculata* (5.7 individuals/m^2) followed by *Sonneratia caseolaris* (4 individuals/m^2). On the other hand the *Kandelia candal* and *Avicennia officinalis* show lesser density value (1.28 individuals/m2). The species *Bruguiera gymnorrhizae* showed low density (1.7 individuals/m^2). The most critically endangered species *Syzygium travancoricum* is found in very few numbers here. Similarly, *Lumnitzera racemosa*, which is one of the rare mangrove species in Kerala, has shown its restricted distribution in Asramam area of this District. The 50-60 year old mangroves species like *Sonneratia caseolaris* (Chakkarakandal), *Rhizophora mucronata* (Prandankandal), *Bruguiera gymnorrhiza* (Kara kandal), *Caesalpinia crista* (Kazhandi) are grown in the northern part of Adventure Park.The priliminary study conducted by Kerala State Biodiversity Board revealed the presence of 11 true mangroves (Table 5) and 28 mangrov associates (Teble 6) in Asramam BHS area.

Table 5 : True Mangrove flora at Asramam BHS

Sl. No	Scientific name	Family	Common Name
1	*Avicennia officinalis*	Verbenaceae	ഉപ്പട്ടി
2	*Avicennia marina*	Verbenaceae	ചെറു ഉപ്പട്ടി
3	*Excoecaria agallocha*	Euphorbiaceae	കമ്പട്ടി
4	*Bruguiera gymnorrhiza*	Rhizophoraceae	കര കണ്ടൽ
5	*Kandelia candel*	Rhizophoraceae	എഴുത്താണിക്കണ്ടൽ
6	*Bruguiera sexangula*	Rhizophoraceae	സ്വർണ്ണക്കണ്ടൽ
7	*Rhizophora mucronata*	Rhizophoraceae	ഭ്രാന്തൻ കണ്ടൽ
8	*Sonneratia caseolaris*	Sonneratiaceae	ചക്കര കണ്ടൽ
9	*Sonneratia alba*	Sonneratiaceae	നക്ഷത്ര കണ്ടൽ
10	*Bruguiera cylindrica*	Rhizophoraceae	ചെറുക
11	*Rhizophora apiculata*	Rhizophoraceae	കായകണ്ടൽ

Table 6 : Mangrove associates of Asramam BHS

Sl.No	Scientific name	Family	Common name
1	*Acanthus ilicifolius*	Acanthaceae	ചക്കരമുള്ള്
2	*Acrostichum aureum*	Pteridaceae	മച്ചിത്തോൽ
3	*Ardisia elliptica*	Myrsinaceae	കുഴിമുണ്ടൻ
4	*Ardisia littoralis*	Myrsinaceae	കിളിഞാവൽ
5	*Barringtonia racemosa*	Barringtoniaceae	സമുദ്രാക്കാ
6	*Caesalpinia crista*	Caesapiniaceae	മഞ്ഞപൂവാലി
7	*Calophyllum inophyllum*	Clusiaceae	പുന്ന
8	*Canavalia maritime*	Fabaceae	മണൽ അമര
9	*Cerbera odollam*	Apocynaceae	ഒതളം
10	*Clerodendrum inerme*	Verbenaceae	പുഴമുല്ല
11	*Dalbergia candanatensis*	Papilionaceae	നീർവീട്ടി
12	*Derris trifoliata*	Papilionaceae	കമ്മട്ടിവള്ളി
13	*Derris scandens*	Papilionaceae	പൂഞ്ഞാലിവള്ളി
14	*Dolichandrone spathacea*	Bignoniaceae	നീർപൊങ്ങീലിയം
15	*Talipariti tiliaceus*	Malvaceae	വേലിപ്പരുത്തി
16	*Ipomoea cairica*	Convolvulaceae	കോളാമ്പിപ്പൂ
17	*Ipomoea paniculata*	Convolvulaceae	പാൽമൊതക്ക്
18	*Ipomoea pes-caprae*	Convolvulaceae	അടുമ്പുവള്ളി
19	*Lagenandra ovate*	Aracaceae	മടന്ത
20	*Melastoma malabathricum*	Melastomaceae	കലംപൊട്ടി
21	*Morinda citrifolia*	Rubiaceae	നീർമഞ്ഞണാത്തി
22	*Morinda tinctoria*	Rubiaceae	ചെറുനോനി
23	*Pandanus kaitha*	Pandanaceae	കാട്ടുകൈത
24	*Premna latifolia*	Verbenaceae	കണ്ടാപ്പ
25	*Premna serratifolia*	Verbenaceae	ചിന്ന
26	*Stenochlaena palustris*	Blechnaceae	വള്ളിവെട്ടി
27	*Stictocardia tiliifolia*	Convolvulaceae	അടുമ്പ്
28	*Thespesia populnea*	Malvaceae	പൂവരശ്ശ്

3.2 Floral diversity

About 100 to 200 years old trees are seen in the area *(Syzygium lancealotum, Vateria indica, Syzygium travancoricum, Syzygium cumini, Calophyllum inophyllum, Hopea wightiana, Drypetus sepiaria)* along with other rare plants like *Pamburus missionis, Calamus rotang, Drosera burmanni* etc.
As per the study conducted by Shastra Sahuthya Parishath

Table 7 : List of Floral Diversity in Asramam BHS

1.	*Abrus precatorius*	Papilionaceae
2.	*Acacia auriculiformis*	Mimosaceae
3.	*Adenanthera pavonina*	Mimosoceae
4.	*Aerva lanata*	Amaranthaceae
5.	*Altemanthera bettzickiana*	Amaranthaceae

6.	*Altemanthera triandra*	Amaranthaceae
7.	*Anacardium occidentale*	Anacardiaceae
8.	*Aneilema pauciflora*	Commelinaceae
9.	*Aneilema spiratum*	Commelinaceae
10.	*Antigonon leptopus*	Polygonaceae
11.	*Aphanamixis polystachya*	Meliaceae
12.	*Artocarpus hirsutus*	Moroaceae
13.	*Bambusa vulgaris*	Poaceae
14.	*Bacopo monnieri*	Scrophulariaceae
15.	*Bambusa bambos*	Poaceae
16.	*Borreria hispida*	Rubiaceae
17.	*Bulbostylis capitata*	Cyperaceae
18.	*Bulbostylis puberula*	Cyperaceae
19.	*Calamus rotang*	Arecaceae
20.	*Cassytha filiformis*	Lauraceae
21.	*Cissus glauca*	Vitaceae
22.	*Cissus vitiginea*	Vitaceae
23.	*Clerodendron paniculatum*	Verbenaceae
24.	*Clerodendrum viscosum*	Verbenaceae
25.	*Crotalaria laburnifolia*	Papilionaceae
26.	*Crotalaria striata*	Papilionaceae
27.	*Croton bonplandianum*	Euphorbiaceae
28.	*Croton hirustus*	Euphorbiaceae
29.	*Cyndon dactylon*	Poaceae
30.	*Cyperus compressus*	Cyperaceae
31.	*Cyperus halpan*	Cyperaceae
32.	*Dactyloctenium aegyptium*	Poaceae
33.	*Dalbergia latifolia*	Fabaceae
34.	*Delonix regia*	Caesalpiniaceae
35.	*Desmodium heterophyllum*	Fabaceae
36.	*Desmodium triflorum*	Fabaceae
37.	*Digitaria ciliaris*	Poaceae
38.	*Drosera burmanni*	Droseraceae
39.	*Drypetes sepiaria*	Euphorbiaceae
40.	*Eragriostis viscosa*	Poaceae
41.	*Elephantopus scaber*	Asteraceae
42.	*Ergrostis unioloides*	Poaceae
43.	*Fimbristylis argentea*	Poaceae
44.	*Fimbristylis dichotoma*	Cyperaceae
45.	*Fimbristylis ferrugineus*	Cyperaceae
46.	*Fimbristylis miliacea*	Cyperaceae
47.	*Flacourtia sepiaria*	Flacourtiaceae
48.	*Gliricidia maculata*	Fabaceae
49.	*Holigarna arnottiana*	Fabaceae
50.	*Hopea wightiana*	Dipterocarpaceae
51.	*Hoppea fastigiata*	Gentianaceae
52.	*Hydnocarpus pentandra*	Flacourtiaceae
53.	*Indigofera hirsuta*	Fabaceae
54.	*Kirganelia reticulata*	Euphorbiaceae

55.	*Lannea coromandelica*	Anacardiaceae
56.	*Largerstroemia speciosa*	Lythaceae
57.	*Leea sambucina*	Vitaceae
58.	*Leucaena leucocephala*	Mimosaceae
59.	*Lindernia caespitos*	Serophulariaceae
60.	*Lindernia ciliata*	Serophulariaceae
61.	*Lindernia Crustacea*	Serophulariaceae
62.	*Lindernia hyssopioides*	Serophulariaceae
63.	*Lindernia rotundifolia*	Serophulariaceae
64.	*Macaranga indica*	Euphorbiaceae
65.	*Plecospermum spinosum*	Moraceae
66.	*Mangifera indica*	Anacardiaceae
67.	*Mariscus dubius*	Cyperaceae
68.	*Mariscus javanicus*	Cyperaceae
69.	*Mariscus paniceus*	Melastomaceae
70.	*Memecylon amplexicaule*	Melastomaceae
71.	*Memecylon edule*	Melastomaceae
72.	*Microcos paniculata*	Tiliaceae
73.	*Mikania micrantha*	Asteraceae
74.	*Mimosa pudica*	Mimosaceae
75.	*Mirtacarpus verticillatus*	Rubiaceae
76.	*Mollugo disticha*	Aizoaceae
77	*Monstera deliciosa*	Aracaceae
78.	*Morinda tinctoria*	Rubiaceae
79.	*Oldenlandia auricularia*	Rubiaceae
80.	*Oldenlandia corymbosa*	Rubiaceae
81.	*Pamburus missionis*	Rutaceae
82.	*Panicum repens*	Poaceae
83.	*Pavetta indica*	Rubiaceae
84.	*Perotis latifolia*	Poaceae
85.	*Polyalthia longifolia*	Annonaceae
86.	*Pongamia pinnata*	Fabaceae
87.	*Portulaca oleracea*	Portulacaceae
88.	*Pothos scandens*	Aracaceae
89.	*Pycreus odoratus*	Cyperaceae
90.	*Pycreus pumilus*	Cyperaceae
91.	*Ricinus communis*	Euphorbiaceae
92.	*Rotala rotundifolia*	Lythraceae
93.	*Samanea saman*	Mimosaceae
94.	*Santalum album*	Santalaceae
95.	*Senna alata*	Caesalpiniaceae
96.	*Stachytarphetta indica*	Verbenaceae
97.	*Stenochlaena palustris*	Pteridaceae
98.	*Sterblus asper*	Moraceae
99.	*Swietenia macrophylla*	Meliaceae
100.	*Syzygium cumini*	Myrtaceae
101.	*Syzygium gardneri*	Myrtaceae
102.	*Syzygium lancealotum*	Myrtaceae
103	*Syzygium travancoricum*	Myrtaceae

104.	*Syzygium zeylanicum*	Myrtaceae
105.	*Tamarindus indica*	Caesalpiniaceae
106.	*Terminalia catappa*	Combertaceae
107.	*Trianthema portulacastrum*	Aizoaceae
108.	*Tridax procumbens*	Asteraceae
109.	*Tylophora indica*	Asclepiadaceae
110.	*Urnea lobata*	Malvaceae
111.	*Vateria indica*	Dipterocarpaceae
112.	*Vitex pubescens*	Verbenaceae
113.	*Vitis lanata*	Vitaceae
114.	*Zizyphus oenoplia*	Rhamnaceae
115.	*Zoysia matrella*	Poaceae

From Asramam, 36 species epidendric periphyton (periphyton refers to a wide variety of algae, bacteria, micro-invertebrates found intimately associated with submerged substrata) of areal roots of *Bruguiera cylindrical* were identified, of which 58.33% comprised of Class Bacillariophyceae. Other classes collected and identified from Ashtamudi Lake were Coscinodiscophyceae, Zygnematophyceae, Euglenophyceae, Cyanophyceae and Chlorophyceae. (Stevenson, 1998). They also contribute to the essential oxygen to the polluted water bodies and act as cleansers by removing organic contaminants. Asramam seemed to be more polluted with relatively high BOD levels and represented by a good number of pollution indicator species, especially the presence of Cyanophyceans. In microalgae *Oscillatoria* sp. was most dominant at Asramam. *Pinnularia* sp., *Achnanthes* sp., *Melosira* sp.,and *Cymbella* sp.were the other dominant members.

3.3 Faunal diversity

The tidal fresh water areas, ideally the mangrove fringing sites, are major nursery grounds for the juveniles of fish species. The juveniles are often found in peak abundance in these waters foraging on invertebrates during the growing phase and they in turn become forage fish for many larger fish predators. Ashtamudi estuary was rich in fish diversity at one time as the mangroves serve as spawning grounds for fishes. The destruction of mangroves, Pollution, land use changes in the small marshy places which were the spawning grounds of fish, construction of walls along the coast, Construction of Neendakara port, Kallada dam, Unsustainable fishing, mining etc has resulted in decrease in aquatic diversity.. In olden days traditional fishing gear such as Ottal, Neetuvala, Pattuvala, Choonda, Konjuvala, Njenduvala et were used. Fishing in Asramam kayal was done by Vedar community. Here even women used to be occupied in fishing activities. But now fishing in this area is very much reduced.

3.3.1 Fishes:

Estuaries provide habitats for a large number of organisms and support very high productivity. Estuaries are often called the "nurseries of the sea" because so many marine animals reproduce and spend the early part of their lives there. They constitute, in particular, an important nursery area for many marine species of fishes, several of which are of commercial and recreational importance, as well as providing an essential route for diadromous species to migrate between their spawning and main feeding areas. The high productivity of estuaries enables the juveniles of marine species to grow rapidly and thereby become less susceptible to predation. The Ashtamudi Estuary itself has a good resource of fin fishes, prawns, crabs and clams and provides livelihood to thousands of people. List of fish and shellfish fauna of the Asramam area of Ashtamudi Estuary is presented in Table 8.

Table 8 : List of Fish and Shellfish Fauna of the Asramam area of Ashtamudi Estury

Sl.No	Scientific name	Common name	Family
1	*Anabas testudineus*	കല്ലിമൂട്ടി	Anabantidae
2	*Anguilla bengalensis*	മലഞ്ഞിൽ	Anguillidae
3	*Anguilla bicolor*	മനിഞ്ഞ ിൽ	Anguillidae
4	*Aplocheilus lineatus*	മാനത്തുകണ്ണി	Aplocheilidae
5	*Arius maculates*	തേട്	Ariidae
6	*Arius subrostratus*	തേയ്ഡു	Ariidae
7	*Ambassis ambassis*	അറിഞ്ഞില്	Centropomidae
8	*Ambassis gymnocephalus*	നന്തൻ	Centropomidae
9	*Chanos chanos*	പൂമീൻ	Chanidae
10	*Chanos punctata*	പൂമീൻ	Channidae
11	*Chanos striata*	പൂമീൻ	Channidae
12	*Clarius batrachus*	മുശി	Clariidae
13	*Cynoglossus lingua*	മാന്തൾ	Cynoglossidae
14	*Etroplus suratensis*	കരിമീൻ	Cichlidae
15	*Etroplus maculates*	പള്ളത്തി	Cichlidae
16	*Eleotris fusca*	ഇരുളൻ പൂഴാൻ	Eleotridae
17	*Geris filamentosis*	പ്രാച്ചി	Gerreidae
18	*Geris setifer*	പ്രാഞ്ഞിൽ	Gerreidae
19	*Glossogobius giuris*	പൂളാൻ	Gobiidae
20	*Heteropneustes fossilis*	കാരി	Heteropneustidae
21	*Hyporhamphus limbatus*	കോലാൻ	Hemirhamphidae
22	*Hyporhamphus xanthopterus*	കോക്കോല	Hemirhamphidae
23	*Liza macrolepis*	കണമ്പ്	Mugilidae
24	*Liza parsia*	മാല, കണമ്പ്	Mugilidae
25	*Lutjanus argentimaculatus*	കൽ ചെമ്പല്ലി	Lutjanidae
26	*Lutjanus fulviflamma*	കരിംവാലൻ, ചെമ്പല്ലി	Lutjanidae
27	*M egalops cyprinoides*	പാലാൻകണ്ണി	Megalopidae
28	*Mugil cephalus*	തിരുത, കണമ്പ്	Mugilidae
29	*Mystus gulio*	വെള്ള കൂരി	Bagridae
30	*Therapon jarbua*	ചന്ദ്രക്കല കീരിമീൻ	Terapontidae
31	*Tripauchen vagina*	കൂഴാവേലി	Oxudercidae
32	*Sillago sihama*	കിളിമീൻ,	Sillaginidae
33	*Strongylura strongylura*	മുരൽ, കോല	Belonidae
34	*Xenentodon cancila*	കോലൻ	Belonidae
Shrimps & Prawns			
35	*Penaeus indicus*	നാരൻ	Penaeidae
36	*Penaeus monodon*	കാരചെമ്മീൻ	
37	*Metapenaeus monocerus*	ചൂടചെമ്മീൻ	
38	*Metapenaeus affinis*	തെള്ളിചെമ്മീൻ	
39	*Acetes indicus*	നാരൻ	

40	Macrobrachium rosenberji		Palaemonidae
Crabs			
41	*Scylla serrata*	പച്ചഞണ്ട്	Portunidae
42	*Scylla tranquebarica*	ഞണ്ട്	
Molluscs			
43	*Crassostrea madrasensis*		Ostreidae
44	*Crassostrea bilineata*		
45	*Villorita cyprinoides*	കറുത്തകക്ക	Cyrenidae

3.3.2 Birds:

Wetlands are important habitats for birds, which use them for feeding, roosting, nesting and rearing young. The loss of habitat through direct and indirect anthropogenic activities causes immense threat to the birds of Ashtamudy estuary. The area of Asramam once supported the large heronry and served as an important breeding area for visiting waterbirds has now suffered a sharp decline in numbers. Reduction in extent of reed beds and mangroves for promoting tourism, discharge of sewage effluents and changes in food availability are presumably the major reasons. List of birds seen in Asramam BHS area is shown in Table. 9

Table 9 : List of Birds seen in Asramam BHS

Sl. No	Common name	Scientific name	IUCN	Migratory/ Resident
1	Blue Rock Pigeon (Feral Pigeon)	*Columba livia*	അമ്പലപ്രാവ്	Resident
2	Asian Palm Swift	*Cypsiurus balasiensis*	പനങ്കൂളൻ	Resident
3	Greater Coucal	*Centropus sinensis*	ചെമ്പോത്ത്	Resident
4	Asian Koel	*Eudynamys scolopacea*	കരിങ്കുയിൽ	Resident
5	White-breasted Waterhen	*Amaurornis phoenicurus*	കുളക്കോഴി	Resident
6	Water Cock	*Gallicrex cinerea*	തീപ്പൊരിക്കണ്ണൻ	Resident
7	Little Cormorant	*Phalacrocorax niger*	ചെറിയ നീർകാക്ക	Resident
8	Great Cormorant	*Phalacrocorax carbo sinensis*	വലിയ നീർകാക്ക	Resident
9	Indian cormorant/ Shag	*Phalacrocorax fuscicollis*	കിന്നരി നീർകാക്ക	Resident
10	Oriental Darter	*Anhinga melanogaster*	ചേരക്കോഴി	Resident
11	Yellow Bittern	*Ixobrychus sinensis*	മഞ്ഞക്കൊച്ച	Resident
12	Black-crowned Night Heron	*Nycticorax nycticorax*	പാതിരാകൊക്ക്	Resident
13	Indian Pond Heron	*Ardeola grayii*	കുളക്കൊക്ക്	Resident
14	Cattle Egret	*Bubulcus ibis*	കാലിമുണ്ടി	Partially Migratory
15	Grey Heron	*Ardea cinerea*	ചാരമുണ്ടി	Locally migratory
16	Great Egret	*Ardea alba*	പെരുമുണ്ടി	Partially migratory
17	Median/Intermediate Egret	*Ardea intermedia*	ചെറുമുണ്ടി	Resident

18	Little Egret	*Egretta garzetta*	ചിന്നമുണ്ടി	Resident
19	Western Reef Egret	*Egretta gularis*	തിരമുണ്ടി	
20	Black-headed Ibis	*Threskiornis melanocephalus*	വെള്ള അരിവാൾ കൊക്കൻ	Resident
21	Red-wattled Lapwing	*Vanellus indicus*	ചെങ്കണ്ണി തിത്തിരി	Resident
22	Common Sandpiper	*Actitis hypoleucos*	നീർക്കാട	Migratory
23	Wood Sandpiper	*Tringa glareola*	പുള്ളിക്കാട കൊക്ക്	Migratory
24	Whiskered Tern	*Chlidonias hybrida*	കരി ആള	Migratory
25	Shikra	*Accipiter badius*	പ്രാപ്പിടിയൻ	Resident
26	Brahminy Kite	*Haliastur indus*	കൃഷ്ണപ്പരുന്ത്	Resident
27	Black Kite	*Milvus migrans govinda*	ചക്കിപ്പരുന്ത്	Resident
28	Barn Owl	*Tyto alba*	വെള്ളിമൂങ്ങ	Resident
29	Jungle Owlet	*Glaucidium radiatum*	ചെമ്പൻനത്ത്	Resident
30	Spotted Owlet	*Athene brama*	പുള്ളിനത്ത്	Resident
31	Black-rumped Flameback	*Dinopium benghalense*	നാട്ടുമരംകൊത്തി	Resident
32	White-cheeked Barbet	*Psilopogon viridis*	ചിന്നക്കുട്ടുറുവൻ	Resident
33	Coppersmith Barbet	*Psilopogon haemacephala*	ചെമ്പുകൊത്തി	Resident
34	Small /Green Bee-eater	*Merops orientalis*	നാട്ടുവേലിത്തത്ത	Resident
35	Blue-tailed Bee-eater	*Merops philippinus*	വലിയവേലിതത്ത	Migratory
36	Indian Roller	*Coracias benghalensis*	പനങ്കാക്ക	Resident
37	Small Blue Kingfisher	*Alcedo atthis*	ചെറിയ മീൻകൊത്തി	Resident
38	Pied Kingfisher	*Ceryle rudis*	പുള്ളിമീൻകൊത്തി	Resident
39	White-breasted Kingfisher	*Halcyon smyrnensis*	മീൻകൊത്തി ചാത്തൻ	Resident
40	Black-capped Kingfisher	*Halcyon pileata*	കരിന്തലയൻ മീൻകൊത്തി	Resident
41	Stork-billed Kingfisher	*Pelargopsis capensis*	കാക്കപ്പൊൻമാൻ	Resident
42	Rose-ringed Parakeet	*Psittacula krameri manilensis*	മോതിര തത്ത	Resident
43	Plum-headed Parakeet	*Psittacula cyanocephala*	പൂന്തത്ത	Resident
44	Black-hooded Oriole	*Oriolus xanthornus*	മഞ്ഞക്കറുപ്പൻ	Resident
45	Indian Golden Oriole	*Oriolus kundoo*	മഞ്ഞക്കിളി	Resident
46	Ashy Wood Swallow	*Artamus fuscus*	ഇണക്കാതേവൻ	Locally migratory
47	Black Drongo	*Dicrurus macrocercus*	ആനറാഞ്ചി	Resident
48	Brown Shrike	*Lanius cristatus*	തവിടൻ ഷ്രൈക്	Migratory
49	Rufous Treepie	*Dendrocitta vagabunda*	ഓലേഞ്ഞാലി	Resident
50	House Crow	*Corvus splendens*	പേനക്കാക്ക	Resident
51	Jungle Crow	*Corvus macrorhynchos*	ബലിക്കാക്ക	Resident
52	Asian Paradise- flycatcher	*Terpsiphone paradisi*	നാകമോഹൻ	Migratory

53	Pale-billed/Tickell's Flowerpecker	*Dicaeum erythrorhynchos*	ചെങ്കൊക്കൻ ഇത്തിക്കണ്ണി കുരുവി	Resident
54	Plain Flower Pecker	*Dicaeum concolor*	കരിഞ്ചുൻ ഇത്തിക്കണ്ണിക്കുരുവി	Resident
55	Purple-rumped Sunbird	*Nectarinia zeylonica*	മഞ്ഞതേൻകിളി	Resident
56	Purple Sunbird	*Nectarinia asiatica*	കറുപ്പൻ തേൻകിളി	Resident
57	Loten's Sunbird	*Nectarinia lotenia*	കൊക്കൻ തേൻകിളി	Resident
58	House Sparrow	*Passer domesticus*	അങ്ങാടിക്കുരുവി	Resident
59	Yellow Wagtail	*Motacilla flava*	മഞ്ഞ വാലുകുലുക്കി	Migratory
60	White-browed Wagtail	*Motacilla maderaspatensis*	വലിയ വാലുകുലുക്കി	Migratory
61	Zitting Cisticola	*Cisticola juncidis*	പൊതപ്പൊട്ടൻ	Resident
62	Common Tailorbird	*Orthotomus sutorius*	തുന്നാരൻ	Resident
63	Pacific Swallow	*Hirundo tahitica*	കാനക്കത്രിക	Migratory
64	Barn Swallow	*Hirundo rustica*	വയൽക്കോതി കത്രിക	Migratory
65	Red whiskered Bulbul	*Pycnonotus jocosus*	ഇരട്ടത്തലച്ചി	Resident
66	Red-vented Bulbul	*Pycnonotus cafer*	നാട്ടുബുൾബുൾ	Resident
67	Jungle Babbler	*Turdoides striata*	കരിയിലക്കിളി	Resident
68	Common Myna	*Acridotheres tristis*	നാട്ടുമൈന	Resident
69	Jungle Myna	*Acridotheres fuscus*	കിന്നരിമൈന	Resident
70	Oriental Magpie-robin	*Copsychus saularis*	മണ്ണാത്തിപ്പുള്ള്	Resident

Jackal, Deer, Rabbit, Monkey, Otter, Tortoise, reptiles used to be sighted several years back. During 2012 Otters have been spotted here once more, It is believed that conservation of the habitats and availability of fish is responsible for their reappearance.

3.3.2 Butterflies:

Asramam mangrove forest is unique for biodiversity especially for its picturesque ecosystem and very rich in honey producing plants which attract large number of birds and insects including butterflies. Butterfly heavily depends on the specific species of plants such as nectar and larval host plants for completing their lifecycle or their survival. Most of the butterflies found in this mangrove forest are in general periodic visitors that come from nearby places. They come to sip nectar and get back again to the main land after foraging. Butterflies play a vital role in maintaining the mangrove ecosystem by pollination. The loss of habitats is the main threat to butterflies. List of butterflies seen in Asramam BHS area is shown in Table. 10

Table 10 : List of Butterflies seen in Asramam BHS

Sl.No	Common name	Scientific name	Family	Vernacular name
1	Sahyadri Birdwing	*Troides minos*	Papilionidae	ഗരുഢശലഭം
2	Common Rose	*Pachliopta aristolochiae*	Papilionidae	നാട്ടുറോസ്
3	Crimson Rose	*Pachliopta hector*	Papilionidae	ചക്കരശലഭം
4	Common Bluebottle	*Graphium sarpedon*	Papilionidae	നീലക്കുടുക്ക
5	Tailed Jay	*Graphium agamemnon*	Papilionidae	വിറവാലൻ
6	Common Mormon	*Papilio polytes*	Papilionidae	നാരകക്കാളി
7	Blue Mormon	*Papilio polymnestor*	Papilionidae	കൃഷ്ണ ശലഭം

8	Lemon Emigrant	*Catopsilia Pomona*	Pieridae	മഞ്ഞത്തകരമുത്തി
9	Mottled Emigrant	*Catopsilia pyranthe*	Pieridae	തകരമുത്തി
10	Small Grass Yellow	*Eurema brigitta*	Pieridae	കുഞ്ഞിപ്പാപ്പാത്തി
11	Common Grass Yellow	*Eurema hecabe*	Pieridae	മഞ്ഞപ്പാപ്പാത്തി
12	Three-spot Grass Yellow	*Eurema blanda*	Pieridae	മുപ്പൊട്ടൻ മഞ്ഞപ്പാപ്പാത്തി
13	Indian Jezebel	*Delias eucharis*	Pieridae	വിലാസിനി
14	Psyche	*Leptosia nina*	Pieridae	പൊട്ടുവെള്ളാട്ടി
15	Common Albatross	*Appias albina*	Pieridae	ആൽബട്രോസ് ശലഭം
16	Indian Wanderer	*Pareronia hippia*	Pieridae	നാടോടി
17	Common Evening Brown	*Melanitis leda*	Nymphalidae	കരിയില ശലഭം
18	Common Palmfly	*Elymnias hypermnestra*	Nymphalidae	ഓലക്കൻ
19	Common Bushbrown	*Mycalesis perseus*	Nymphalidae	തവിടൻതവിട
20	White Four-ring	*Ypthima ceylonica*	Nymphalidae	വെള്ളി നാൽക്കണ്ണി
21	Common Five-ring	*Ypthima baldus*	Nymphalidae	പഞ്ചനേത്രി
22	Tawny Coster	*Acraea terpsicore*	Nymphalidae	ആവണച്ചാപ്പൻ
23	Rustic	*Cupha erymanthis*	Nymphalidae	വയങ്കതൻ
24	Common Leopard	*Phalanta phalantha*	Nymphalidae	പുലിത്തെയ്യൻ
25	Tamil Yeoman	*Cirrochroa thais*	Nymphalidae	മരോട്ടി ശലഭം
26	Common Sailer	*Neptis hylas*	Nymphalidae	പൊന്തചുറ്റൻ
27	Common Castor	*Ariadne merione*	Nymphalidae	ആവണച്ചാപ്പൻ
28	Lemon Pansy	*Junonia lemonias*	Nymphalidae	പുള്ളിക്കുറുമ്പൻ
29	Peacock Pansy	*Junonia almana*	Nymphalidae	മയിൽക്കണ്ണി
30	Grey Pansy	*Junonia atlites*	Nymphalidae	വയൽക്കോത
31	Chocolate Pansy	*Junonia iphita*	Nymphalidae	ചോക്ലേറ്റ് ശലഭം
32	Great Eggfly	*Hypolimnas bolina*	Nymphalidae	വൻചൊട്ടശലഭം
33	Danaid Eggfly	*Hypolimnas misippus*	Nymphalidae	ചൊട്ടശലഭം
34	Glassy Tiger	*Parantica aglea*	Nymphalidae	തെളിനീലക്കടുവ
35	Blue Tiger	*Tirumala limniace*	Nymphalidae	നീലക്കടുവ
36	Plain Tiger	*Danaus chrysippus*	Nymphalidae	എരിക്കുതപ്പി
37	Striped Tiger	*Danaus genutia*	Nymphalidae	വരയൻകടുവ
38	Common Crow	*Euploea core*	Nymphalidae	അരളി ശലഭം
39	Common Pierrot	*Castalius rosimon*	Lycaenidae	നാട്ടുകോമാളി
40	Lesser Grass Blue	*Zizina otis*	Lycaenidae	ചെറുപുൽനീലി
41	Plains Cupid	*Chilades pandava*	Lycaenidae	മാരൻ ശലഭം
42	Common Cerulean	*Jamides celeno*	Lycaenidae	പൊട്ടുവാലാട്ടി
43	Bush Hopper	*Ampittia dioscorides*	Hesperiidae	പൊന്തച്ചാടൻ
44	Chestnut Bob	*Iambrix salsala*	Hesperiidae	ചെംകുറുമ്പൻ

Chapter 4
Regulatory framework

This chapter details with the exiting regulatory and institutional arrangements for the integrated management of Asramam. Multiple enforcement and regulatory authorities are functioning in the area and cross sectoral coordination of the schemes and projects of the variuos departments are very important. The Indian Fisheries Act, 1987; The Indian Forest Act, 1927; The Wildlife (Protection) Act, 1972; The Water (Prevention and Control of Pollution) Act, 1974; The Environment (Protection) Act, 1986; and The Biological Diversity Act, 2002 contain specific regulatory provisions having relevance for management of Asramom.

1. Biological Diversity Act 2002 and Rules 2004

Kerala State Biodiversity Board (KSBB) was constituted in 2005 under the provisions of the Biological Diversity Act 2002, Rules 2004 and Kerala State Biological Diversity Rules 2008. The major function of the State Biodiversity Board is to advise the State Government on matters relating to the conservation of biodiversity, sustainable utilization of bioresources and fair & equitable sharing of benefits. Biodiversity Management Committee has been constituted in all Local Self Government Departments including Panchayats, Municipalities, and Corporations during 2011-2012 for the successful implementation of the Biological Diversity Act 2002. Under Section 37 of the said Act and Rule 19 of Kerala Biolgical Diversity Rules 2008 Asramom mangroves has been notified as Biodiversity Heritage Sites. The BMC is responsible for the conservation and protection of the mangrove areas in their locality as well as giving leadership to regeneration/ afforestation activities.

2. Wetlands (Conservation and Management) Rules, 2010

The regulatory framework for wetlands in the country are defined by the Wetlands (Conservation and Management) Rules, 2010 modified on 2017 notified under the Environment Protection Act, 1986. As per the decisions of Supreme Court of India dated 8 February 2017, Section 4 of these rules are applicable on all wetlands with area of 2.5 ha and above and identified within the National Wetlands Atlas. State Wetland Authority is the nodal agency for policy making, regulation and management of wetlands of the state. The Authority comprises a 11-member panel, chaired by the Environment Minister, with the Principal Secretary (Environment) as the Convener and officials from the Department of Water Resources, Science and Technology, Local Self Government, Agriculture as ex-officio members and four sector experts on limnology, hydrology, ecology and biodiversity.

By the said Act, the following activities are prohibited within Ashtamudi:

a. reclamation of wetlands;
b. setting up of new industries or expansion of existing industries;
c. manufacture, handling, storage or disposal of hazardous substances;
d. solid waste dumping
e. discharge of untreated wastes and effluents from industries, cities and towns and other human settlements
f. any construction of permanent nature except for boat jetties within fifty meters from the mean high flood level observed in the past ten years from date of commencement of rules;
g. any other activity likely to have an adverse impact on the ecosystem of wetland.

3. Water (Prevention and Control of Pollution) Act, 1974

The Act prohibits direct or indirect discharge of any poisonous, noxious or polluting matters in any waterbody and empowers the State Pollution Control Board to issue directions to ensure compliance

of the same. The Board is the nodal agency for implementing provisions of a gamut of laws and rules on environment, inter alia:

a. Water (Prevention and Control of Pollution) Act and the Cess Act,
b. Hazardous Wastes (Management, Handling and Transboundary Movement) Rules,
c. Municipal Solid Wastes (Management and Handling) Rules

4. Kerala Conservation of Paddy Land and Wetland Act, 2008

The Government of Kerala has enacted the Kerala Conservation of Paddy Land and Wetland Act, 2008 to conserve paddy lands and wetland ecosystems and restrict their conversion or reclamation. The act completely prohibits the reclamation of wetlands in the state. The reclamation of paddy land is restricted to ten cents in a Panchayat or five cents in a Municipality/Corporation. Any activity or construction in a paddy land in contravention to the provisions of the act is illegal

5. The Kerala Protection of River Banks and Regulation of Removal of Sand Act (2001)

The State Government has notified The Kerala Protection of River Banks and Regulation of Removal of Sand Act (2001) to protect river banks and river beds from large scale dredging of river sand and to protect their biophysical environment. In 2015, the provisions of the act and corresponding rules were used by the State Government to ban sand mining in six rivers of the state, including Kallada.

6. Coastal Regulation Zone Notification, 2011 and its amendments.

The Central Government has declared the coastal area of the country and water area up to the territorial limit as the coastal regulation zone (CRZ). The Kerala Coastal Zone Management Authority is the nodal agency for enforcement and enactment of the Coastal Regulation Zone Notification, 2011 and its amendments. The CRZ applies to the land area from High Tide Line (HTL) to 500mts on the landward side along the sea front. CRZ also applies to land area between HTL to 100m or the width of the creek whichever is less on the landward along the tidal influenced waterbody up to the distance where salinity concentration of 5 ppt is measured during the driest period of the month. The CRZ have been classified under different zones as CRZ 1, CRZ II and CRZ III and each zone has different restriction as mentioned below:

CRZ I: These include ecological sensitive areas which play a role in maintaining the integrity of the coast like Mangroves (if area is above 1000 m^2, 50 m buffer around is required), coral reefs, mudflats, reserve forest, national parks, nesting grounds, salt marshes and area of archeological importance and area between Low Tide Line (LTL) and HTL. No new construction is permitted in the area except project relating to Department of Atomic energy, installation of weather radar, construction of trans harbor without effecting the tidal flow of water.

CRZ II: These include the area that have been developed close to the shoreline having Corporation and Municipal jurisdiction having built-up area more than 50% in the CRZ. Construction activities are only permitted on the landward side of the existing roads or existing authorized structure. Structures can be reconstructed subject with existing Floor space index or Floor area ratio norms. Only desalination plants and facilities for generating power with non-conventional sources are permitted.

CRZ III: These include areas that are relatively undisturbed and those not belonging to either CRZ I or II which include coastal zone in rural area. Area upto 200 m in case of seafront and 100 m in case of tidal influenced waterbody is a No Development Zone (NDZ). No construction is permitted in NDZ except repair work of existing structure.

However, activities like agriculture, salt manufacturing, mining of rare minerals, storage of petroleum products, weather radars, construction of units for sewage treatment, disposal (with approval from Pollution Control Board) and facilities for local fishing communities like fish curing facilities, boat building yards are permitted.

In area between 200 m to 500 m certain activities like construction of Hotels in vacant plots, public rain shelters, community toilets are permitted along with those permitted in NDZ.

CRZ IV: These include the water area from the LTL to 12 nautical miles on the seaward side and waterbody from the mouth at the sea up to the tidal influence in the waterbody. In this area no untreated sewage, ship washes, solid waste shall be dumped. A comprehensive plan for treatment of sewage from costal town and nearby communities needs to be formulated within a year and implemented. There is no restriction on traditional fishing and allied activities undertaken by the local communities. In view of a unique coastal system of backwater and backwater islands in Kerala, special consideration has been given for Kerala. All islands in the backwater are covered under the CRZ notification. The CRZ area is 50m from the HTL on the islands. No new construction is permitted however repair of existing structures are permitted. The construction of dwelling units beyond 50m also needs permission from the Gram Panchayat. However, foreshore activities like fish processing, boat repair and fishing jetty are permitted in the area. A CRZ map for Kollam District has been prepared (Annexure 6) (Ashtamudi Estuary- An Integrated Management Plan, 2017)

7. Forest and Wildlife Department

Management of mangroves in the state, including those within the intertidal areas of Ashtamudi Estuary has been placed under the mandate of Kerala Forest and Wildlife Department.

8. Tourism Department

Ashtamudi attracts many tourists because of its scenic beauty and religious significance. Kerala tourism department is the nodal agency managing tourist inflow

9. Department of Fisheries

The department is the nodal agency for all affairs related to fisheries, including increasing production, conservation and sustainable utilization of bioresources, development of fishing harbours and facilities for landing and marketing of fish, and for the upliftment and welfare of the fisher folk. As per the Draft Fisheries Policy of the State, all construction activities of the Harbour Engineering Department will be limited to the harbour areas, with the rest activities being coordinated by the Fisheries Department. The Kerala Inland Fisheries and Aquaculture Act was notified in 2010.

10. Local self-government

LSG is associated with a number of institutions for implementation work of Local Development Plans such as the Rural Development Commissionerate, Panchayat Directorate, Urban Affairs Directorate, Town and Country Planning Department, Kerala Institute of Local Administration (KILA), Information Kerala Mission, Kudumbashree, The Kerala Rural Employment and Welfare Society (KREWS) and State institute of Rural Development.

Chapter 5
Asramam BHS Management Plan

5

Vision and Mission

Conservation of biodiversity of Asramam Biodiversity Heritage Site with the involvement of local community and other stakeholders

1. To conserve and manage biodiversity of the area through community participation
2. To manage and improve the bioresources in the ecosystem for sustainable use.
3. To enrich watershed quality to improve water regime and habitat for flora and fauna
4. To promote eco-tourism without damaging the natural eco system to enhance the economy of local community.
5. To promote conservation education and develop the area as a centre of excellence for education, training and research on mangroves and wetlands.

Management Plan for Asramam BHS

The planning framework envisages biodiversity conservation and sustainable resource development and livelihood improvement supported by institutional development; communication, education and public awareness. The Action Plan for each of the component identifies Activities, Implementing agency, Socio economic Outcome and Ecological Outcome.

The management plan for Asramam BHS is organized in five components, namely

1. Conservation of Ecosystem and species diversity of Asramam BHS
2. Mangrove Monitoring and Conservatory
3. Sustainable utilization of the resources in the estuarine ecosystem for sustainable use
4. Communication, Education and Public Awareness
5. Biodiversity Policy and Law Enforcement

Specific objectives intended to be achieved within each of these components are as under:

5.1: Objective - Conservation of Ecosystem and species diversity of Asramam BHS:

5.1.1 Protection of Biodiversity Heritage Site

Carry out survey and demarcate the BHS area preferably by biofencing in order to avoid further encroachments and other anthropological interferences. As the boundaries of existing mangroves are not clear, there exist a potential threat of encroachment and other protection related problems.The boundaries of existing mangroves in BHS will be demarcated and the area will be divided into a core area where no more development activities will be allowed and and a buffer area. The demarcated map shall be maintained in the office of the Corporation and BMC.

Integrated biodiversity inventory, assessment and monitoring system

The area consist of mangroves under various stages of degradation/ regeneration. Some of the patches are found to be healthy with sufficient natural regeneration and some are under degraded stage with poor regeneration and gaps. Documentation of the mangroves of various stages of degradation and identification of the areas that needs restoration and restorative measures (assisted natural regeneration, planting indigenous species of mangroves, etc) will be done as part of this. The areas will be clearly demarcated and divided into zones.

Signage proclaiming Asramam as a BHS is proposed to be placed at all major entry points , namely DTPC Kollam, entry point of Asramam Adventure Park Road. In addition the existing flora will be

properly labelled with QR code, their local name, scientific name, threat status and uses.

Biodiversity register : Mangrove areas are rich breeding grounds for diverse fauna. Thus an integrated biodiversity inventory, assessment and monitoring system will be set up. This will include regular water anlaysis to monitor the pollution level and aquatic invertebrates, phytplankton and zooplanktons diversity and abundance. A Biodiversity register of the area with species diversity and abundance will be brought out. This will be done with the help of colleges in the locality. Regular updation of the inventory system will also be taken up. Their health and population trends have to be monitored regularly. The appearance of indicator species like mammals or butterflies will be studied for their significance in the ecosystem.

Insatallation of survelliance camera : Since dumping of solid waste and discharge of liquid waste is one of the major threats, cameras will be installed at strategic places to monitor.

Components	Protection of Biodiversity HeritageSite
Activity	1.1.1 Bio Fencing of BHS area 1.1.2 Natural resource mapping the areas and categorization into zones based on species richness and threat factor 1.1.3 Establishing BHS board and Name Board for existing flora of the area with QR code 1.1.4 Biodiversity register of the area 1.1.5 Installation of camera for Surveillance
Implementing agency	1. Executive Committtee 2. BHS Management Committee 3. State level Monitoring Committee
Socio economic Outcome	Enhanced awareness of BHS area. Enhanced productivity of water bodies (Breeding area of fish, prawn, crab). Bio-education tourism
Ecological Outcome	Enrichment of local biodiversity and improvement of the ecological values of the area Rare Endangered and Threatened (RET) and endemic mangrove species are conserved Enhanced ecosystem services

5.1.2 Biodiversity Conservation and Rejuvenation Action Plan

5.1.2.1 Protection of existing mangrove green-belt area and mangrove associates and Rehabilitation of degraded areas

5.1.2.2 Habitat conservation

5.1.2.3 Biodiversity garden and nature trails

5.1.2.1 Protection of existing mangrove green-belt area and mangrove associates and Rehabilitation of degraded areas

The mangroves that are degraded need to be identified and may be assisted with planting indigenous species. Plantation success largely depends on the choice of species. Determining which species to plant is a complex decision that will be based on existing flora. For eg:- Acanthus species would grow well in loam or clay on river banks; while Acrostichum grows in almost all places if light is available. Avicennia species grow well in deep mud within the influence of rivers as well as sandy

mud not far from sea. Rhizophora establish well in deep mud within the influence of rivers and not on sea face. Sonneratia alba comes up in loam soil and often some distance from river banks. Bruguiera species grow well in loam or sand mud and found to gregarious in drier areas and thus grow almost anywhere if well drained. Hence, the species to be planted will be done considering all the factors. The feasibility can be assessed on the basis of existence mangrove patches, availability of required salinity regime, physical features of the landform and tidal regime. An advisory committee will be constituted for selection of species and developing planting techniques.

Components	Protection of existing mangrove green-belt area and mangrove associates and Rehabilitation of degraded areas
Activity	1.2.1 Identification of degraded areas with potential for restoration, planting and care of propagules as per the population restoration plan 1.2.2 Identification of Mangrove area, planting and care of propagules as per the population restoration plan
Implementing agency	1. Executive Committtee 2. BHS Management Committee 3. State level Monitoring Committee
Socio economic Outcome	Enhanced awareness of BHS area. Enhanced productivity of water bodies (Breeding area of fish, prawn, crab). Bio-education tourism
Ecological Outcome	Enrichment of local biodiversity and improvement of the ecological values of the area Rare Endangered and Threatened (RET) and endemic mangrove species are conserved Enhanced ecosystem services

5.1.3 Biodiversity garden and nature trails

A biodiversity park under different thematic areas for the children and adults to spend their leisure time may be constructed. Parks may be planted with indigenous species with seating arrangements. A Watch tower may be constructed in appropriate location using locally available materials to facilitate closer viewing of mangroves and scenic beauty so that disturbance will be minimum. The bamboos or any other locally available materials shall be used to construct the elevated walkways/watch tower to reduce the cost of establishment.

Components	Biodiversity garden and nature trails
Activity	1.3.1. Establishing Medicinal plant garden, Butterfly garden, Aquatic plant conservatory, Agrobiodiversity graden etc 1.3.2. Ecofriendly pathways/ watch tower and seating arrangement
Implementing agency	1. Executive Committtee 2. BHS Management Committee 3. State level Monitoring Committee

Socio economic Outcome	Enhanced awareness of BHS area. Bio-education tourism
Ecological Outcome	Enrichment of local biodiversity and improvement of the ecological values of the area Enhanced ecosystem services

5.1.4 Habitat Conservation

The major threats to the habitat includes

a. Encroachment
b. Accression/erosion
c. Invasive alien species
d. Tourism
e. Dumping of Waste/Litter
f. Sewage/seepage from adjoining establishments (oil and chemical contamination from KSRTC depot, Yathri Nivas, Beverages Godowns, Fish processing centre, recreation spaces

The major threats to the habitat are identified as pollution due to domestic and commercial organization and unsustainable tourism. In addition to developmental activities the discharge of untreated urban solid and liquid wastes including slaughter, septic, poultry, hotel, fish processing units, house boats, workshops, vehicle and Hospital wastes etc. have created severe environmental problems in the area. Pollution due to degradable and non-degradable wastes poses serious threats to the mangrove ecosystem. To prevent pollution the following strategies can be adopted:

1. Collect all solid waste materials including floating plastics. Collected waste materials may be segregated and used for composting and recycling. Conduct periodic cleaning programmes with the help of local community, volunteers and stakeholders to remove the waste materials dumped/floating in the water body and mangrove forest at least thrice a year.
2. Remove materials like broken fishing nets and abandoned boats, etc.
3. Strictly enforce regulatory provisions.
4. Waste bins may be installed in appropriate locations and arrangements may be made with Panchayat to collect waste materials for safe disposal. A waste processing plant may be established in the area by the Corporation.
5. Create awareness/sensitization camps to the local communities and stakeholders.
6. Unsustainable tourism : The houseboats are an important feature of backwater tourism. However, there are limited wastewater management facilities in these boats.

Components	Habitat conservation
Activity	1.4.1 Mapping all pathways of waste discharge to Asramam 1.4.2.Preparation and implementation of comprehensive waste-management plan of BHS area 1.4.3. Periodic cleaning up of kayal after sanitation correction 1.4.4. Invasive species management
Implementing agency	1. Executive Committtee 2. BHS Management Committee 3. State level Monitoring Committee

Socio economic Outcome	Enhanced awareness of BHS area. Enhanced productivity of water bodies (Breeding area of fish, prawn, crab). Bio-education tourism
Ecological Outcome	Enrichment of local biodiversity and improvement of the ecological values of the area Rare Endangered and Threatened (RET) and endemic mangrove species are conserved Enhanced ecosystem services

5.2: Objective - Mangrove Monitoring and Conservatory

Action Plan

2.1 Mangrove Conservatory and Research Centre
2.2 Biodiversity monitoring
2.3 Mangrove research

5.2.1 Mangrove Conservatory and Research centre

A Mangrove conservatory and research centre can be established within the DTPC Complex premises for monitoring the ecological, hydrological and status of biodiversity of Asramam. The centre would function under the guidance of KSBB which would coordinate all inventory, assessment and monitoring programmes. This would also include a Mangrove Conservatory with collection of germplasm of mangrove species occuring in various parts of Kerala. A nursery of different mangrove species can be maintained. The planting stock in the nurseries can be used for planting in degraded mangrove areas and filling the gaps. The seedlings may also be sold for generating revenue which will promote the mangrove conservation and extent of mangroves.

Components	Mangrove Conservatory and Research Centre
Activity	2.1.1 Development of nursery, mangrove conservatory and outlet for sale of seedlings
Implementing agency	1. Executive Committtee 2. BHS Management Committee 3. State level Monitoring Committee
Socio economic Outcome	Enhanced awareness of BHS area. Enhanced productivity of water bodies (Breeding area of fish, prawn, crab). Bio-education tourism
Ecological Outcome	Enrichment of local biodiversity and improvement of the ecological values of the area Rare Endangered and Threatened (RET) and endemic mangrove species are conserved Enhanced ecosystem services

5.2.2 Monitoring of Biodiversity

As monitoring is an integral part of management, all parameters that govern the ecosystem and species survival shall be monitored. The local community shall be involved in participatory monitoring programmes. Some of the suggested studies which can be undertaken with the help of research institutions/ reputed NGOs include

1. Developing a data base of the flora and fauna.
2. Monitoring the trends in flora and fauna of mangrove ecosystem.
3. Continuous monitoring of the habitat degradation/ rejuvenation including mangroves and associated flora and fauna.
4. Studies on the ecology of water birds especially the migratory species and identify problems related to their protection and conservation and factors influencing their migration.
5. Studies on the soil, sediment and water characters of estuaries.
6. Feasibility study for developing entrepreneurship based on the available resource.
7. Develop a curriculum for nature education.
8. Carrying capacity assessment for tourism. Introducing appropriate management strategies for regulating tourist pressure below carrying capacity levels

Linkage with other Research organizations like Kerala Forest Research Institute, Zoological Survey of India, CWRDM, CMFRI, Central Plantation Crop Research Institute, Indian Institute of Spice Research, Salim Ali Centre for Ornithology and Natural History (SACON), Kerala Agricultural University, Calicut University, Colleges in Kollam district etc shall be promoted for this purpose.

Components	Monitoring of biodiversity
Activity	2.2.1 Studies on the flora and fauna of mangrove ecosystem 2.2 2 Enumeration of population status of key stone species/ indicator species 2.2.3 Annual bird count, Fish count, Mammalian survey 2.2.4 Soil, Sediment and Water quality analysis 2.2.5 Studies on regeneration of mangroves 2.2.6 Study on ecology of water birds
Implementing agency	KSBB ; BMC; KSCSTE; NGOs, Educational & Research institutions
Ecological Outcome	1. Enumeration of population status of key stone species/ indicator species. 2. Enhanced understanding of the ecology, ecological services

5.2.3 Mangrove Research

Research	Mangrove Research
Activity	2.3.1 Land use change study – 5 temporal data covering 25 years to identify the threats with 500 m aerial buffer 2.3.2 Collation of tidal calendar 2.3.3 Developing protocols for propagation of rare and endemic mangroves and asociated species 2.3.4 Ecosystem study and Identification of Ecosystem services 2.3.5 Impact monitoring of all ecodevelopment and Bio-education tourism
Implementing agency	KSBB ; BMC; KSCSTE; NGOs
Ecological Outcome	1. Enumeration of population status of key stone species/ indicator species. 2. Enhanced understanding of the ecology, ecological services

5.3: Objective - Sustainable utilization of the resources in the estuarine ecosystem for sustainable use

Components	Sustainable utilization of bioresources for enhanced livelihood
Activity	3.1 Training to Bioeducation guides 3.2 Training for self help groups for cage culture of fishes and apiculture 3.3 Training in nursery techniques of mangroves to Kudumbasree
Implementing agency	Local Community; BMC; Fisheries; Social Forestry; Agriculture dept; KSBB, NGOs
Socio economic Outcome	Enhanced value chains developed for providing ecologically sustainable livelihoods
Ecological Outcome	Sustainable use of bioresources

5.4: Objective - Communication, Education and Public Awareness

Action Plan

5.4.1 Develop the BHS as a centre of excellence for education, training and research on mangroves and wetlands

5.4.2 Ecotourism development

5.4.3 Awareness programs and Capacity building

5.4.1 Develop the BHS as a centre of excellence for education, training and research on mangroves and wetlands

Components	Develop the BHS as a centre of excellence for education, training and research on mangroves and wetlands
Activity	4.1 Interpretation centre with audio visual facility
Implementing agency	Local Community; BMC; Fisheries; Social Forestry; Agriculture dept; KSBB, NGOs
Ecological Outcome	Sustainable management of natural resources

5.4.2 Ecotourism development

A community managed ecotourism master plan for Ashtamudi would be drawn up by engaging experts. The plan would establish the tourism potential by:

1. Carrying capacity assessment of estuary for tourism. The assessment should inter alea establish the optimal number of houseboats that can be permitted with due consideration of the ecological character of the wetland.
2. Identifying and implementing infrastructure development needs (eg. Ecofriendly water sports, interpretation centre, nature trails and others)

Components	Eco tourism
Activity	4.2.1 Ecofriendly water sports
Implementing agency	Local Community; BMC; District Tourism Promotion Council
Socio economic Outcome	Sustainable management of natural resources

5.4.3 Awareness programmes

Convergence of ecotourism and CEPA to create awareness on ecosystem services of BHS at multiple scales, role of communities in ecosystem conservation, various efforts for management planning will be a part of this. Stakeholder engagement in mangrove management will be promoted through creating awareness on values and functions of Asramam . The activities include :

1. Brochures, fact sheets and awareness material on BHS are proposed to be published in English and Malayalam for public distribution.
2. Celebration of important environment related events-including World Wetland Day, Environment Day etc.
3. Introduction of information on BHS in Biodiversity clubs
4. Capacity building of various stakeholders and user groups.
5. Nature Education and Awareness Programmes: Nature education camps for school children, college students, nature lovers, NGOs, stakeholders and other public groups. Paid nature camps may be conducted by the management so as to get additional income and the same shall be managed with the support of teachers from the colleges in and around Kollam.
6. It is proposed to create a dedicated webpage for BHS, as an electronic interface for stakeholders to connect.
7. Nature Camp: Camps, atleast once a year, are proposed to be organized for school and college students to make them aware of the significance of the lake. Annual bird survey during migratory season and non-migratory seasons and their ecology will be part of this.

Components	Awareness programs and Capacity building
Activity	4.3.1. Commemorative day celebrations 4.3.2. Nature education camp for students 4.3.3 Awareness programs for waste management 4.3.4 Exposure visit to mangrove restoration models 4.3.5 Communication materials brochures, pamphlets, posters, Audio Visual and printed books 4.3.6 Orientation to elected representatives 4.3.7 Dissemination of project experiences/best practices 4.3.8 Developing parataxonomists
Implementing agency	Local Community; BMC; Fisheries; Social Forestry; Agriculture dept; KILA, KSBB
Ecological Outcome	Sustainable management of natural resources

5.5: Objective - Biodiversity Policy and Law enforcement

Components	Policies and law enforcement
Activity	5.1.1 Preparation of a compendium and ready- reckoner of relevant policies, legislations, and orders. 5.1.2 Enforcement of relevant Rules
Implementing agency	BMC, Line Departments and KSBB
Ecological Outcome	Sustainable management of natural resources

5.6 Budget

The management plan budgeting can be done converging the schemes of various departments. The suggested allocation of funds may be 40 % for conservation of species and habitat, 37% for biodiversity monitoring and conservatory, 18 % for Public awareness. Management plan implementation during the first and second year would be focused on Conservation of biodiversity as well as integrated inventory, assessment, and monitoring. During the second year, focus will be on developing biodiversity gardens and establishing interpretation centre. Third year will focus on monitoring of biodiversity and other biodiversity studies. Fourth and fifth year will aim at ecotourism development, with evaluation of implementation of management plan scheduled yearwise.

No	Major Objectives	2020-21	2021-22	2022-23	2023-24	2024-25	Total
1	Conservation of Ecosystem and species diversity of Asramam BHS	30.00	40.00	40.00	20.00	10.00	140.00
2	Mangrove Monitoring and Conservatory	25.00	20.00	10.00	5.00	5.00	65.00
3	Sustainable utilization of the resources in the estuarine ecosystem for sustainable use	5.00	5.00	2.00	2.00	2.00	16.00
4	Communication, Education and Public Awareness	5.00	25.00	10.00	10.00	10.00	60.00
5	Biodiversity Policy and Law enforcement	1.00					1.00
	Total	**66.00**	**90.00**	**62.00**	**37.00**	**37.00**	**292.00**

Grand total: 292.00 Lakhs

Objectives and Activities	2020-21	2021-22	2022-23	2023-24	2024-25
1. Conservation of Ecosystem and species diversity of Asramam BHS (Rs in Lakh)					
1.1. Protection of Biodiversity Heritage Site					
1.1.1 Bio Fencing of BHS area 1.1.2 Natural resource mapping the areas and categorization into zones based on species richness and threat factor 1.1.3 Establishing BHS board and Name Board for existing flora of the area with QR code 1.1.4 Biodiversity register of the area 1.1.5 Installation of camera for Surveillance	20.00				
1.2 Biodiversity conservation and rejuventation					
1.2.1 Identification of degraded areas with potential for restoration, planting and care of propagules as per the population restoration plan 1.2.2 Identification of Mangrove area, planting and care of propagules as per the population restoration plan	10.00	20.00	20.00	10.00	
1.3.Biodiversity garden and nature trails					
1.3.1. Establishing medicinal plant garden, Butterfly garden, Aquatic plant conservatory, Agrobiodiversity graden etc 1.3.2. Ecofriendly pathways and seating arrangement		20.00	20.00	10.00	
1.4. Habitat conservation					
1.4.1 Mapping all pathways of waste discharge to Asramom 1.4.2 Preparation and implementation of comprehensive waste-management plan of BHS area 1.4.3 Periodic cleaning of kayal after sanitation correction 1.4.4 Invasive species management					
Total	**30.00**	**40.00**	**40.00**	**20.00**	**10.00**
2. Mangrove Monitoring and Conservatory					
2.1 Mangrove conservatory and Research Centre					

2.1.1. Development of nursery, mangrove conservatory and outlet for sale of seedlings	15.00	10.00			
2.2 Monitoring of Biodiversity					
2.2.1 Studies on the flora and fauna of mangrove ecosystem 2.2.2 Enumeration of population status of key stone species/ indicator species 2.2.3 Annual bird count, Fish count, Mammalian survey 2.2.4 Soil, Sediment and Water quality analysis 2.2.5 Studies on regeneration of mangroves 2.2.6 Study on ecology of water birds	5.00	5.00	5.00	1.00	1.00
2.3. Mangrove Research					
2.3.1 Land use change study – 5 temporal data covering 25 years to identify the threats with 500 m aerial buffer 2.3.2 Collation of tidal calendar 2.3.3 Developing protocols for propagation of rare and endemic mangroves and asociated species 2.3.4 Ecosystem study and Identification of Ecosystem services 2.3.5 Impact monitoring of all ecodevelopment and Bio-education tourism	5.00	5.00	5.00	4.00	4.00
Total	**25.00**	**20.00**	**10.00**	**5.00**	**5.00**
3. Sustainable utilization of the resources in the estuarine ecosystem for sustainable use					
3.1 Sustainable utilization of bioresources for enhanced livelihood					
3.1.1 Training to Bioeducation guides 3.1.2 Training for self help groups for cage culture of fishes and apiculture 3.1.3 Training in nursery techniques of mangroves to Kudumbasree	5.00	5.00	2.00	2.00	2.00
Total	**5.00**	**5.00**	**2.00**	**2.00**	**2.00**
4. Communication, Education and Public Awareness					
4.1. Develop the BHS as a centre of excellence for education, training and research on mangroves and wetlands					

4.1.1 Interpretation centre with audio visual facility		20.00			9.00
4.2. Ecotourism development					
4.2.1. Ecofriendly water sports			9.00	9.00	
4.3. Awareness programs and Capacity building					
4.3.1. Commemorative day celebrations 4.3.2. Nature education camp for students 4.3.3 Awareness programs for waste management 4.3.4 Exposure visit to mangrove restoration models 4.3.5 Communication materials brochures, pamphlets, posters, audio, visual and printed books 4.3.6 Orientation to elected representatives 4.3.7 Dissemination of project experiences / best practices 4.3.8 Developing parataxonomists	5.00	5.00	1.00	1.00	1.00
Total	**5.00**	**25.00**	**10.00**	**10.00**	**10.00**
5. Biodiversity Policy and Law enforcement					
5.1 Policies framework reviewed and harmonized for ensuring sustainable resource use and management					
5.1.1 Preparation of a compendium and ready- reckoner of relevant policies, legislations, and orders 5.1.2 Enforcement of relevant Rules	1.00				
Total	**1.00**				

5.7 Convergence of financing opportunities for management of Asramam

Multiple agencies are involved and implementing various schemes and projects in the Asramam area. Close linkages has to be developed for cross sectoral coordination of the schemes and projects of the various departments. The major National and State level Government departments include

1. Ministry of Environment Forest and Climate Change
2. National Biodiversity Authority
3. Kerala State Biodiversity Board
4. Directorate of Environment and Climate Change
    - A. State Wetland Authority
    - B. Integrated Coastal Zone Management Authority
5. Kerala State Pollution Control Board
6. Department of Fisheries

7. Department of Forest and Wildlife
8. Local Self Government
9. Department of Tourism

Various missions of Government of Kerala and other stakeholders involved are

1. Suchitwa mission
2. Harithakeralam mission
3. MNREGS
4. Kudumbasree

The funds available with the various projects of the above mentioned departments can be explored and channelled for sourcing funds for implementation of Asramam management plan. A tentative source of funding is proposed :

1. Integrated Coastal Zone Management Authority

Ashtamudi Management Plan : An integrated management plan for Ashtamudi estary (Asramam is one of the sub arm of the main creek of Ashtamudi– the KureepuzhaKayal) has been developed during 2017 by Wetlands International South Asia and Centre for Water Resources Development and Management. The total budget requirement for the same has been estimated as Rs. 173.53 cr, of which nearly Rs 144.91 cr is expected to be raised in the form convergence financing. Out of this Rs 876.5 lakh is earmarked for Biodiversity conservation (5% of total budget) . Rs 12,242.20 lakh has been kept apart for Waste management (71% of total budget) including waste management of Kollam corporation, upgradation of house boats and and slaughter waste management. As per the City Development Plan for Kollam, the projected sewage generation for the year 2031 and 2041 is 77 and 87 MLD respectively. For immediate requirement, STP (two units) of a cumulative capacity of 66 MLD and 305 km of branch sewers are required to be put in place. Provisions have already been made for this activity under the Atal Mission for Rejuvenation of Urban Transformation (AMRUT) of the Ministry of Urban Development. Interventions for proper waste segregation at the household level, collection, and recycling through technologies as biomethanation and energy production is proposed to be implemented, in collaboration with Kollam Municipal Corporation. The rest of the fund is proposed as financial support from the MoEFCC's National Plan for Conservation of Aquatic Ecosystems Scheme operating on a 60:40 sharing basis. Thus, of the total budget, 40% is proposed to be secured by the state government in the form of internal resources. Management plan implementation also envisages working with the Kerala Tourism Department to sensitize the boatowners on the implication of pollution on recreational values of the backwaters, and the extant of regulatory measures in place prohibiting waste discharge in the waterbodies. Provisions are made within management plan to support adequate refurbishment of houseboats. The funds for the component Habitat conservation of Asramam management plan can be sourced from this.

2. Local Self Government department:

The Local Self Government Department/Panchayat through the Mahatma Gandhi Rural Employment Guarantee Scheme (MGREGA) can allocate the workforce for the various works proposed in this plan.

3. Kerala State Pollution Control Board

The Board in association with KSREC and Socio Economic Unit Foundation (SEUF) is conducting a detailed survey for identification of the sources of pollution in Ashatamudi kayal and surrounding watershed areas. For this an amount of Rs 9.00 lakh has been allotted and the sanitation survey is being done by SEUF and mobile app is being developed by KSREC.

4. Department of Forest and Wildlife

The department as part of social forestry is implementing a project Harithanagaram through which raising of mangrove saplings, nursery, propagation and planting of identified mangroves can be supported. Funding support for Mangrove planting may be sourced from this.

5. Department of Fisheries

The department is having a scheme for Conservation of fish resources of Ashtamudi kayal. The scheme includes Fish protected area, Clam protected areas, Planting of mangrove , Introduction of Fish seed, Distribution of gill nets to fishermen. It is being impelented with the help of the LSG of the area along with fishermen and NGOs. Five regions have been selected for fish protected areas. An amount of Rs 13.00 lakh is allotted for this. Five areas have been selected for clam protected areas and an amount of Rs 7.5 lakh is allotted for this. In 10 places mangrove rejuvenation is planned which will serve as spawning grounds for fish and also help in preventing shore line dmage and an amount of Rs 13.00 lakh is earmarked for this. For ranching of enconomically important species Rs 16.00 lakh has been earmarked and for preventing juvenile fish catch and ensuring the sustainability 182 fishermen are being supplied with fishing nets for a total amount of Rs 10.92 lah. In addition for Back water partrolling, Certification, and Capacity building an amount of Rs 95.00 lakh is allotted.

6. Agriculture Department

The department through an SHM project is supporting medicinal plants cultivation and State Horticulture Mission promoting Bee keeping etc. The schemes can be tapped for providing sustainable livelihood to community.

7. Kollam District Toursim Promotion Council :

The District Toursim promotion council has a slew of projects some of which were completed and some are in the pipeline for beutification of the area and developing sustainable ecotourism in the area.

- As per Govt order No 120/2017 dated 15.03.2019 an amount of Rs 1,50,00,000/ has been allotted for beautification of Aramom areas including development of pathways, seating arrangements, planting saplings, landscaping, electrification etc.
- **Punarjani Quilo Eco park project :** As per Govt order 461/2017/Toursim dated 26.09.2017 taking into considering the tourism potential and the threats due to pollution in around Asramom kayal, Administrative sanction for Rs 3.00 core was received as Punarjani Quilo Eco park project. The project is entrusted to Major Irrigaton dept and includes Open air stage, Green room, Amphitheatre, Walkway, Toilet and electrification work. The project also aims to rejuvenate the waste dumping area near Kollam Link road , construction of an amphitheatre in the backdrop of the Kayal and promotion of socio cultural programs etc for tourism promotion.
- **Heritage walk Aramom Maidanam** As per Govt order No 542/2018/ Toursim dated 27/12/2018 to showcase the socio-cultural and historial importance of Kollam a heritage pathway for Rs 2. 97 crore was sanctioned. The traditional resources of Kollam such as cashewnut, coconut products, perfumes, forest produce, local cuisine etc are projected to be promoted as part of this. Sufficient infrastructural developments as proper Lighting, rest rooms, parking etc are also included.
- **Asramom Picnic Village Heritage Area Beautification:** By order No 15/2016 an amount of Rs 50,00,000/-. was allotted for Lighting in asramom heritage area, mandapam, gateway , fencing etc. This was done with the help of Department of Inland navigation.
- **Water sports:** By Government order No P2-8180/2018 dated 21/09/2018 Rs 87,78,458/- has been sanctiond for introducing water sports for visitors to ashtamudi kayal and munroethuruthu. Speed jet craft, beach buggy, Bumpty ride, Banana ride, Kayaking, Pedal boat, Water cycle are included in this.

- **Laser cum video show-** The partially completed hanger unit near Asramom maidanam is proposed to be renovated with proper fencing and a laser cum video show introduced, for this an amount of Rs 80 lakh is allotted. The work has been entrusted to Irriation dept. Rennovation of existing building, toilet block, Coffee house, Electification , fencing, landscaping etc are targeted as part of this.
- **Proposed projects :** Bambusetum in childrens park, Butterfly park, Construction of a cycling track connecting asramom and water sports area parallel to Kollam thodu.

Objectives and Activities	Budget	Department/Agency/ Organization
1. Conservation of Ecosystem and species diversity of Asramam BHS		
Protection of BHS area		
1.1.1 Bio Fencing of BHS area 1.1.2 Natural resource mapping the areas and categorization into zones based on species richness and threat factor 1.1.3 Establishing BHS board and Name Board for existing flora of the area with QR code 1.1.4 Biodiversity register of the area 1.1.5 Installation of camera for Surveillance	20.00	LSGD
1.2 Biodiversity conservation and rejuventation		
1.2.1 Identification of degraded areas with potential for restoration, planting and care of propagules as per the population restoration plan 1.2.2 Identification of Mangrove area, planting and care of propagules as per the population restoration plan	60.00	DOECC LSGD and MNREGS Forest
1.3.Biodiversity garden and nature trails		
1.3.1 Establishing medicinal plant garden, Butterfly garden, Aquatic plant conservatory, Agrobiodiversity graden etc 1.3.2 Ecofriendly pathways and seating arrangement	60.00	Tourism
1.4. Habitat conservation		
1.4.1 Mapping all pathways of waste discharge to Asramam 1.4.2 Preparation and implementation of comprehensive waste-management plan of BHS area 1.4.3 Periodic cleaning of kayal after sanitation correction 1.4.4 Invasive species management		AMRUT Kerala State Pollution Control Board Kollam Corporation
Total : Rs 140.00 lakh		
2. Mangrove Monitoring and Conservatory		
2.2 Mangrove conservatory and Research Centre		
2.1.1 Development of nursery, mangrove conservatory and outlet for sale of seedlings	25.00	Forest dept

2.2 Monitoring of biodiversity		
2.2.1 Studies on the flora and fauna of mangrove ecosystem 2.2.2 Enumeration of population status of key stone species/ indicator species 2.2.3 Annual bird count, Fish count, Mammalian survey 2.2.4 Soil, Sediment and Water quality analysis 2.2.5 Studies on regeneration of mangroves 2.2.6 Study on ecology of water birds	17.00	NBA KSBB
2.3. Mangrove Research		
2.3.1 Land use change study – 5 temporal data covering 25 years to identify the threats with 500 m aerial buffer 2.3.2 Collation of tidal calendar 2.3.3 Developing protocols for propagation of rare and endemic mangroves and asociated species 2.3.4 Ecosystem study and Identification of Ecosystem services 2.3.5 Impact monitoring of all ecodevelopment and Bio-education tourism	23.00	KSBB KSCSTE
Total : Rs 65.00 lakh		
3. Sustainable utilization of the resources in the estuarine ecosystem for sustainable use		
3.1 Sustainable utilization of bioresources for enhanced livelihood		
3.1.1 Training to Bioeducation guides 3.1.2 Training for self help groups for cage culture of fishes and apiculture 3.1.3 Training in nursery techniques of mangroves to Kudumbasree	16.00	Forest dept Fisheries dept State Horticultre Mission
Total : Rs 16.00 lakh		
4. Communication, Education and Public Awareness		
4.1. Develop the BHS as a centre of excellence for education, training and research on mangroves and wetlands		
4.1.1 Interpretation centre with audio visual facility	29.00	Kerala State Biodiversity Board District Toursim Promotion Council
4.2. Ecotourism development		
4.2.1. Ecofriendly water sports	18.00	District Toursim Promotion Council
4.3. Awareness programs and Capacity building		
4.3.1 Commemorative day celebrations 4.3.2. Nature education camp for students 4.3.3 Awareness programs for waste management 4.3.4 Exposure visit to mangrove restoration models 4.3.5 Communication materials brochures, pamphlets, posters, audio, visual and printed books	13.00	National Biodiversity Authority

4.3.6 Orientation to elected representatives 4.3.7 Dissemination of project experiences / best practices 4.3.8 Developing parataxonomists		
Total Rs 60.00 lakh		
5. Biodiversity Policy and Law enforcement		
5.1 Policies framework reviewed and harmonized for ensuring sustainable resource use and management		
5.1.1 Preparation of a compendium and ready-reckoner of relevant policies, legislations and orders 5.1.2 Enforcement of relevant Rules	1.00	KSBB KCZMA
Total : 1.00		

5.8 Managment of funds:

The Biodiversity Management Committee shall open an account Local Biodiversity Fund in a Nationalized Bank into which will be sourced all funds received for this purpose. These accounts shall be jointly operated by the Chairman and the Secretary of the Management Committee. The utilization of the funds shall be as per Rule 21 of Kerala Biolgical Diversity Rules 2008. The Secretary of the BMC will maintain the accounts of the BMC. A Cash Book is to be maintained by the BMC. All records of cash/ bank transaction are to be recorded in the cash Book. While compiling the cashbook, page numbers of all receipts / cash payments record of certificates must be maintained. Cash payments must also be recorded in the cash book

Bank Reconciliation Statement

Balance in Bank and in the cash book should be reconciled in the last day of every month and a reconciliation statement shall be prepared. In case there is no expenditure, then such statement need not be prepared.

Records and Registers to be maintained

Following Records and Registers may be maintained

a. Cash book
b. Expenditure registers
c. Work Register
d. M Book
e. Bill Register
f. Cheque/Draft Register

Audit

The accounts of the Local Biodiversity fund shall be audited as per Rule 22 (2) of Kerala Biolgical Diversity Rules 2008

5.9 Monitoring of BHS

Executive Committee

The Executive Committtee consisting of following members:
1. Biodiversity Management Committee, Kollam Corporation
2. Kollam Corporation
3. Social Forestry
4. Haritha Keralam
5. Suchitwa Mission
6. KSBB and District staff

Biodiversity Heritage Site Management Committee

The BHS management committee members list included in Annexure II

1. The Committee shall meet at least six times in a year to review the progress of the activities.
2. The Chairman shall ordinarily preside in all meetings. In the absence of the Chairman the members shall decide one of the members to chair the meeting.
3. The duration of BHS management committee will be 5 years coterminous with tenure of BMC. After that members are to be reelected

State-level Monitoring Committee

a. There may be a State-level Monitoring Committee constituted by the SBB.
b. The State level Monitoring Committee may comprise the following chosen out of knowledgeable individuals in the field of conservation of wild and domesticated biodiversity, and related socio-economic aspects:
i. The Member Secretary of the SBB, may act as Chairman of the monitoring committee.
ii. One representative of local community,
iii. An expert having knowledge and experience in the field of forestry/wildlife/ agro-biodiversity/ aquaculture management or in the area relevant to the particular BHS,
iv. a member of the BMC / BHS management committee concerned
v. a nominee of the Local body/Panchayat concerned
vi. a representative from Revenue Department.

The State-level Monitoring Committee shall monitor the implementation of management plan periodically and submit a report to the SBB indicating clearly the extent (in qualitative and where possible quantitative terms) of achievement under each component of the Management Plan and recommendations for improvement. This committee shall monitor the implementation of management plan periodically and activity reports and accounts be discussed and approved. Monitoring and revision of the management plan may be done every 5 years to ensure sustainability

Annexures

Annexure - 1

©
കേരള സർക്കാർ
Government of Kerala
2019

Regn.No. KERBIL/2012/45073
dated 05-09-2012 with RNI
Reg No.Kl/TV(N)/634/2018-20

കേരള ഗസറ്റ്
KERALA GAZETTE
അസാധാരണം
EXTRAORDINARY

ആധികാരികമായി പ്രസിദ്ധപ്പെടുത്തുന്നത്
PUBLISHED BY AUTHORITY

വാല്യം 8 Vol. VIII	തിരുവനന്തപുരം, ബുധൻ Thiruvananthapuram, Wednesday	2019 ജൂൺ 19 19th June 2019 1194 മിഥുനം 4 4th Mithunam 1194 1941 ജ്യേഷ്ഠം 29 29th Jyaistha 1941	നമ്പർ No.	1358

GOVERNMENT OF KERALA

Environment (A) Department

NOTIFICATION

2019 June 3.

G. O. (P) No. 1/2019/Envt. *Thiruvananthapuram*

S. R. O. No. 399/2019

In exercise of the powers conferred by sub-section (1) of section 37 of the Biological Diversity Act, 2002 (Central Act 18 of 2003) and rule 19 of the Kerala Biological Diversity Rules, 2008, the Government of Kerala, in consultation with the Kerala State Biodiversity Board (KSBB), hereby notify the biodiversity rich areas of Asramam region except Asramam

This is a digitally signed Gazette.
Authenticity may be verified through https://compose.kerala.gov.in/

Maithanam coming under the Jurisdiction of Kollam East Village and Kollam Corporation, as Asramam Biodiversity Heritage Site (ABHS) as detailed in the Schedule below:

SCHEDULE

Name	*Location, Geographical Co-ordinates and Land Details Details*	*Area*
(1)	(2)	(3)
Asramam BHS	Kollam East Village (Kollam Corporation), Kollam District, Kerala 76° 34' 46"–76° 35' 50" E Longitude and 8° 53′ 27" – 8° 53' 58" N Latitude Within the Revenue Block Numbers 160, 161 and 162	Approx. 57.53 Ha.

By order of the Governor,

DR. USHA TITUS,
Principal Secretary to Government.

Explanatory Note

(This does not form part of the notification, but is intended to indicate its general purport.)

Sub-section (1) of section 37 of the Biological Diversity Act, 2002 (Central Act 18 of 2003) and rule 19 of the Kerala Biological Diversity Rules, 2008 empowers the State Government, to notify in the Official Gazette, areas of biodiversity importance as biodiversity heritage sites under the said Act. Government have decided to notify the biodiversity rich areas of Asramam region except Asramam Maithanam as Asramam Biodiversity Heritage Site by invoking the powers conferred under the said provisions.

The notification is intended to achieve the above object.

PUBLISHED BY THE SUPERINTENDENT OF GOVERNMENT PRESS
AT THE GOVERNMENT CENTRAL PRESS, THIRUVANANTHAPURAM, 2019

This is a digitally signed Gazette.
Authenticity may be verified through https://compose.kerala.gov.in/

കൊല്ലം'ആശ്രാമം'ജൈവവൈവിധ്യ പൈതൃക കേന്ദ്രമായി സംരക്ഷിക്കുന്നതിനോടനുബന്ധിച്ച് കൊല്ലം ആശ്രാമം ഗവൺമെന്റ് ഗസ്റ്റ് ഹൗസിൽ ജൂലൈ 22ന് നടന്ന യോഗവിവരണം

ആശ്രാമം കണ്ടൽ വനപ്രദേശത്തെ ജൈവവൈവിധ്യ പൈതൃക കേന്ദ്രമായി സംരക്ഷിക്കുന്നതിനോടനുബന്ധിച്ച് ജൂലായ് 22 വൈകുന്നേരം 5.30 ന് ബഹു. ഫിഷറീസ് വകുപ്പ് മന്ത്രി ശ്രീമതി. മേഴ്സിക്കുട്ടി അമ്മയുടെ അധ്യക്ഷതയിൽ കൊല്ലം ആശ്രാമം ഗവൺമെന്റ് ഗസ്റ്റ്ഹൗസിൽ ബന്ധപ്പെട്ട പ്രതിനിധികളുടെ സാന്നിധ്യത്തിൽ യോഗം കൂടുകയുണ്ടായി. ശ്രീ. എം. മുകേഷ് (എം.എൽ. എ), ശ്രീ. അഡ്വ. വി. രാജേന്ദ്ര ബാബു (മേയർ, കൊല്ലം), ഡോ. റ്റി. ഐ. മിത്ര ഐ. എ. എസ് (കൊല്ലം ജില്ലാ കളക്ടർ), ഡോ. എസ്. ചിത്ര (കൊല്ലം സബ് കളക്ടർ), ശ്രീമതി. വിജയ ഫ്രാൻസിസ് (ഡെപ്യൂട്ടി മേയർ, കൊല്ലം) തുടങ്ങി 45-ഓളം പ്രമുഖർ യോഗത്തിൽ പങ്കെടുത്തു.

കേരള സംസ്ഥാന ജൈവവൈവിധ്യ ബോർഡ് മെമ്പർ സെക്രട്ടറി ഡോ. ദിനേശൻ ചെറുവാട്ട് സദസിനെ സ്വാഗതം ചെയ്തു. തുടർന്ന് ബഹു. ഫിഷറീസ് വകുപ്പ് മന്ത്രി സദസിനെ അഭിസംബോധന ചെയ്തു കൊണ്ടു നടത്തിയ പ്രസംഗത്തിൽ ആശ്രാമം പ്രദേശം സംരക്ഷിക്കേണ്ടതിന്റെ ആവശ്യകത സൂചിപ്പിച്ച് വിശദമായി സംസാരിക്കുകയുണ്ടായി. അതിനെ തുടർന്ന് ബഹു.മന്ത്രിയുടെ നിർദ്ദേശാനുസരണം മെമ്പർ സെക്രട്ടറി ജൈവവൈവിധ്യ പൈതൃക കേന്ദ്രമാക്കുന്നതിനുള്ള നിയമങ്ങളും ചട്ടങ്ങളും, മാർഗ്ഗ രേഖകളും, പദ്ധതി പ്രദേശത്തിന്റെ പ്രാധാന്യവും വിശദീകരിച്ചു. അതോടൊപ്പം സദസിൽ സന്നിഗ്ദരായ വിദഗ്ദരുടെ ആശയങ്ങളും ചർച്ച ചെയ്യുകയും ചെയ്തു.

തുടർന്ന് ശ്രീ. എം. മുകേഷ് എം.എൽ.എ കണ്ടൽ വനങ്ങളുൾപ്പെടെയുള്ള തണ്ണീർത്തടങ്ങൾ സംരക്ഷിക്കേണ്ടതിന്റെ ആവശ്യകതയെപ്പറ്റി ഓർമിപ്പിച്ചു. തുടർന്ന് ശ്രീ. അഡ്വ. വി. രാജേന്ദ്രബാബു ആശ്രാമം കണ്ടൽ വനപ്രദേശത്തെ ജൈവവൈവിധ്യ പൈതൃക കേന്ദ്രമാക്കുന്നതിനുള്ള കൊല്ലം കോർപറേഷന്റെ പ്രമേയത്തെക്കുറിച്ച് വിശദീകരിക്കുകയും കൊല്ലം കോർപ്പറേഷൻ ഇതിനുള്ള പൂർണ്ണ പിന്തുണ നൽകുന്നതായും അറിയിച്ചു.

പ്രൊ. എൻ. രവി കൊല്ലം ആശ്രാമം കണ്ടൽ വനപ്രദേശത്തിന്റെ ചരിത്രത്തെക്കുറിച്ചും പ്രദേശത്തിന്റെ ജൈവസമ്പന്നമായ സവിശേഷതയെക്കുറിച്ചും വിശദമായ പ്രഭാഷണം നടത്തുകയുണ്ടായി. പ്രദേശത്തെ ജൈവവൈവിധ്യ പൈതൃക കേന്ദ്രമായി പ്രഖ്യാപിച്ചതിനുശേഷം കണ്ടൽ വനപ്രദേശത്തെ കമ്പിവേലി കൊണ്ടുള്ള ഒരു സുരക്ഷാകവചം നൽകി സംരക്ഷിക്കണമെന്നും, പരിസ്ഥിതി മലിനീകരണവും മനുഷ്യരുടെ അനാരോഗ്യകരമായ ഇടപെടലുകളും അതിക്രമിച്ചു കടന്നുള്ള വികസന പ്രവർത്തനങ്ങളും കർഷശനമായി നിയമംകൊണ്ട് നിയന്ത്രിക്കണമെന്നും അദ്ദേഹം തദവസരത്തിൽ നിർദ്ദേശിക്കപ്പെടുകയുണ്ടായി.

ശാസ്ത്രസാഹിത്യ പരിഷത്ത് അംഗം ശ്രീ. മധുസൂദനൻ ആശ്രാമം ജൈവവൈവിധ്യ പൈതൃക കേന്ദ്രത്തിൽ ഗസ്റ്റ്ഹൗസ്, പ്രദേശത്തെ ചെറിയ നീർചാലുകൾ, ആശ്രാമം മൈതാനം തുടങ്ങിയവ കൂടി ഉൾപ്പെടുത്തി സംരക്ഷിക്കണമെന്ന് അഭ്യർത്ഥിക്കുകയുണ്ടായി. സമീപത്തുള്ള കെ.എസ്.ആർ.ടി.സി യിൽ നിന്നും ഒഴുക്കിവിടുന്ന എണ്ണ കലർന്ന മാലിന്യങ്ങളും വ്യാപാര സ്ഥാപനങ്ങളിലെ പ്ലാസ്റ്റിക് തുടങ്ങിയ മാലിന്യങ്ങളും പ്രദേശത്തെ ജലാശയത്തിൽ നിക്ഷേപിക്കുന്നതിനെതിരെ കർശന നിയന്ത്രണങ്ങൾ പ്രായോഗിക തലത്തിൽ ഏർപ്പെടുത്തണമെന്നും, ആശ്രാമം കണ്ടൽ വനപ്രദേശ സംരക്ഷണത്തിന്റെ പ്രാധാന്യത്തെക്കുറിച്ച് സന്ദർശകരെ ബോധവാൻമാർ ആക്കേണ്ടതാണെന്നും അദ്ദേഹം കൂട്ടിച്ചേർത്തു. കൊല്ലം ജില്ലയുടെ ശ്വാസകോശമായ ആശ്രാമം കണ്ടൽ വനപ്രദേശത്തെ എന്ത് വില കൊടുത്തും

പൈതൃക കേന്ദ്രമാക്കി സംരക്ഷിക്കണമെന്ന് അഭ്യർത്ഥിച്ചു കൊണ്ട് അദ്ദേഹം ഉപസംഹരിച്ചു. തുടർന്ന് സംസാരിച്ച ഡോ. അപ്പുക്കുട്ടൻ ആശ്രാമം കായലിന്റെ മത്സ്യസമ്പത്തിന്റെ പ്രാധാന്യം വിശദീകരിച്ചു

തുടർന്ന് കേരള സംസ്ഥാന ജൈവവൈവിധ്യ ബോർഡ് സീനിയർ പ്രോഗ്രാം കോഡിനേറ്ററായിരുന്ന ശ്രീ. ജോർജ്ജ് ഡിക്രൂസ്, ശ്രീ. മധുസുദനൻ അവർകളുടെ അഭിപ്രായങ്ങളെ അനുഗമിച്ചുകൊണ്ട് പ്രസ്തുത പദ്ധതിയിൽ പങ്കാളിത്ത പരിപാലന സമിതിയുടെ പ്രാധാന്യത്തെക്കുറിച്ചുള്ള നിർദ്ദേശങ്ങൾ മുന്നോട്ടുവയ്ക്കുകയുണ്ടായി.

ആശ്രാമം കണ്ടൽവന പ്രദേശത്തോടൊപ്പം അഷ്ടമുടിക്കായലിന്റെ ആശ്രാമം ഭാഗവും ഗസ്റ്റ്ഹൗസ്, ആശ്രാമം മൈതാന പ്രദേശങ്ങളുമുൾപ്പെടെ ജൈവവൈവിധ്യ പൈതൃക കേന്ദ്രത്തിന്റെ ഭാഗമാക്കണമെന്നും കെ.എസ്.ആർ.ടി.സി.യുടെ മുൻവശം കൂടി പദ്ധതിയിൽ ഉൾപ്പെടുത്തണമെന്നും മാലിന്യം നിയന്ത്രിക്കാനാവശ്യമായ പദ്ധതികൾ കൂടി പദ്ധതിയുടെ ഭാഗമാക്കണമെന്നും ബഹു. ഫിഷറീസ് വകുപ്പ് മന്ത്രി നിർദ്ദേശിക്കുകയുണ്ടായി. കൂടാതെ ആഗസ്റ്റ് മാസം പദ്ധതി പ്രദേശം ജൈവപൈതൃക കേന്ദ്രമാക്കുന്നതിനുള്ള പ്രാഥമിക അറിയിപ്പ് നൽകണമെന്നും നിർദ്ദേശിക്കുകയുണ്ടായി. തുടർന്ന് നിർദ്ദിഷ്ട ആശ്രാമം ജൈവവൈവിധ്യ പൈതൃക കേന്ദ്രത്തെപ്പറ്റി പഠനം നടത്തുന്നതിനായി 12 അംഗങ്ങളുൾപ്പെടുന്ന സമിതിയെ യോഗം തെരഞ്ഞെടുത്തു.

തീരുമാനങ്ങൾ

1. ആശ്രാമംകണ്ടൽക്കാടിനോട് ചേർന്ന കായലും, ആശ്രാമം ഗസ്റ്റ്ഹൗസ്-മൈതാനം ഉൾപ്പെടെയുള്ള പ്രദേശങ്ങൾ നിർദ്ദിഷ്ട ജൈവവൈവിധ്യ പൈതൃക കേന്ദ്രത്തിന്റെ ഭാഗമാക്കണം.
2. പ്രദേശത്തിന്റെ പഠന റിപ്പോർട്ട് തയ്യാറാക്കുന്നതിനായി 12 അംഗങ്ങളുൾപ്പെടുന്ന പഠന സമിതി രൂപീകരിച്ചു.
3. പദ്ധതി പ്രദേശത്തുള്ള കണ്ടലുൾപ്പെടെയുള്ള ചെടികളെ തിരിച്ചറിയുന്നതിനായുള്ള സൂചകങ്ങൾ സ്ഥാപിക്കുക.
4. പ്രദേശം മാലിന്യമുക്തമാക്കുന്നതിനുള്ള സംവിധാനങ്ങൾ ഏർപ്പെടുത്തുക.
5. ആശ്രാമം കായലിന്റെ വഹനശേഷി (Carrying capacity) യെക്കുറിച്ച് പഠനം നടത്തുക.

CORPORATION OFFICE KOLLAM

അഡ്വ. വി. രാജേന്ദ്രബാബു
മേയർ
കൊല്ലം കോർപ്പറേഷൻ

127 125

കേരള സംസ്ഥാന ജൈവവൈവിധ്യ ബോർഡ്

കൊല്ലം 'ആശ്രാമം' ജൈവവൈവിധ്യ പൈതൃക കേന്ദ്ര യോഗം

തീയതി: ജൂലൈ 22.2017
സ്ഥലം: കൊല്ലം ആശ്രാമം ഗവൺമെന്റ് ഗസ്റ്റ് ഹൗസ്
സമയം: 5. 30 p.m .

യോഗത്തിൽ പങ്കെടുത്തവർ	
ശ്രീമതി. മേഴ്സിക്കുട്ടി അമ്മ ഫിഷറീസ് വകുപ്പ് മന്ത്രി	ശ്രീ. വി.എസ്. പ്രിയദർശൻ ചെയർമാൻ, ടൗൺ പ്ലാനിംഗ് സ്റ്റാൻഡിംഗ് കമ്മിറ്റി
അഡ്വ. വി. രാജേന്ദ്രബാബു മേയർ, കൊല്ലം കോർപ്പറേഷൻ	ശ്രീമതി. ഗീത. എ എക്സിക്യൂട്ടീവ് ഡിറ്റിപിസി, കൊല്ലം
ശ്രീമതി. വിജയ ഫ്രാൻസിസ് ഡെപ്യൂട്ടി മേയർ	ശ്രീ. ശ്യാംജിത്ത്. ഡി. സീനിയർ ക്ലർക്ക്, എം. ജി. എൻ. ആർ. ജി. എസ്., കൊല്ലം
ശ്രീ. എം. മുകേഷ് എം.എൽ.എ	ഡോ. ജോർജ്ജ് ഡിക്രൂസ്. എഫ്.
ഡോ. റ്റി. ഐ. മിത്ര ഐ. എ. എസ് കൊല്ലം ജില്ലാ കളക്ടർ	ഷിലു. ഐ.ജി എക്സിക്യൂട്ടീവ് എഞ്ചിനീയർ ഇറിഗേഷൻ വകുപ്പ്
ചിത്ര. എസ്. കൊല്ലം സബ് കളക്ടർ	ശ്രീ. സുമേഷ്. ജി.എസ്. ഹെൽത്ത് ഇൻസ്പെക്ടർ, കൊല്ലം കോർപ്പറേഷൻ
ശ്രീമതി. സാജിതാ ബീഗം തഹസീൽദാർ, കൊല്ലം	ശ്രീ. സന്തോഷ്കുമാർ. ജി. സെക്രട്ടറി, ഡി.റ്റി.പി.സി, കൊല്ലം
ശ്രീ. നൗഷാദ് കൗൺസിലർ, കയ്യാലയ്ക്കൽ	ശ്രീ. എസ്. ജയൻ ഹെൽത്ത് ചെയർമാൻ
ശ്രീമതി. ഗീതാകുമാരി എസ്. ചെയർപേഴ്സൺ, കൊല്ലം കോർപ്പറേഷൻ	പ്രൊ. എൻ. രവി
ശ്രീ. വി.ആർ. രാജു സെക്രട്ടറി, മുൻസിപ്പൽ കോർപ്പറേഷൻ കൊല്ലം	ശ്രീ. ബി. അനിൽകുമാർ
കോശി ജോൺ അസിസ്റ്റന്റ് കൺസർവേഷൻ ഓഫ് ഫോറസ്റ്റ് സോഷ്യൽ ഡിവിഷൻ, കൊല്ലം	ശ്രീമതി. സരിത. എസ്
ശ്രീമതി. ചിന്ത. എൽ. സജിത്. ചെയർപേഴ്സൺ, കൊല്ലം കോർപ്പറേഷൻ	ശ്രീ. ശശി എ.റ്റി
ഡോ. കെ. കെ. അപ്പുക്കുട്ടൻ റിട്ട. ഫിഷറീസ് സയന്റിസ്റ്റ്	ശ്രീ. ആർ. ജയദീപ്
ശ്രീമതി. ജാനറ്റ് ഹണി കൗൺസിലർ	ശ്രീമതി. ഗിരജാ സുന്ദരൻ
ശ്രീ. പി.ജെ. രാജേന്ദ്രൻ കൗൺസിലർ, കൊല്ലം	ശ്രീ. സുജിത് വി.ഗോപാലൻ, കേരള സംസ്ഥാന ജൈവവൈവിധ്യ ബോർഡ്
ശ്രീ. പി. രവീന്ദ്രൻ കൗൺസിലർ ആശ്രാമം	ഡോ. എൻ. പ്രീത കേരള സംസ്ഥാന ജൈവവൈവിധ്യ ബോർഡ്
ശ്രീമതി. ആർ. ബിന്ദു അസിസ്റ്റന്റ് എക്സിക്യൂട്ടീവ് എഞ്ചിനീയർ, എം.ഐ സബ് ഡിവിഷൻ, കൊല്ലം	ഡോ. ഉമ്മൻ വി. ഉമ്മൻ, ചെയർമാൻ കേരള സംസ്ഥാന ജൈവവൈവിധ്യ ബോർഡ്
ശ്രീമതി. ദീപാ തോമസ് കൗൺസിലർ	ഡോ. ദിനേശൻ ചെറുവാട്ട്, മെമ്പർ സെക്രട്ടറി കേരള സംസ്ഥാന ജൈവവൈവിധ്യ ബോർഡ്

OFFICE ★ MAYOR ★ CORPORATION

അഡ്വ. വി. രാജേന്ദ്രബാബു
മേയർ
കൊല്ലം കോർപ്പറേഷൻ

കൊല്ലം 'ആശ്രാമം' ജൈവവൈവിധ്യ പൈതൃക കേന്ദ്ര പഠന സമിതിയിൽ തെരഞ്ഞെടുക്കപ്പെട്ട അംഗങ്ങൾ

Name and Address			
1	അഡ്വ. വി. രാജേന്ദ്ര ബാബു മേയർ കൊല്ലം കോർപറേഷൻ - കൊല്ലം 691 001 E-mail: kollammayor@gmail.com Phone: 9847438440	7	അസിസ്റ്റന്റ് കൺസർവേറ്റർ ഓഫ് ഫോറസ്റ്റ് സോഷ്യൽ ഫോറസ്ട്രി ഡിവിഷൻ വനശ്രീ, ചിന്നക്കട, കൊല്ലം-691001 E-mail: acf.sf-klm.for@kerala.gov.in Phone: 9447979132, 0474-2748976
2	ജില്ലാ കളക്ടർ കൊല്ലം 691 013 E-mail: dcklm.ker@nic.in Phone: 9447795500	8	വി.കെ. മധുസൂദനൻ ദേവി വിഹാർ തട്ടാശ്ശേരി, ചവറ - 691583 E-mail: madhusoodananvk@gmail.com Phone: 9446593812
3	പ്രൊഫ. എൻ. രവി, വെർബിന, മുണ്ടക്കൽ ഈസ്റ്റ്, കൊല്ലം 691 001 Phone: 9746928193, 0474-2740401	9	ഹെഡ്, സുവോളജി വിഭാഗം എസ്.എൻ. കോളേജ്, കൊല്ലം - 691001
4	ജില്ലാ സെക്രട്ടറി, ശാസ്ത്ര സാഹിത്യ പരിഷത്ത് കൊല്ലം 691 010	10	ഹെഡ്, ബോട്ടണി വിഭാഗം ഫാത്തിമ മാതാ കോളേജ് ജവഹർ നഗർ, കൊല്ലം - 691001
5	ഡെപ്യൂട്ടി ഡയറക്ടർ, ഫിഷറീസ് ഓഫീസ്, കൊല്ലം 691 303	11	ചെയർമാൻ കേരള സംസ്ഥാന ജൈവവൈവിധ്യ ബോർഡ് L-14, ജയ് നഗർ, മെഡിക്കൽ കോളേജ് പി.ഒ തിരുവനന്തപുരം 695011 E-mail: keralabiodiversity@gmail.com Phone: 0471-2554740
6	സെക്രട്ടറി, ഡി.റ്റി.പി.സി. കൊല്ലം 691 001 Phone: 9846704477	12	മെമ്പർ സെക്രട്ടറി കേരള സംസ്ഥാന ജൈവവൈവിധ്യ ബോർഡ് L-14, ജയ് നഗർ, മെഡിക്കൽ കോളേജ് പി.ഒ തിരുവനന്തപുരം 695011 E-mail: keralabiodiversity@gmail.com Phone: 0471-2554740

KOLLAM ★ CORPORA...

അഡ്വ. വി. രാജേന്ദ്രബാബു
മേയർ
കൊല്ലം കോർപ്പറേഷൻ

Annexure - 3

കേരള സംസ്ഥാന ജൈവവൈവിധ്യ ബോർഡ് &
കൊല്ലം കോർപ്പറേഷൻ ജൈവവൈവിധ്യ പരിപാലന സമിതി

കൊല്ലം ആശ്രാമം ജൈവവൈവിധ്യ പൈതൃക കേന്ദ്രം
പരിപാലനം സംബന്ധിച്ചുള്ള മീറ്റിംഗ് മിനിറ്റ്സ്

സ്ഥലം: കോർപ്പറേഷൻ കോൺഫറൻസ് ഹാൾ, കൊല്ലം
തിയതി: 29.10.2019

കൊല്ലം ആശ്രാമം ജൈവവൈവിധ്യ പൈതൃക കേന്ദ്രത്തിന്റെ (ബി.എച്ച്.എസ്) പരിപാലനവുമായി ബന്ധപ്പെട്ട മീറ്റിംഗ് കൊല്ലം കോർപ്പറേഷന്റെ ആഭിമുഖ്യത്തിൽ ഒക്ടോബർ 29-ാം തീയതി കോർപ്പറേഷൻ കോൺഫറൻസ് ഹാളിൽ വച്ച് രാവിലെ 11 മണിക്ക് നടക്കുകയുണ്ടായി. ഈ യോഗത്തിൽ ബഹുമാനപ്പെട്ട കൊല്ലം ജില്ലാ കളക്ടർ ശ്രീ. ബി. അബ്ദുൽ നാസർ ഐ.എ.എസ്, കോർപറേഷന് മേയർ അഡ്വ. വി. രാജേന്ദ്ര ബാബു, കേരള സംസ്ഥാന ജൈവവൈവിധ്യ ബോർഡ് (കെ.എസ്.ബി.ബി) മെമ്പർ സെക്രട്ടറി ഡോ. വി. ബാലകൃഷ്ണൻ, കെ.എസ്.ബി.ബി ബോർഡ് മെമ്പർ ഡോ. സതീഷ് കുമാർ, ബി എച് എസ് പഠന റിപ്പോർട്ട് തയാറാക്കിയ 12 അംഗ പഠന സമിതി, ബി.എം.സി അംഗങ്ങൾ തുടങ്ങിയവർ പങ്കെടുത്തു.

യോഗത്തിന്റെ ഭാഗമായി ബി.എച്ച്.എസി ന്റെ പരിപാലനത്തിന് മാനേജ്മെന്റ് പ്ലാൻ തയ്യാറാക്കുന്നതിനു വേണ്ടി ഒരു വിദഗ്ദ്ധ സമിതിയെ രൂപീകരിക്കുകയുായി. മീറ്റിംഗിൽ ഉന്നയിച്ച അഭിപ്രായങ്ങൾ /നിർദ്ദേശങ്ങൾ ചുവടെ ചേർക്കുന്നു.

കേരള സംസ്ഥാന ജൈവവൈവിധ്യ ബോർഡ് മെമ്പർ സെക്രട്ടറി ഡോ. വി. ബാലകൃഷ്ണൻ കൊല്ലം ആശ്രാമം ജൈവവൈവിധ്യ പൈതൃക കേന്ദ്രത്തിന്റെ ജൈവവൈവിധ്യത്തെക്കുറിച്ചും, ജൈവവൈവിധ്യ സംരക്ഷണ ത്തിന്റെ ആവശ്യകതയെക്കുറിച്ചും ആമുഖത്തിൽ വ്യക്തമാക്കി.

» ബി.എച്ച്.എസിന്റെ പരിപാലനത്തിനും സംരക്ഷണത്തിനും വേണ്ടി മാനേജ്മെന്റ് പ്ലാൻ തയ്യാറാക്കുന്ന തിനു ഒരു വിദഗ്ദ്ധ സമിതിയെ രൂപീകരിക്കണമെന്ന് നിർദ്ദേശിച്ചു. 5-10 വർഷത്തെക്കുള്ള കർമ്മ പദ്ധതി യായി കണക്കാക്കി മാനേജ്മെന്റ് പ്ലാൻ തയ്യാറാക്കേണ്ടതാണെന്ന് ആവശ്യപ്പെട്ടു.
» ജൈവവൈവിധ്യ പൈതൃക കേന്ദ്രത്തെക്കുറിച്ച് ജനങ്ങളിൽ അവബോധം സൃഷ്ടിക്കാൻ ബോധവത്കരണ കലണ്ടർ രൂപീകരണത്തെക്കുറിച്ച് വിശദീകരിച്ചു.
» കൂടാതെ പദ്ധതിയ്ക്ക് ആവശ്യമായ ബഡ്ജറ്റിനെക്കുറിച്ചും, ജൈവവൈവിധ്യ ആക്റ്റ് 2002 സെക്ഷൻ 43ൽ പ്രതിപാദിച്ചിരിക്കന്നത് പ്രകാരം 'തദ്ദേശ ജൈവവൈവിധ്യ ഫണ്ട്' അടിയന്തിരമായി തുടങ്ങണമെന്നും ആവ ശ്യപ്പെട്ടു.

ഒരു മാസത്തിനകം മാനേജ്മെന്റ് പ്ലാൻ പൂർത്തീകരിക്കണമെന്ന് കൊല്ലം കോർപ്പറേഷൻ ബി.എം.സി ചെയർപേ ഴ്സൺ ആയ കൊല്ലം മേയർ, ശ്രീ. രാജേന്ദ്രബാബു അഭിപ്രായപ്പെട്ടു.

ബി.എച്ച്.സിന്റെ സംരക്ഷണത്തിന് അനുയാജ്യമായ പദ്ധതി കാലതാമസം കൂടാതെ തയ്യാറാക്കി പ്രവർത്തിക മാക്കണമെന്നും ഇതിനു വേണ്ട സഹായ സഹകരണങ്ങൾ പ്രതീക്ഷിക്കാമെന്ന് കൊല്ലം കളക്ടർ, ശ്രീ.ബി. അബ്ദുൽ നാസർ ഐ.എ.എസ് അറിയിച്ചു

തുടർച്ചയായി മീറ്റിംഗുകൾ നടത്തി പ്രവർത്തന മികവ് വിലയിരുത്തികൊണ്ട് സമയ പരിമിതിക്കുള്ളിൽ മാനേജ്മെന്റ് പ്ലാൻ പൂർത്തീകരിക്കണമെന്നും, കൂടാതെ ജൈവവൈവിധ്യ മേഖലയെ അതിർത്തി തിരിച്ച് സംരക്ഷിക്കണമെന്നും അതിന്റെ ഉദ്ഘാടനം നടത്തണമെന്നും പ്രൊഫ. എൻ. രവി (ബി.എം.സി മെമ്പർ) താത്പര്യപ്പെട്ടു.

ബി.എച്ച്.എസ് മാനേജ്മെന്റ് പ്ലാൻ തയ്യാറാക്കേണ്ട അടിസ്ഥാന വിവരങ്ങൾ ഇപ്പോൾ നിലവിലുന്നെും പൊതുജന പങ്കാളിത്തത്തോടെ നടപ്പിലാക്കാനുള്ള പദ്ധതി ആയിരിക്കണം വിഭാവനം ചെയ്യേണ്ടതെന്നും ഡോ. കെ. കെ അപ്പുക്കുട്ടൻ നിർദ്ദേശിച്ചു.

ആശ്രാമം പ്രദേശത്തെ സസ്യജന്തുജാലങ്ങളെക്കുറിച്ച് പഠനം നടത്തിയിട്ടുണ്ടെന്നും പണ്ട് കിരുന്നതും ഇപ്പോൾ കാണപ്പെടാത്തവയുമായ കണ്ടൽ ഇനങ്ങളെ വെച്ചുപിടിപ്പിക്കുന്നത് മാനേജ്മെന്റ് പ്ലാനിൽ ഉൾപ്പെടുത്തണ മെന്ന് ശ്രീ.വി.കെ മധുസൂദനൻ അഭിപ്രായപ്പെട്ടു.

ആശ്രാമം പ്രദേശം ഉൾപ്പെടുന്ന അഷ്ടമുടിക്കായലിൽ മാലിന്യനിർമ്മാർജ്ജനം അതി രൂക്ഷമാണെന്നും, കണ്ടൽക്കാടുകളുടെ ഇടയിൽ ചവറുകൾ ഇടുന്നത് സാധാരണ സംഭവമാണെന്നും, ഈ സ്ഥിതി മാറ്റി എടുക്കേണ്ടത് അത്യന്താപേക്ഷിതമാണെന്നും, കൊല്ലം എസ്.എൻ കോളേജിലെ ജന്തുശാസ്ത്ര വിഭാഗം മേധാവിയായ ഡോ. ബി. റ്റി സുലേഖ അഭിപ്രായപ്പെട്ടു. ജൈവവൈവിധ്യ പൈതൃക കേന്ദ്രത്തിന്റെ എല്ലാ തുടർ പ്രവർത്തനങ്ങളിലും എല്ലാവിധ സഹായസഹകരണവും ഉണ്ടായിരിക്കുതാണെന്ന് അറിയിച്ചു.

സസ്യങ്ങൾ, ജന്തുക്കൾ, പ്ലവകങ്ങൾ മറ്റു സൂക്ഷ്മജീവികൾ എന്നിവയുടെ പഠനം നടത്തേതായിട്ടുണ്ടെന്നും അതിനായി M.Sc വിദ്യാർത്ഥികൾക്ക് പ്രോജക്ട് ആയി ഇത് നൽകുന്നതാണെന്ന് കൊല്ലം ഫാത്തിമ മാതാ കോളേജിലെ സസ്യശാസ്ത്ര വിഭാഗം മേധാവിയായ ഡോ. വി. ജെ മെർലിൻ താത്പര്യപ്പെട്ടു. ബി.എച്ച്.എസ് -ൽ നടാൻ കഴിയുന്ന ചെടികൾ JNTBGRI, MBGIPS യിൽ നിന്നും ലഭിക്കുമെന്നും ജൈവവൈവിധ്യ ബോർഡിന്റെ ഈ സംരംഭത്തിന് എല്ലാ ഭാവുകങ്ങളും നേരുകയും ചെയ്തു.

അഷ്ടമുടി കായലിൽക്കാണുന്ന എല്ലാവിധ കലിനേയും തിരിച്ചറിയുകയും ഇതിനെ സംരക്ഷിക്കാനും, തൈകൾ നട്ടുപിടിപ്പിക്കാനും വേണ്ട നടപടി കൈകൊണ്ടുവരികയാണെന്നും സോഷ്യൽ ഫോറസ്ട്രി, റേഞ്ച് ഫോറസ്റ്റ് ഓഫീസർ ശ്രീ. ഹരിലാൽ അറിയിച്ചു. കൂടാതെ സസ്യ ഇനങ്ങൾ നട്ടുപിടിപ്പിക്കുന്നത് കന്നുകാലികൾ നശിപ്പിക്കുന്നു. അതിനാൽ സംരക്ഷിക്കാൻ ജന പങ്കാളിത്തം അത്യാവശ്യമാണെന്നും അദ്ദേഹം കൂട്ടിച്ചേർത്തു. ഈ പ്രദേശത്തുള്ള അധിനിവേശ സസ്യങ്ങൾ മുഴുവൻ MGNREGS മുഖാന്തിരം മാറ്റണമെന്നും, ഇതിനായി ബി.എം.സി അവർക്കു ബോധവത്ക്കരണം നൽകണമെന്നും കെ.എസ്.ബി.ബി ബോർഡ് മെമ്പർ ഡോ. സതീഷ് കുമാർ അഭിപ്രായപ്പെട്ടു.

ചർച്ചയ്ക്കുശേഷം ബി.എച്ച്.എസിനു വേണ്ടി ജൈവവൈവിധ്യ പരിപാലന പദ്ധതി തയ്യാറാക്കുന്നതിനുള്ള കമ്മിറ്റിയെ ചുവടെ ചേർക്കും പ്രകാരം തിരഞ്ഞെടുത്തു.

Committee for Preparing Biodiversity Management Plan for Biodiversity Heritage Site-Kollam Ashram

1. Dr. B. T. Sulekha
   Head of the Department & Asst Professor Department of Zoology
   S N College, Kollam.
2. Dr. Merilyn. V.J
   Head of the Department &
   Associate Professor, Department of Botany
   Fathima Matha National College, Kollam
3. Prof. Ravi N - Chairman
   Convener, Verbina, Mundakkal East
   Kollam- 691001
4. Dr. K. K Appukuttan
   Principal (Retd)
   Scientist, CMFRI
5. Shri. V.K Madhusoodan
   Kerala SastraSahithyaParishath
6. Shri. N. Mohanan
   Ward Councillor
7. Shri. Prasanna Kumar - Convener
   Range Forest Officer, Pathanapuram
8. Shri. Santhosh Kumar C
   Secretary, DTPC, Kollam

9. Smt. Shary. M.V
   Town Planning Officer, Kollam
10. Smt. A.S Anuja
   Kollam Corporation Secretary
11. Smt. Shabina. - Co-Convener
   Environmental Engineer
   Kollam Corporation
12. Miss. Rakhi Mohan - Co-Convener
   District Coordinator, Kollam

പന്ത്രംഗ സമിതിയുടെ പ്രാരംഭ ചർച്ചാ യോഗം തുടർന്ന് നടക്കുകയും, ഈ കമ്മിറ്റിയുടെ ചെയർമാനായി പ്രൊഫ. രവിയെയും (ബി.എം.സി മെമ്പർ), കൺവീനറായി

ശ്രീ. പ്രസന്നകുമാറിനേയും (റേയിഞ്ച് ഫോറസ്റ്റ് ഓഫീസർ, പത്തനംതിട്ട), കോ-കൺവീനർമാരായി ശ്രീമതി. എ. ആർ ഷബീന (കൊല്ലം കോർപ്പറേഷൻ എൻവയോൺമെന്റൽ എഞ്ചിനീയർ), മിസ്. രാഖി മോഹൻ (കെ. എസ്.ബി.ബി ജില്ലാ കോർഡിനേറ്റർ, കൊല്ലം) എന്നിവരെ തിരഞ്ഞെടുത്തു. കെ.എസ്.ബി.ബി നൽകുന്ന രൂപരേഖയുടെ അടിസ്ഥാനത്തിൽ ബി.എച്ച്.എസിന്റെ പരിപാലനത്തിനും, സംരക്ഷണത്തിനും വേണ്ടി മാനേജ്മെന്റ് പ്ലാൻ തയ്യാറാക്കാമെന്ന് പന്ത്രംഗ സമിതി അറിയിച്ചു

യോഗം ഉച്ചയ്ക്ക് 1.30.മണിക്ക് അവസാനിച്ചു.

കേരള സംസ്ഥാന ജൈവവൈവിധ്യബോർഡ് &
കൊല്ലം കോർപ്പറേഷൻ ബി.എംസി

കൊല്ലം ആശ്രാമം ജൈവവൈവിധ്യ പൈതൃക കേന്ദ്രത്തിന്റെ സംരക്ഷണത്തിന് മാനേജ്മെന്റ് പ്ലാൻ തയ്യാറാക്കുന്നത് സംബന്ധിച്ചുള്ള രണ്ടാമത് മീറ്റിംഗിന്റെ മിനിറ്റ്സ്.

സ്ഥലം: കൊല്ലം കോർപ്പറേഷൻ കോൺഫറൻസ് ഹാൾ
തീയതി: 23.11.2019
സമയം: 11 AM.

കൊല്ലം ആശ്രാമം ജൈവവൈവിധ്യ പൈതൃക കേന്ദ്രത്തിന്റെ (ബി.എച്ച്.എസ്) സംരക്ഷണത്തിന് മാനേജ്മെന്റ് പ്ലാൻ തയ്യാറാക്കുന്നതുമായി ബന്ധപ്പെട്ട് രണ്ടാമത് മീറ്റിംഗ് കൊല്ലം കോർപ്പറേഷന്റെ ആഭിമുഖ്യത്തിൽ നവം ബർ 23-ാം തീയതി നടക്കുകയുണ്ടായി. കൊല്ലം കോർപ്പറേഷൻ മേയർ-ഇൻ-ചാർജ്ജ് വിജയ ഫ്രാൻസിസ്, കെ.എസ്.ബി.ബി മെമ്പർ സെക്രട്ടറി ഡോ. വി. ബാലകൃഷ്ണൻ, ബോർഡ് മെമ്പർ ഡോ. കെ. സതീഷ്കുമാർ എന്നിവർ പങ്കെടുത്തു.

യോഗത്തിന്റെ ഭാഗമായി ബി.എച്ച്.എസ് മാനേജ്മെന്റ് പ്ലാൻ തയ്യാറാക്കുന്നതിന് രൂപീകരിച്ച സമിതിയുടെ ചെയർമാൻ പ്രൊഫസർ. രവി, മാനേജ്മെന്റ് പ്ലാൻ കാലതാമസം കൂടാതെ തയ്യാറാക്കണമെന്ന് അഭിപ്രായപ്പെട്ടു. തുടർന്ന് ഡോ. കെ.കെ അപ്പുക്കുട്ടൻ മാനേജ്മെന്റ് പ്ലാനിൽ ഉൾപ്പെടുത്താവുന്ന കാര്യങ്ങൾ അവതരിപ്പിച്ചു. Objectives, Strategies, Action Plan, Documentation, Awareness Programme തുടങ്ങിയവ ഉൾപ്പെടുത്തണമെന്ന് അദ്ദേഹം കൂട്ടിച്ചേർത്തു.

മനേജ്മെന്റ് പ്ലാൻ തയ്യാറാക്കുന്നതിന് കോർപ്പറേഷന്റെ പങ്കാളിത്തം ഉറപ്പുനൽകുന്നു എന്നും ചർച്ചകളിൽ മാത്രം ഒതുങ്ങാതെ എത്രയും വേഗം പ്ലാൻ തയ്യാറാക്കണമെന്നും മേയർ ഇൻചാർജ്ജ് ശ്രീമതി. വിജയാ ഫ്രാൻസിസ് അഭിപ്രായപ്പെട്ടു. മലിനീകരണ നിയന്ത്രണത്തിന് മുൻതൂക്കം നൽകണമെന്നും, വരും തലമുറയ്ക്ക് പ്രയോജനകരമാം വിധം പദ്ധതി നടപ്പാക്കണമെന്നും കൂട്ടിച്ചേർത്തു.
ഇതേ തുടർന്ന് ശ്രീമതി. എം. വി. ശാരി, ടൗൺ പ്ലാനർ, അഷ്ടമുടിക്കായലിൽ വൻതോതിൽ മാലിന്യം നിക്ഷേപിക്കുന്നുന്നെും അത് അവസാനിപ്പിക്കാനുള്ള നടപടികൾ കൈക്കൊള്ളണമെന്നും, അതോടൊപ്പം ബി.എച്ച്.എസ് ന്റെ പ്രവർത്തനത്തിന് ഒരു ദീർഘകാല പ്ലാൻ തയ്യാറാക്കണമെന്നും, പ്ലാനിന്റെ സഹായത്തോടെ മാത്രമേ പദ്ധതി നടപ്പിലാക്കാൻ സാധിക്കുകയുള്ളൂവെന്നും അഭിപ്രായപ്പെട്ടു.

ഡോ. ബി.റ്റി. സുലേഖയും, ഡോ. വി.ജെ. മെർലിനും ബി.എച്ച്.എസ് ന്റെ പരിസരത്ത് Proper waste management, പ്ലാനിൽ ഉൾപ്പെടുത്തണമെന്നും സ്കൂൾ, കോളേജ് കുട്ടികൾക്ക് ബോധവത്ക്കരണം നടത്തണമെന്നും അഭിപ്രായപ്പെട്ടു.

ആശ്രാമം ബി.എച്ച്.എസ് ൽ പ്രത്യേകം സംരക്ഷിക്കപ്പെടേ സ്ഥലത്തിന്റെ കൃത്യമായ കണക്ക് രേഖപ്പെടുത്തണമെന്നും ചിത്രശലഭങ്ങൾ അധികമായി കാണപ്പെടുന്ന രണ്ടു സ്ഥലങ്ങൾ സംരക്ഷിക്കപ്പെണ്ടേടവയിൽ ഉൾപ്പെടുത്തണമെന്നും ബി.എച്ച്.എസ് ഉൾപ്പെടുന്ന സ്ഥലത്ത് എത്രത്തോളം CRZ ലംഘനം ഉന്നെ് മനസ്സിലാക്കണമെന്നും ശ്രീ. വി.കെ. മധുസൂദനൻ അഭിപ്രയപ്പെട്ടു.

ബി.എച്ച്.എസ് സംരക്ഷണത്തിന് വേണ്ടിയുള്ള മാനേജ്മെന്റ് പ്ലാൻ തയ്യാറാക്കേണ്ടത് അവിടുത്തെ തന്നെ ബി.എം.സി ആണെന്നും ജൈവവൈവിധ്യ ആക്ട് 2002, ചട്ടം 2008 പ്രകാരം വനമേഖലയ്ക്ക് പുറത്തുള്ള ജൈവവൈവിധ്യം സംരക്ഷിക്കേണ്ടത് അതാത് ബി.എം.സികളാണെന്നും കെ.എസ്.ബി.ബി മെമ്പർ സെക്രട്ടറി ഡോ. വി. ബാലകൃഷ്ണൻ വ്യക്തമാക്കി. കേരളത്തിലെ ആദ്യത്തെ ബി.എച്ച്.എസ് കൊല്ലം ആശ്രാമം ആണെന്നും ആയതിനാൽ 10 വർഷത്തേയ്ക്കുള്ള ഒരു മാനേജ്മെന്റ് പ്ലാൻ ആവശ്യമാണെന്നും ഇവിടെ തയ്യാറാക്കുന്ന പ്ലാൻ ഇനി പ്രഖ്യാപിക്കുന്ന എല്ലാ ബി.എച്ച്.എസ് കൾക്കും മാതൃകയാകണമെന്നും അദ്ദേഹം അഭിപ്രായപ്പെട്ടു. എല്ലാ കമ്മിറ്റി അംഗങ്ങൾക്കും അയച്ചു നൽകിയിരുന്ന മാനേജ്മെന്റ് പ്ലാനിന്റെ രൂപരേഖയെ അടിസ്ഥാനമാക്കിയുള്ള പവർപോയിന്റ് അവതരണം മെമ്പർ സെക്രട്ടറി നടത്തുകയുായി. തുടർന്ന് ഇതിന്മേൽ കമ്മിറ്റി അംഗങ്ങൾ ചർച്ച നടത്തുകയും ചെയ്തു.

ആശ്രമം ബി.എച്ച്.എസിന്റെ മാനേജ്മെന്റ് പ്ലാനിൽ താഴെപ്പറയുന്ന പ്രവർത്തനങ്ങൾ ഉൾപ്പെടുത്താൻ കമ്മിറ്റി നിർദ്ദേശിച്ചു.

» പ്രദേശത്തെ നിലവിലുള്ള സസ്യങ്ങൾക്ക് നെയിം ബോർഡ് സ്ഥാപിക്കുമ്പോൾ ക്യു ആർ കോഡ് ഉൾപ്പെടുത്തണം.
» എസ്.എൻ കോളേജ് കൊല്ലത്തിലെ സുവോളജി വകുപ്പും കൊല്ലം ഫാത്തിമ കോളേജ് ബോട്ടണി വകുപ്പും സസ്യജന്തുജാലങ്ങളുടെ ഡോക്യുമെന്റേഷൻ നടത്താൻ ചുമതലപ്പെടുത്തി. ഇതിനാൽ അധ്യാപകരുടെ പ്രത്യേക യോഗം വിളിക്കാൻ തീരുമാനിച്ചു.
» കണ്ടൽ തൈകൾക്കുള്ള നഴ്സറി സജ്ജമാകുന്നത് പ്ലാനിൽ ഉൾപ്പെടുത്തണം
» ബി.എച്ച്.എസിനായി മാത്രമുള്ള ജൈവവൈവിധ്യ രജിസ്റ്റർ തയ്യാറാക്കേണ്ടതാണ്.
» സസ്യജന്തുജാലങ്ങളുടെ വാർഷിക നിരീക്ഷണം നടത്തേണ്ടതാണ്
» ബി.എച്ച്.എസിന്റെ ecosystem services വിലയിരുത്തണം.
» ജില്ലാതല തീരദേശ മേഖല മാനേജ്മെന്റ് അതോറിറ്റി, ജലസേചന വകുപ്പ്, റവന്യൂ വകുപ്പ്, NCESS BSI, NBPGRI, PWD, KSREC, DoECC, കോളേജുകൾ, ഗവേഷണ സ്ഥാപനങ്ങൾ തുടങ്ങിയവയുടെ പങ്കാളിത്തം ആവശ്യമാണ്.
» ബി.എച്ച്.എസിന്റെ സമഗ്ര മാലിന്യ നിർമാർജന പദ്ധതി തയ്യാറാക്കലും നടപ്പാക്കലും കൊല്ലം കോർപ്പറേഷനിലെ പദ്ധതികളിൽ ഉൾപ്പെടുത്താവുന്നതാണ്.
» വെള്ളപ്പൊക്ക ലഘൂകരണം, ജലാശയത്തിന്റെ ഉൽപാദന ക്ഷമത, (മത്സ്യം, ഞണ്ട്, ചെമ്മീൻ മുതലായവയുടെ പ്രജനന പ്രദേശം) പ്രാദേശിക നിവാസികളുടെ ഉപജീവന മാർഗത്തിൽ വർദ്ധനവ്, ബയോ എഡ്യൂക്കേഷൻ ടൂറിസം എന്നിവ 'Socio Economic outcome'ൽ ഉൾപ്പെടുത്താൻ സമിതി തീരുമാനിച്ചു.
» മൂല്യവർദ്ധിത ഉൽപ്പന്നങ്ങൾ തയ്യാറാക്കുന്നത്, ബി.എച്ച്.എസിന്റെ സംരക്ഷണത്തെ പ്രതികൂലമായി ബാധിക്കുമെന്നതിനാൽ മാനേജ്മെന്റ് പ്ലാനിൽ ഉൾപെടുത്തിയിരുന്ന 'പ്രോസസ്സിംഗ് യൂണിറ്റുകൾ സ്ഥാപിക്കുന്നത്' ഒഴിവാക്കാൻ കമ്മിറ്റി നിർദ്ദേശിച്ചു.
» വിദഗ്ദ്ധരുടെ മാർഗ്ഗനിർദ്ദേശത്തിൽ ജന പങ്കാളിത്തത്തോടെ കണ്ടൽ പ്രദേശം വണ്ടീടുക്കേണ്ടതാണ്.
» ഓഡിയോ വിഷ്വൽ സൗകര്യമുള്ള ഇൻഡോർ interpretation centre, ഗവേഷകർ, കോളേജ്, സ്കൂൾ വിദ്യാർത്ഥികൾ, അധ്യാപകർ എന്നിവർക്കായി ബോധവൽക്കരണ പരിപാടികൾ എന്നിവ ഉൾപ്പെടുത്തണമെന്ന് സമിതി നിർദ്ദേശിച്ചു
» ജൈവവൈവിധ്യ സംരക്ഷണവുമായി ബന്ധപ്പെട്ട എല്ലാ നിയമങ്ങളും ചട്ടങ്ങളും മാനേജ്മെന്റ് പ്ലാനിൽ ഉൾപ്പെടുത്തേതുണ്ട് എന്ന് സമിതി അറിയിച്ചു.

ഉച്ചയ്ക്ക് 1.30 ന് യോഗം അവസാനിച്ചു.

കേരള സംസ്ഥാന ജൈവവൈവിധ്യ ബോർഡ്
& കൊല്ലം കോർപ്പറേഷൻ ബി.എം.സി

കൊല്ലം ആശ്രാമം ജൈവവൈവിധ്യ പൈതൃക കേന്ദ്രത്തിന്റെ സംരക്ഷണത്തിന് മാനേജ്മെന്റ് പ്ലാൻ തയ്യാറാക്കുന്നത് സംബന്ധിച്ചുള്ള മൂന്നാമത് മീറ്റിംഗിന്റെ മിനിറ്റ്സ്.

സ്ഥലം: കൊല്ലം കോർപ്പറേഷൻ മിനി കോൺഫറൻസ് ഹാൾ
തീയതി: 07.12.2019
സമയം: 2 PM.

കൊല്ലം ആശ്രാമം ജൈവ വൈവിധ്യ പൈതൃക കേന്ദ്രത്തിന്റെ (ബി.എച്ച്.എസ്) സംരക്ഷണത്തിന് മാനേജ്മെന്റ് പ്ലാൻ തയ്യാറാക്കുന്നതുമായി ബന്ധപ്പെട്ട കൊല്ലം കോർപ്പറേഷന്റെ ആഭിമുഖ്യത്തിൽ വിവിധ ലൈൻ ഡിപ്പാർട്ട്മെൻസിനെ പങ്കെടുപ്പിച്ചു കൊണ്ടുള്ള മൂന്നാമത് മീറ്റിംഗ് ഡിസംബർ 7-ാം തീയതി കോർപ്പറേഷൻ മിനി കോൺഫറൻസ് ഹാളിൽ വെച്ച് ഉച്ചക്ക് 2 മണിക്ക് നടത്തുകയുണ്ടായി. ഈ യോഗത്തിൽ ബഹു. ഡെപ്യൂട്ടി മേയർ, ശ്രീമതി. വിജയ ഫ്രാൻസിസ് (മേയർ ഇൻ ചാർജ്), കേരള സംസ്ഥാന ജൈവ വൈവിധ്യ ബോർഡിൽ നിന്നും ഡോ. എൻ. പ്രീത, ഡോ. ലിൻഡ ജോൺ, മാനേജ്മെന്റ് പ്ലാൻ തയ്യാറാക്കുവാനായി തിരഞ്ഞെടുത്ത സമിതി അംഗങ്ങൾ, വിവിധ ലൈൻ ഡിപ്പാർട്ട്മെന്റ്, ബി.എം.സി. അംഗങ്ങൾ തുടങ്ങിയവർ പങ്കെടുത്തു. ഡോ. ലിൻഡ ജോൺ സന്നിഹിതരായിരുന്ന എല്ലാവരെയും സ്വാഗതം ചെയ്തു.

ബി.എച്ച്.എസ്.സിന്റെ സംരക്ഷണ ആവശ്യകതയെക്കുറിച്ച് ആമുഖം ആയി ബഹു. ഡെപ്യൂട്ടി മേയർ (മേയർ ഇൻ ചാർജ്) വ്യക്തമാക്കി. കൂടാതെ എല്ലാ ലൈൻ വകുപ്പുകളുടെയും പ്രാതിനിധ്യം / സഹകരണം ബി.എച്ച്.എസ്സിന് ഉണ്ടാകണമെന്നും ആവശ്യപ്പെട്ടു.

ഫിനാൻഷ്യൽ പ്ലാൻ ഉൾപ്പെടെയുള്ള മാനേജ്മെന്റ് പ്ലാനിന്റെ രൂപരേഖയെ അടിസ്ഥാനമാക്കിയുള്ള പവർ പോയിന്റ് അവതരണം ഡോ. ലിൻഡ ജോൺ നടത്തുകയുണ്ടായി. ഇതിന്റെ അടിസ്ഥാനത്തിൽ ഉന്നയിച്ച നിർദ്ദേശങ്ങൾ / അഭിപ്രായങ്ങൾ ചുവടെ ചേർക്കുന്നു

ബി.എച്ച്.എസ് അതിർത്തി തിരിച്ചു വേലികെട്ടി സംരക്ഷിക്കണമെന്നും, ബി.എച്ച്.എസിന്റെ ബോർഡ് (link road നു കിഴക്ക് ഭാഗം, Adventure പാർക്കിന്റെ കിഴക്ക് ഭാഗം) വയ്ക്കണമെന്നും കണ്ടൽ കാടിനു വടക്കോട്ടുള്ള ഭാഗം ജീവനക്കാർക്ക് പോകുവാനുള്ള പാത ഒഴിച്ച് ഈറ കൊണ്ടുള്ള ജൈവ വേലി നിർമ്മിക്കണമെന്നും പ്രൊഫ. എൻ.രവി. നിർദ്ദേശിച്ചു.

One time cleaning up of Ashtamudi lake എന്നത് മാറ്റി continuous cleaning എന്നതിലേക്ക് ആക്കണമെന്നും, ആശ്രാമം മേഖലയിൽ വേനൽക്കാലത്ത് തീ പടരുവാനുള്ള സാധ്യത ഉണ്ടെന്നും അതിനുള്ള മുൻ കരുതൽ ആവശ്യമാണെന്നും, ബി.എച്ച്.എസിന്റെ ബോർഡിനായി DTPCയെ ചുമതലപ്പെടുത്തണമെന്നും, Education and Awareness അഡ്വെഞ്ചർ പാർക്ക് അധികാരികൾ നടപ്പിലാക്കണമെന്നും, അധിനിവേശ സസ്യങ്ങളുടെ നിയന്ത്രണത്തിനായി നിലവിൽ ഉൾപ്പെടുത്തിയിരിക്കുന്ന തുക വർദ്ധിപ്പിക്കണമെന്നും, ബഡ്ജറ്റിൽ ആദ്യ വർഷം തുക മൊത്തത്തിൽ പരിമിതപ്പെടുത്തണമെന്നും ശ്രീ. വി.കെ.മധുസൂദനൻ വ്യക്തമാക്കി.

നിലവിൽ പ്രകൃതിവിഭവം എടുത്തു പ്രോസെസ്സ് ചെയ്യാൻ കഴിയുമോ എന്നുള്ളത് പരിശോധിക്കണമെന്നും cage culture നോക്കണമെന്നും ഇതിനായി ബന്ധപ്പെട്ട ഏജൻസിയെ കണ്ടെത്തണമെന്നും ഇതിനു ആദ്യ വർഷത്തെ ഫണ്ട് ഒരു ലക്ഷമായി പരിമിതപ്പെടുത്തണമെന്നും ഡോ.കെ.കെ.അപ്പുക്കുട്ടൻ നിർദ്ദേശിച്ചു. മാനേജ്മെന്റ് പ്ലാനിൽ ആൾ ബലത്തിന് തുക ഉൾപ്പെടുത്തണമെന്നും അദ്ദേഹം കൂട്ടിച്ചേർത്തു.

കണ്ടൽ കാടിനെ കുറിച്ച് പഠിക്കുന്നതിനു ബോട്ട് ഉപയോഗിക്കാമെന്നും, കണ്ടൽ കാടിന് അകത്തേക്കു പൊതു ജനങ്ങളുടെ പ്രവേശനം ഒഴിവാക്കണമെന്നും, BMC അംഗമായ ഡോ.ജോർജ് ഡിക്രൂസ് അഭിപ്രായപ്പെട്ടു. ബോധവത്കരണ പ്രവർത്തനങ്ങൾ നടത്തുന്നതിനായി സോഷ്യൽ ഫോറെസ്റ്ററിയുടെ external wing നെ ചുമതലപെടുത്താമെന്നും കണ്ടൽ നഴ്സറിയുടെ ചുമതല സോഷ്യൽ ഫോറെസ്റ്ററിക്കു നൽകാമെന്നും RFO പത്തനാംപുരം ശ്രീ.എൻ. കനകരാജ് നിർദ്ദേശിച്ചു. (നടപ്പടി സോഷ്യൽ ഫോറെസ്റ്ററി) CRZ 2-ൽ

ഉൾപ്പെട്ടിരിക്കുന്ന ആശ്രാമം പ്രദേശത്തു തുടർ നിർമാണ പ്രവർത്തനങ്ങൾ ഒഴിവാക്കണമെന്നും, പ്രദേശത്തെ സോൺ തിരിച്ചുള്ള മാപ് തയ്യാറാക്കാക്കുന്നതിനു സാങ്കേതിക സഹായവും ഫണ്ടും ആവശ്യമാണെന്നും town planning office-ലെ പ്രതിനിധികൾ അഭിപ്രായപ്പെട്ടു. ടൗൺ പ്ലാനിംഗ് ഓഫീസുമായി ചേർന്ന് മാപ് തയ്യാറാക്കാം എന്ന് ഈസ്റ്റ് വില്ലജ് ഓഫീസർ വ്യക്തമാക്കി. (നടപ്പടി ഈസ്റ്റ് വില്ലജ് ഓഫീസർ & ടൗൺ പ്ലാനിംഗ് ഓഫീസർ)

കൃഷിവകുപ്പിനു കീഴുള്ള പദ്ധതികൾ നടപ്പിലാക്കുന്നതിന് കുറഞ്ഞത് അഞ്ച് ഏക്കർ വേണമെന്ന് ഡെപ്യൂട്ടി ഡയറക്ടർ (കൃഷി വകുപ്പ്) ശ്രീമതി. വി. ആർ സോണിയ അഭിപ്രായപ്പെട്ടു. തേനീച്ച വളർത്തൽ നടപ്പിലാകുന്നതിനായി ഹോർട്ടിക്കൽചർ വകുപ്പുമായി ബന്ധപെട്ടു നടപ്പിലാക്കാമെന്നും കൂട്ടിച്ചേർത്തു.

Water qualtity Analysis നായി ഫണ്ട് കൂട്ടണമെന്നും, കുട്ടികൾക്ക് ബി.എച്ച്.എസിന്റെ പ്രാധാന്യം മനസ്സിലാക്കുവാനായി ഡോക്യുമെന്ററി കാണിക്കുന്നത് നന്നായിരിക്കുമെന്ന് ഡോ.ബി.റ്റി.സുലേഖ (Asst.Prof & HOD, Botany dept, SN College) , ഡോ.മെർലിൻ വി.ജെ (Asst.Prof & Head Zoology dept, FMNC, Kollam) അഭിപ്രായപ്പെട്ടു.

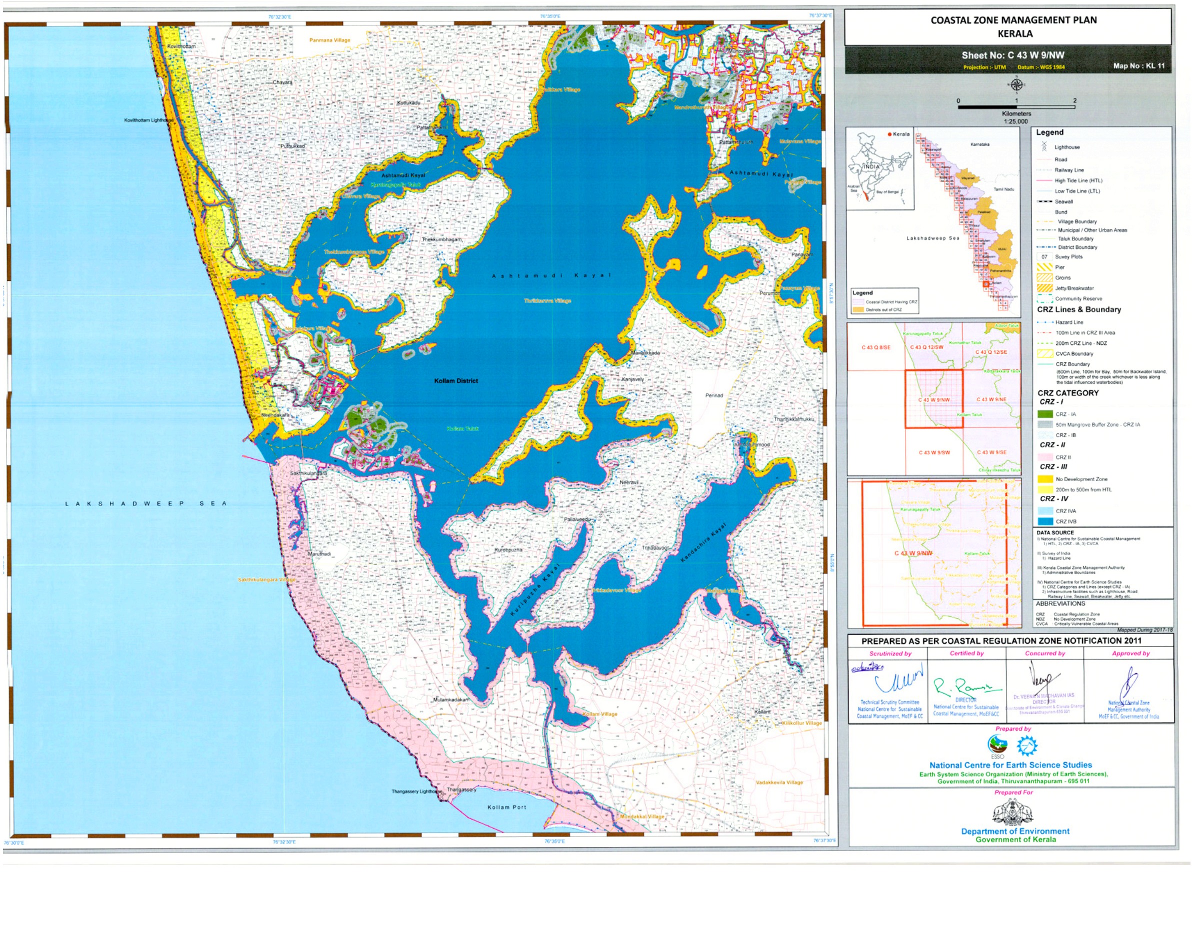
വിവിധ വകുപ്പുകൾ ഉൾപ്പെട്ട് ബി.എച്ച്.എസ് സംരക്ഷണം നടപ്പിലാക്കുന്നതിനാൽ ഓരോ വകുപ്പിനും എത്ര തുക ആകുമെന്ന് പ്രത്യേകം പ്ലാനിൽ ഉൾപ്പെടുത്തണമെന്നും, അതാതു വകുപ്പുകളുടെ അടുത്ത വർഷത്തെ പ്ലാൻ പ്രൊപ്പോസലിൽ ഈ തുക ഉൾപ്പെടുത്തണമെന്നും ഡോ. ജോൺ സി. മാത്യു (Environment programme manager, DOECC) വ്യക്തമാക്കി. ഓരോ വകുപ്പുകളിലും അഷ്ടമുടി കായലുമായി ബന്ധപ്പെട്ട പദ്ധതികളുടെ വിശദ വിവരം മനസ്സിലാക്കേതാണെന്നും തീരുമാനിച്ചു. (നടപ്പടി കേരള സംസ്ഥാന ജൈവ വൈവിധ്യ ബോർഡ്).

കേരള സംസ്ഥാന ജൈവവൈവിധ്യ കോൺഗ്രെസ്സിനോടനുബന്ധിച്ചു കൊല്ലം ആശ്രാമം ജൈവവൈവിധ്യ പൈതൃക കേന്ദ്രത്തിന്റെ പ്രാദേശിക ഉൽഘാടനം നടത്തുവാൻ ഉദ്ദേശിക്കുന്നതിനാൽ ഈ പ്രദേശം ശുചിയാക്കണമെന്നും ബോർഡുകൾ സ്ഥാപിക്കണമെന്നും തീരുമാനിച്ചു (നടപ്പടി കൊല്ലം കോർപ്പറേഷൻ).

വൈകുന്നേരം 3.30ന് യോഗം അവസാനിച്ചു.

Annexure - 6

CRZ Map for Kollam Disrtict



Kerala State Biodiversity Board