GOVERNMENT OF THE REPUBLIC OF THE UNION OF MYANMAR

MON STATE GOVERNMENT

ပြည်ထောင်စုသမ္မတမြန်မာနိုင်ငံတော်အစိုးရ

မွန်ပြည်နယ်အစိုးရအဖွဲ့

Master Plan

Solid Waste Management (SWM)

Mon State

စွန့်ပစ်အမှိုက်စီမံခန့်ခွဲမှုဆိုင်ရာ ပင်မအစီအစဉ်

မွန်ပြည်နယ်

2019

Master Plan
Solid Waste Management (SWM)
Mon State

စွန့်ပစ်အမှိုက်စီမံခန့်ခွဲမှုဆိုင်ရာ ပင်မအစီအစဉ်
မွန်ပြည်နယ်

Sweden
Sverige

Preface

According to the current situation in Mon state, environmental pollution and waste disposal are hindering the state's cleanliness and beauty. In order to reduce environmental pollution and waste as an emerging threat, the Mon State Government is implementing a systematic disposal and collection of solid waste by collaborating with United Nations Development Programme (UNDP). The Solid Waste Management (SWM) Master Plan has been developed in accordance with the existing policies, laws, rules and regulation in Myanmar and Mon State for the systematic collection and disposal of waste where waste is classified as per the composition or types.

In this Solid Waste Management plan, there is linkages to the Sustainable Development Goals (SDGs) and the Myanmar Sustainable Development Plan (MSDP). This is the very first operational workplan developed in Mon state aiming to reform the solid waste management system by implementing activities suggested in the plan. The Master plan provides a new chapter and an opportunity to reduce environmental damage and pollution in Mon state. I encourage all stakeholders and people to join efforts in supporting implementation of the Solid Waste Master plan developed by Mon state government with the support of United Nations Development Programme (UNDP).

May all Mon people be healthy, wealthy and prosperous.

Dr. Aye Zan

Chief Minister

Mon State Government

ဥယျောဇဉ်

မွန်ပြည်နယ်၏ လက်ရှိပကတိအခြေအနေအရ ပတ်ဝန်းကျင်ညစ်ညမ်းမှုအခြေအနေများနှင့် အမှိုက်စွန့်ပစ်မှုများကြောင့် ပြည်နယ်၏သန့်ရှင်းသာယာလှပမှုတို့အား အဟန့်အတားများဖြစ်ပေါ်လျက်ရှိပါသည်။ ထိုကဲ့သို့ ပတ်ဝန်းကျင်ညစ်ညမ်းမှုများကို အမြန်ဆုံးလျှော့ချနိုင်ရန်လိုအပ်လျက်ရှိသဖြင့် ပြည်နယ်အစိုးရအဖွဲ့နှင့် UNDP တို့ ပူးပေါင်း၍ ပတ်ဝန်းကျင်ညစ်ညမ်းမှုလျှော့ချနိုင်ရေးအတွက် အမှိုက်သိမ်းစနစ်ပြုပြင်ပြောင်းလဲနိုင်ရေးကို ပူးပေါင်း ဆောင်ရွက်လျက်ရှိပါသည်။ အမှိုက်သိမ်းစနစ် ပြုပြင်ပြောင်းလဲရေးအတွက် စွန့်ပစ်အမှိုက်စီမံခန့်ခွဲမှု ပင်မအစီအစဉ် Master Plan ရေးဆွဲဆောင်ရွက်ပြီးဖြစ်ပါသည်။ တည်ဆဲဥပဒေများနှင့်အညီ Master Plan ထွက်ရှိလာရေးအတွက် လေ့လာဆောင်ရွက်ထားရှိကြောင်း တွေ့ရှိရပါသည်။ အမှိုက်သိမ်းစနစ် ပြုပြင်ပြောင်းလဲရေးအရ အမှိုက်အမျိုးအစားများအလိုက်ခွဲခြားဆောင်ရွက်ရေးဆွဲထားကြောင်းသိရှိရပါသည်။

စဉ်ဆက်မပြတ်ဖွံ့ဖြိုးမှုပန်းတိုင် (Sustainable Delevopment Goals-SDGs) နှင့် Master Plan တို့ ချိတ်ဆက်ဆောင်ရွက်ထားကြောင်းသိရှိရပါသည်။ အဆိုပါလုပ်ငန်းသည် မွန်ပြည်နယ်၏ပထမဆုံးသောလက်တွေ့ ကျကျ ဆောင်ရွက်နိုင်မည့်လုပ်ငန်းဖြစ်သောကြောင့် မွန်ပြည်နယ်အတွင်း အမှိုက်သိမ်းစနစ်ပြုပြင်ပြောင်းလဲခြင်းဖြင့် ပတ်ဝန်းကျင်ညစ်ညမ်းမှုလျှော့ချနိုင်မည့်ကဏ္ဍသစ်တစ်ရပ် မွေးဖွားပေးလိုက်ခြင်းပင်ဖြစ်ပါသည်။ မွန်ပြည်နယ်တဝှမ်းလုံးသန့်ရှင်းသာယာလှပလာနိုင်ရေးအတွက် မွန်ပြည်နယ်အစိုးရအဖွဲ့နှင့် UNDP တို့ပူးပေါင်းဆောင်ရွက်မည့် အမှိုက်သိမ်း စနစ် ပြုပြင်ပြောင်းလဲရေးတွင် ဌာနဆိုင်ရာများ၊ အဖွဲ့အစည်းအသီးသီးမှပုဂ္ဂိုလ်များနှင့် ပြည်သူလူထုများအားလုံး အတူတကွလက်တွဲပူးပေါင်းပါဝင်ဆောင်ရွက်ပေးကြပါရန် တိုက်တွန်းအပ်ပါသည်။

မွန်ပြည်နယ်သူ၊ မွန်ပြည်နယ်သားများအားလုံး ကိုယ်စိတ်နှစ်ဖြာကျန်းမာချမ်းသာပြီး ကောင်းကျိုးလိုအင်ဆန္ဒပြည့်ဝနိုင်ကြပါစေ။

ဒေါက်တာအေးဇံ

ပြည်နယ်ဝန်ကြီးချုပ်
မွန်ပြည်နယ်အစိုးရအဖွဲ့

Foreword

At the UN General Assembly in 2015, the Sustainable Development Goals (SDG), also known as Global Goals were adopted by all member states. The SDGs emphasize on integrated and coherent policies to leave no one behind.

The Myanmar Sustainable Development Plan for 2018 - 2030 presents the national development vision of the Government of Myanmar. The cross-cutting themes of MSDP, to be mainstreamed in all aspects of MSDP implementation, includes equity and inclusion, conflict sensitivity, and application of democratic principles. In line with SDGs core principles, one of MSDP's commitments includes ensuring development that balances social, economic and environmental sustainability.

UNDP supports participatory township development planning to strengthen responsive and transparent public institutions. With the rapid urbanization observed, management of waste consistently comes up as an emerging development challenge that requires strengthening local knowledge and capacities to respond to the needs on the ground. In Myanmar, as is the case in other countries, public authorities are overwhelmed by rising quantities of waste induced by population growth, urbanization and economic growth that requires due levels of management and control.

Mon state government requested support from UNDP to develop a solid waste management masterplan. As part of this support a study tour to Sweden to learn from international best practices on solid waste management both from a technical and management perspective was organized in the end of 2018. As a result of this study tour Mon state government formed a dedicated task team which conducted a detailed situational analysis, undertook extensive consultations with a broad variety of stakeholders, and conducted trainings for relevant officials from different departments in the process of developing the Masterplan. Mon state government is the first subnational government in Myanmar that has an adopted Solid waste management plan.

UNDP looks forward following Mon state government implementation of the Masterplan in its aim to achieve a clean, healthy and prosperous Mon state in the near future.

စကားဦး

(ကုလသမဂ္ဂဖွံ့ဖြိုးမှုအစီအစဉ်)

စဉ်ဆက်မပြတ်ဖွံ့ဖြိုးတိုးတက်ရေး ရည်မှန်းချက်ပန်းတိုင်များ (SDGs) သို့မဟုတ် ကမ္ဘာလုံးဆိုင်ရာ ရည်မှန်းချက်ပန်းတိုင်များ (Global Goals) ကို လက်ခံကျင့်သုံးရန် ၂၀၁၅ခုနှစ်တွင် ကျင်းပခဲ့သည့် ကုလသမဂ္ဂ အထွေထွေညီလာခံတွင် အဖွဲ့ဝင်နိုင်ငံများအားလုံးမှ သဘောတူညီခဲ့ကြပါသည်။ အဆိုပါ စဉ်ဆက်မပြတ် ဖွံ့ဖြိုးတိုးတက်ရေးရည်မှန်းချက်ပန်းတိုင်များ (SDGs) သည် ဘက်ပေါင်းစုံမှ ပေါင်းစပ်ထားပြီး ရှေ့နောက်ညီညွတ်မှုရှိသောမူဝါဒမှ မည်သူတစ်ဦးတစ်ယောက်မှ မကျန်စေဘဲ အားလုံးပါဝင်နိုင်စေရန် အလေးထား ဖော်ပြထားပါသည်။

မြန်မာနိုင်ငံ၏ ရေရှည်တည်တံ့ခိုင်မြဲပြီး ဟန်ချက်ညီသောရေရှည်ဖွံ့ဖြိုးတိုးတက်မှုစီမံကိန်း (MSDP) (၂၀၁၈–၂၀၃၀) သည် မြန်မာနိုင်ငံအစိုးရ၏ ချမှတ်ထားသောဖွံ့ဖြိုးရေးမျှော်မှန်းချက်များကို ဖော်ပြထားပါသည်။ မြန်မာနိုင်ငံ၏ ရေရှည်တည်တံ့ခိုင်မြဲပြီး ဟန်ချက်ညီသော ရေရှည်ဖွံ့ဖြိုးတိုးတက်မှုစီမံကိန်း (MSDP) ၏ အားလုံးနှင့်ဆက်စပ်သက်ဆိုင်သည့် ဦးတည်ချက်များကို အကောင်အထည်ဖော်ရာတွင် မျှတခြင်းနှင့် အားလုံးပါဝင်ဆောင်ရွက်ခြင်း၊ ပဋိပက္ခဖြစ်လွယ်သောအခြေအနေကို ထည့်သွင်းစဉ်းစားခြင်း၊ ဒီမိုကရက်တစ် စည်းမျဉ်းစည်းကမ်းများကိုကျင့်သုံးခြင်းများဖြင့် ရှုထောင့်အားလုံးမှပါဝင်ရန် ထည့်သွင်းထားပါသည်။ စဉ်ဆက်မပြတ်ဖွံ့ဖြိုးတိုးတက်ရေး ရည်မှန်းချက်ပန်းတိုင်များ (SDGs) မှ အဓိကကျသောစံနှုန်းများနှင့်အညီ MSDP ၏ ရည်မှန်းချက်တွင် စီးပွားရေး၊ လူမှုရေးနှင့်ပတ်ဝန်းကျင်ဆိုင်ရာဖွံ့ဖြိုးမှုများ ဘက်ညီစွာ ရေရှည်ရရှိနိုင်ရေးလည်း တစ်ခုအပါအဝင် ဖြစ်သည်။

ကုလသမဂ္ဂဖွံ့ဖြိုးမှုအစီအစဉ် (UNDP) သည် ပူးပေါင်းပါဝင်ဆောင်ရွက်သော မြို့နယ်ဖွံ့ဖြိုးတိုးတက်ရေးစီမံကိန်းမှ အားကောင်းသော ပွင့်လင်းမြင်သာမှုရှိစွာတုံ့ပြန်ဆောင်ရွက်နိုင်မည့် ပြည်သူ့အဖွဲ့အစည်းသို့ဖြစ်တည်လာစေရန် ပံ့ပိုးပေးပါသည်။ အရှိန်အဟုန်ဖြင့်တိုးတက်နေသော မြို့ပြကြီးထွားဖွံ့ဖြိုးမှုနှင့်အတူ စွန့်ပစ်ပစ္စည်းများစီမံခန့်ခွဲရေးသည် စိန်ခေါ်မှုတစ်ရပ်အဖြစ်ပေါ်ပေါက်လာပြီး ဒေသအတွင်းရှိလိုအပ်ချက်များကိုဖြည့်ဆည်းနိုင်ရန်၊ ဒေသအတွင်း အသိပညာနှင့်စွမ်းရည်များမြှင့်တင်ပေးရန် လိုအပ်ပါသည်။ မြန်မာနိုင်ငံတွင် အခြားနိုင်ငံများနည်းတူ ပြည်သူ့အာဏာပိုင်များသည် လူဦးရေတိုးပွားမှု၊ မြို့ပြဖွံ့ဖြိုးတိုးတက်မှုနှင့် စီးပွားရေးတိုးတက်မှုများ၏အကျိုးဆက်ကြောင့်ဖြစ်ပေါ်လာသောစွန့်ပစ်ပစ္စည်းများကို အဆင့်ဆင့်စီမံခန့်ခွဲမှုနှင့်ကြီးကြပ်ထိန်းချုပ်မှုများ လိုအပ်လာသည်။

မွန်ပြည်နယ်အစိုးရသည် စွန့်ပစ်အမှိုက်စီမံခန့်ခွဲမှုဆိုင်ရာ ပင်မလုပ်ငန်းအစီအစဉ် (SWM Master Plan)ကိုရေးဆွဲရန်အတွက် ကုလသမဂ္ဂဖွံ့ဖြိုးမှုအစီအစဉ် (UNDP)မှ ပံ့ပိုးမှုကိုရရှိခဲ့သည်။ အဆိုပါ ပံ့ပိုးမှု၏တစ်စိတ်တစ်ဒေသအဖြစ် စွန့်ပစ်အမှိုက် စီမံခန့်ခွဲမှုဆိုင်ရာကို ရှုထောင့်နှစ်ခုဖြစ်သည့် နည်းပညာပိုင်းနှင့် စီမံခန့် ခွဲမှုပိုင်းမှနေ၍ ကျင့်သုံးနေသော နိုင်ငံတကာမှအလေ့အကျင့်ကောင်းများကိုလေ့လာရန် ဆွီဒင်သို့လေ့လာရေးခရီးစဉ်တစ်ခုအား ၂၀၁၈ခုနှစ်အကုန်ပိုင်းတွင် ပြုလုပ်ခဲ့သည်။ ထိုလေ့လာရေးခရီးစဉ်၏ ရလဒ်အနေဖြင့် မွန်ပြည်နယ်အစိုးရသည် အထူးလုပ်ငန်းအဖွဲ့အားဖွဲ့စည်းခဲ့ပြီး ၎င်းအဖွဲ့သည် အခြေအနေကို အသေးစိတ်လေ့လာဆန်းစစ်ခြင်း၊ ပတ်သက်ဆက်နွယ်သူများနှင့် ကျယ်ကျယ်ပြန့်ပြန့်တိုင်ပင်ဆွေးနွေးမှုများပြုလုပ်ခြင်း၊ ပင်မလုပ်ငန်းအစီအစဉ် (Master Plan) ရေးဆွဲရာတွင် ပါဝင်သော ဌာနအသီးသီးမှသက်ဆိုင်ရာတာဝန်ရှိသူများအတွက်သင်တန်းများပြုလုပ်ပေးခြင်းများ ဆောင်ရွက်ခဲ့ပါသည်။ မွန်ပြည်နယ်အစိုးရသည် စွန့်ပစ်အမှိုက်စီမံခန့်ခွဲမှုဆိုင်ရာအစီအစဉ်ကိုချမှတ်ဆောင်ရွက်သော မြန်မာနိုင်ငံ၏ ပထမဦးဆုံးသော တိုင်းဒေသကြီး/ ပြည်နယ်အဆင့်အစိုးရအဖွဲ့ ဖြစ်ပါသည်။

မွန်ပြည်နယ်အစိုးရသည် ပင်မလုပ်ငန်းအစီအစဉ် (Master Plan) ကိုအကောင်အထည်ဖော်ရာတွင် မဝေးတော့သော အနာဂတ်တွင် သန့်ရှင်း၊ ကျန်းမာ၊ စည်ပင်ဖြစ်ထွန်းသော မွန်ပြည်နယ်ဖြစ်ပါစေကြောင်း ကုလသမဂ္ဂဖွံ့ဖြိုးမှုအစီအစဉ် (UNDP)မှ မျှော်လင့်ပါသည်။

Contents

Abbreviations 4
1. Background 6

2. General Considerations 18

2.1 Scope 18
2.2 Stakeholders 20
2.3 Related fields of interest 22

3. Current Status 26

3.1 General township data 26
3.2 Volume and type of waste.. 28
3.3 Services and infrastructure 30
3.4 Informal sector collection and recycling 38
3.5 Cleanliness and mass balance 40
3.6 Scale, organization, finance and employment 42
3.7 Assessment 46

4. Policy and planning 50

4.1 Master plan policy framework 50
4.2 Framework elaboration 50
4.3 Responsibilities 60
4.4 Action plan 62
4.5 Expected achievements 70
4.6 Required investments 72
4.7 Cashflow projections and required fees. 74
4.8 Funding requirements 76
4.9 Impact on employment 76

မာတိကာ

အတိုကောက်ဝေါဟာရများ ၅
၁။ နောက်ခံအကြောင်းအရာ (Background) ၇

၂။ အထွေထွေထည့်သွင်းစဉ်းစားရမည့်ကိစ္စရပ်များ
(General Considerations)....... ၁၉
၂.၁။ နယ်ပယ်အတိုင်းအတာ (Scope) ၁၉
၂.၂။ ပတ်သက်ဆက်နွယ်သူများ (Stakeholders) ၂၁
၂.၃။ ဆက်စပ်အကျိုးစီးပွားနယ်ပယ်များ (Related fields of interest) ၂၃

၃။ လက်ရှိအခြေအနေ (Current Status) ၂၇
၃.၁။ မြို့နယ်အလိုက် အထွေထွေအချက်အလက်များ (General Township Data) ၂၇
၃.၂။ အရေအတွက် နှင့် အရည်အသွေး (Volume and type of waste) ၂၉
၃.၃။ ဝန်ဆောင်မှုများ နှင့် အခြေခံအဆောက်အအုံ (Services and Infrastructure) ၃၁
၃.၄။ အလွတ်သဘောဆောင်ရွက်နေသည့်ကဏ္ဍ၏ အမှိုက်ကောက်ယူမှု နှင့် recycling လုပ်ဆောင်မှု
(Informal Sector Collection and Recycling) ၃၉
၃.၅။ သန့်ရှင်းမှု နှင့် အမှိုက်ပမာဏ မျှခြေ (Cleanliness and Mass Balance) ၄၁
၃.၆။ အတိုင်းအတာ၊ ဖွဲ့စည်းဆောင်ရွက်မှု၊ ဘဏ္ဍာငွေကြေး နှင့် အလုပ်အကိုင်ခန့်ထားမှု
(Scale, Organization, Finance and Employment) ၄၃
၃.၇။ လေ့လာဆန်းစစ်ချက် (Assessment) ၄၇

၄။ မူဝါဒ နှင့် အစီအစဉ်ရေးဆွဲခြင်း (Policy and Planning) ၅၁
၄.၁။ ပင်မအစီအစဉ် မူဝါဒအခြေခံမူဘောင် (Master plan policy framework) ၅၁
၄.၂။ အခြေခံမူဘောင် ရှင်းလင်းတင်ပြချက် (Framework elaboration) ၆၁
၄.၃။ တာဝန်ဝတ္တရားများ (Responsibilities) ၅၉
၄.၄။ ဆောင်ရွက်ရမည့်လုပ်ငန်းစဉ်များ (Action plan) ၆၃
၄.၅။ မျှော်မှန်းရလဒ်များ (Expected achievements) ၆၉
၄.၆။ လိုအပ်သော ရင်းနှီးမြှုပ်နှံမှုများ (Required investments) ၇၃
၄.၇။ ငွေကြေးစီးဆင်းမှု ခန့်မှန်းတွက်ချက်မှုများ နှင့် လိုအပ်သောအခွန်အခများ
(Cashflow projections and required fees) ၇၅
၄.၈။ လိုအပ်သော ငွေကြေးပံ့ပိုးမှု (Needed financing) ၇၇
၄.၉။ အလုပ်အကိုင်ခန့်ထားမှုဆိုင်ရာ အကျိုးသက်ရောက်မှုများ (Effects on employment) ၇၇

Abbreviations

SWM	Solid waste management
MSW	Municipal solid waste
GHG	Greenhouse gases
MSG	Mon State Government
DDA	Department of Development Affairs
DRD	Department of Rural Development
DAO	Development Affairs Office
GAD	General Administration Department
ECD	Environmental Conservation Department
MONREC	Ministry of Natural Resources and Environmental Conservation
BD	Budget Department
AD	Agricultural Department
ADB	Asian Development Bank
GDP	Gross Domestic Product

အတိုကောက်ဝေါဟာရများ

SWM	စွန့်ပစ်အမှိုက်စီမံခန့်ခွဲမှု
MSW	စည်ပင်သာယာမှတာဝန်ယူဆောင်ရွက်သောစွန့်ပစ်အမှိုက်
GHG	ဖန်လုံအိမ်ဓာတ်ငွေ့
MSG	မွန်ပြည်နယ်အစိုးရအဖွဲ့
DDA	စည်ပင်သာယာရေးဦးစီးဌာန
DRD	ကျေးလက်ဒေသဖွံ့ဖြိုးတိုးတက်ရေးဦစီးဌာန
DAO	စည်ပင်သာယာရေးအဖွဲ့
GAD	အထွေထွေအုပ်ချုပ်ရေးဦးစီးဌာန
ECD	ပတ်ဝန်းကျင်ထိန်းသိမ်းရေးဦးစီးဌာန
MONREC	သယံဇာတနှင့်သဘာဝပတ်ဝန်းကျင်ထိန်းသိမ်းရေးဝန်ကြီးဌာန
BD	ရသုံးမှန်းခြေငွေစာရင်းဦးစီးဌာန
DA	စိုက်ပျိုးရေးဦးစီးဌာန
ADB	အာရှဖွံ့ဖြိုးရေးဘဏ်
GDP	စုစုပေါင်းပြည်တွင်းထုတ်ကုန်

1. Background

Mon State is located in the south-east of Myanmar. Mon State's north-south orientated territory stretches for almost 320 km, whereas its maximum width is no more than 50 km. The population is composed of 2.1 million inhabitants and is growing at 0.9% per annum while the urbanization ratio is 45%. The main spoken languages in the state are Myanmar, Mon, Kayin and Pa-O.

There are two districts, 10 townships, 106 wards and 1,143 villages as detailed in the Table 1 below:

Township	Area of Township (square miles)	Urban Area (square mile)	Population	Wards	Village Tracts	Villages
Mawlamyine	88.82	12.03	267,403	29	13	32
Chaungzon	254.098	0.956	163,262	3	43	78
Kyaikmaraw	511.7	2.33	226,690	4	43	258
Mudon	314.69	22.44	187,801	9	33	50
Thanbyuzayat	317.68	2.85	162,734	16	25	68
Ye	1,085.24	445.05	269,988	14	30	139
Paung	436.75	3.87	261,279	8	49	155
Thaton	537.91	18.47	237,446	8	46	175
Bilin	835.2	2.14	193,567	5	51	212
Kyaikto	365.65	1.56	163,489	10	33	76
Total	**4,747.76**	**511.696**	**2,133,659**	**106**	**366**	**1,143**

Table 1. Township details

The main economic activities in Mon State are agriculture, livestock breeding, mining, wood industries, fishery and tourism. The main agricultural activities are rubber plantations and rice cultivation.

The demographic and economic development of Mon State has underlined the importance of putting in place a good solid waste management (SWM) system. The current systems and infrastructure are weak and available finance, equipment and human resources are insufficient to meet the actual needs. In addition, the environmental conservation policies dedicated to solid waste management are in the stage of development and have not yet been finalized.

Improved SWM will reduce the harmful impact on health, promote the reputation of Mon State's beauty and cleanliness, protect the land and water from pollution, and create job opportunities. In order to gain those positive achievements, this first master plan has been drafted. For reasons to be discussed in Chapter 2, the master plan is restricted to the central five townships within Mon State, as indicated in Figure 1 below. The quantity of daily waste generated within these five townships is around 550 tonnes, out of which only 180 tonnes, or 30%, are collected and sent to dumpsites.

၁။ နောက်ခံအကြောင်းအရာ (Background)

မွန်ပြည်နယ်သည် မြန်မာနိုင်ငံ၏အရှေ့တောင်ဘက်တွင် တည်ရှိသည်။ မွန်ပြည်နယ်၏ တောင်-မြောက်အရှည်သည် ၃၂၀ ကီလိုမီတာနီးပါးရှိပြီး၊ အကျယ်မှာ အများဆုံး ၅၀ ကီလိုမီတာထက်မကျော်ပါ။ လူဦးရေအားဖြင့် ၂.၁ သန်း ရှိပြီး၊ လူဦးရေတိုးတက်မှုနှုန်းမှာ နှစ်စဉ် ၀.၉% ရှိပြီး မြို့ပြဖွံ့ဖြိုးတိုးတက်မှုနှုန်းမှာ ၄၅% ရှိသည်။ ပြည်နယ်အတွင်း အဓိကပြောဆိုသည့်ဘာသာစကားများမှာ မြန်မာ၊ မွန်၊ ကရင် နှင့် ပအို့(ဝ်) ဘာသာစကားတို့ ဖြစ်သည်။

မွန်ပြည်နယ်တွင် ခရိုင် ၂ ခု၊ မြို့နယ် ၁၀ မြို့နယ်၊ ရပ်ကွက် ၁၀၆ ရပ်ကွက်နှင့်ကျေးရွာပေါင်း ၁၁၄၃ ရွာရှိသည်။ မြို့နယ်များ၏ အသေးစိတ်အချက်အလက်များမှာ အောက်ပါအတိုင်းဖြစ်သည် -

မြို့နယ်	မြို့နယ် အကျယ်ဝန်း (စတုရန်းမိုင်)	မြို့ အကျယ်အဝန်း (စတုရန်းမိုင်)	လူဦးရေ	ရပ်ကွက်	ကျေးရွာ အုပ်စု	ကျေးရွာ
မော်လမြိုင်	၈၈.၈၂	၁၂.၀၃	၂၆၇,၄၀၃	၂၉	၁၃	၃၂
ချောင်းဆုံ	၂၅၄.၀၉၈	၀.၉၅၆	၁၆၃,၂၆၂	၃	၄၃	၇၈
ကျိုက်မရော	၅၁၁.၇	၂.၃၃	၂၂၆,၆၉၀	၄	၄၃	၂၅၈
မုဒုံ	၃၁၄.၆၉	၂၂.၄၄	၁၈၇,၈၀၁	၉	၃၃	၅၀
သံဖြူဇရပ်	၃၁၇.၆၈	၂.၈၅	၁၆၂,၇၃၄	၁၆	၂၅	၆၈
ရေး	၁၀၈၅.၂၄	၄၄၅.၀၅	၂၆၉,၉၈၈	၁၄	၃၀	၁၃၉
ပေါင်	၄၃၆.၇၅	၃.၈၇	၂၆၀,၂၇၉	၈	၄၉	၁၅၅
သထုံ	၅၃၇.၉၁	၁၈.၄၇	၂၃၇,၄၄၆	၈	၄၆	၁၇၅
ဘီးလင်း	၈၃၅.၂	၂.၁၄	၁၉၃,၅၆၇	၅	၅၁	၂၁၂
ကျိုက်ထို	၃၆၅.၆၅	၁.၅၆	၁၆၃,၄၈၉	၁၀	၃၃	၇၆
ပေါင်း	၄,၇၄၇.၇၆	၅၁၁.၆၉၆	၂,၁၃၃,၆၅၉	၁၀၆	၃၆၆	၁၂၄၃

ဇယား (၁) မြို့နယ်ဆိုင်ရာ အချက်အလက်များ

မွန်ပြည်နယ်တွင် အဓိကအသက်မွေးကြောင်းလုပ်ငန်းအဖြစ် စိုက်ပျိုးရေး၊ မွေးမြူရေး၊ သတ္တုတူးဖော်ရေး၊ သစ်သားထုတ်လုပ်သည့်စက်မှုလုပ်ငန်းများ၊ ရေလုပ်ငန်းနှင့်ခရီးသွားလုပ်ငန်းများကို အဓိကထားလုပ်ကိုင်ဆောင်ရွက်လျက်ရှိပါသည်။ အဓိကစိုက်ပျိုးသီးနှံများမှာ ဆန်စပါးနှင့်ရာဘာတို့ဖြစ်သည်။

မွန်ပြည်နယ်၏ လူဦးရေဆိုင်ရာနှင့်စီးပွားရေးဆိုင်ရာဖွံ့ဖြိုးတိုးတက်မှုများသည် ကောင်းမွန်သောအမှိုက်သိမ်းစနစ်၏ အရေးပါမှုကို သိသာထင်ရှားစေပါသည်။ လက်ရှိစွန့်ပစ်အမှိုက်စီမံခန့်ခွဲမှုစနစ်များနှင့် အခြေခံအဆောက်အအုံများသည် အားနည်းပြီး၊ ရရှိနိုင်သော ဘဏ္ဍာရေး၊ ပစ္စည်းကိရိယာနှင့်လူသားအရင်းအမြစ်များမှာ လုံလောက်မှုမရှိပါ။ ယင်းတို့ထက်ပို၍အရေးကြီးသည့်အချက်မှာ စွန့်ပစ်အမှိုက်စီမံခန့်ခွဲမှုနှင့် တိုက်ရိုက်သက်ဆိုင်သည့် သဘာဝပတ်ဝန်းကျင်ထိန်းသိမ်းရေးမူဝါဒများ မရှိခြင်းဖြစ်သည်။

စွန့်ပစ်အမှိုက်စီမံခန့်ခွဲမှုတိုးတက်လာခြင်းဖြင့် ကျန်းမာရေးထိခိုက်နိုင်သောသက်ရောက်မှုများကို လျှော့ချပေးနိုင်ခြင်း၊ သန့်ရှင်းသပ်ရပ်မှုရှိလာခြင်းဖြင့်မွန်ပြည်နယ်၏ ကောင်းမွန်သောဂုဏ်သတင်းကိုမြှင့်တင်ပေးနိုင်ခြင်း၊ မြေထုနှင့်ရေထုညစ်ညမ်းမှုအန္တရာယ်မှ ကာကွယ်ပေးနိုင်ခြင်းနှင့် အလုပ်အကိုင်အခွင့်အလမ်းများဖန်တီးပေးနိုင်ခြင်းတို့ကို ဖြစ်ပေါ်စေမည်ဖြစ်သည်။ အဆိုပါကောင်းမွန်သော အကျိုးသက်ရောက်မှုများကိုရရှိစေရန်အလို့ငှာ ဤပထမဦးဆုံးသောပင်မလုပ်ငန်းအစီအစဉ် (Master plan) ကို ရေးဆွဲခြင်းဖြစ်သည်။ ဤပထမဦးဆုံးဖြစ်သောပင်မလုပ်ငန်းအစီအစဉ်ကို မွန်ပြည်နယ်အတွင်းရှိ ဗဟိုချက်ချာနေရာတွင်ရှိသော မြို့နယ် ၅ မြို့နယ်အတွက် ကန့်သတ်၍အဓိကရေးဆွဲထားခြင်းဖြစ်သဖြင့် အခန်း (၂) တွင် ဆက်လက်ဆွေးနွေးသည့်အကြောင်းအရာများသည်လည်း အဆိုပါမြို့နယ် ၅ မြို့နယ်အတွက်သာဖြစ်ပါသည်။ ယင်းမြို့နယ် ၅ မြို့နယ်ကို အောက်ပါပုံ (၁) တွင် ဖော်ပြထားပါသည်။ ဤမြို့နယ် ၅ မြို့နယ်အတွင်း နေ့စဉ်အမှိုက်စွန့်ထုတ်မှုပမာဏသည် ၅၀၀ တန်ခန့်ဖြစ်ပြီး၊ ယင်းပမာဏထဲမှ ၁၈၀ တန် သို့မဟုတ် ၃၀% ကိုသာသိမ်းဆည်းပြီး၊ အမှိုက်ပုံများသို့ပို့ဆောင်ပါသည်။

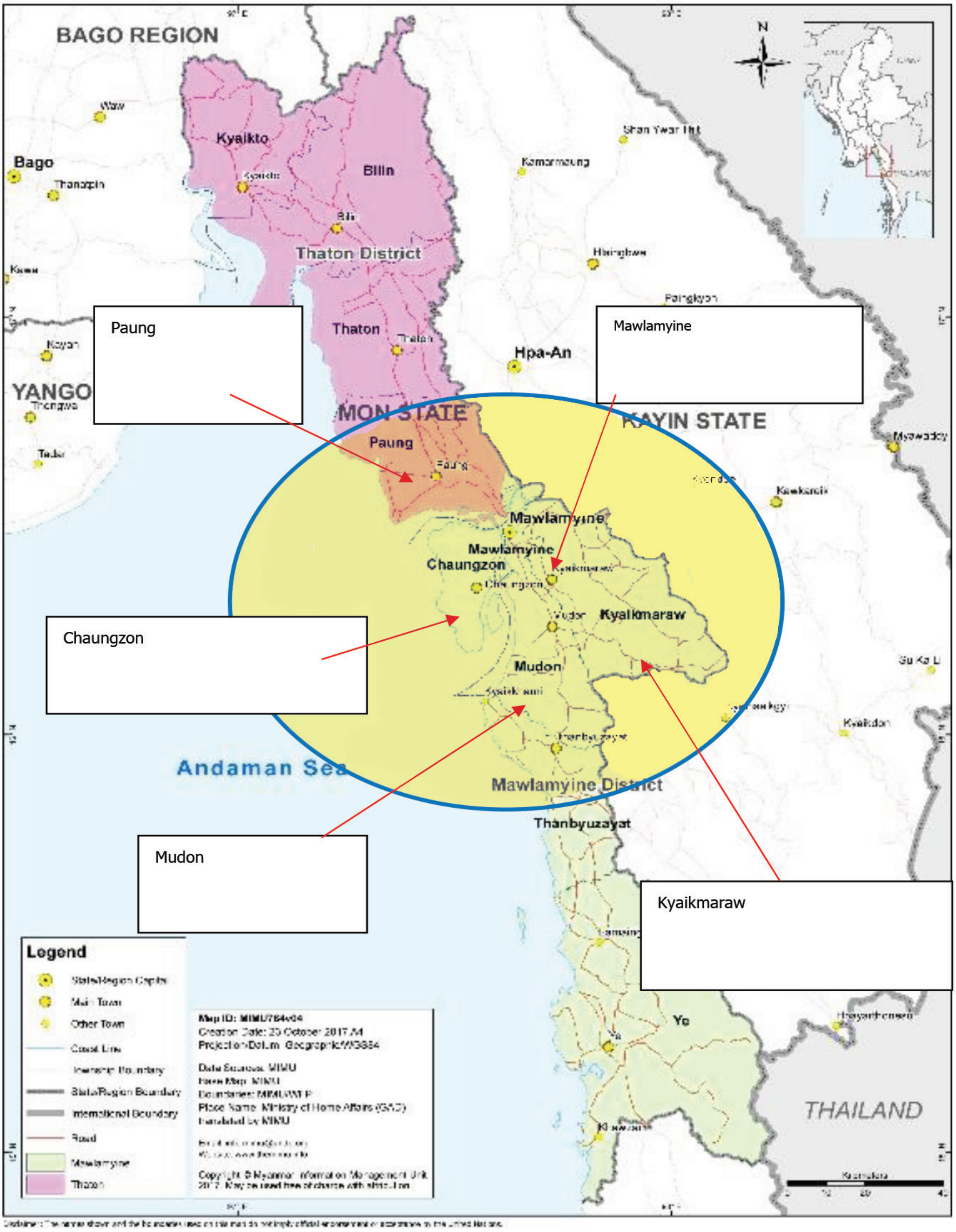
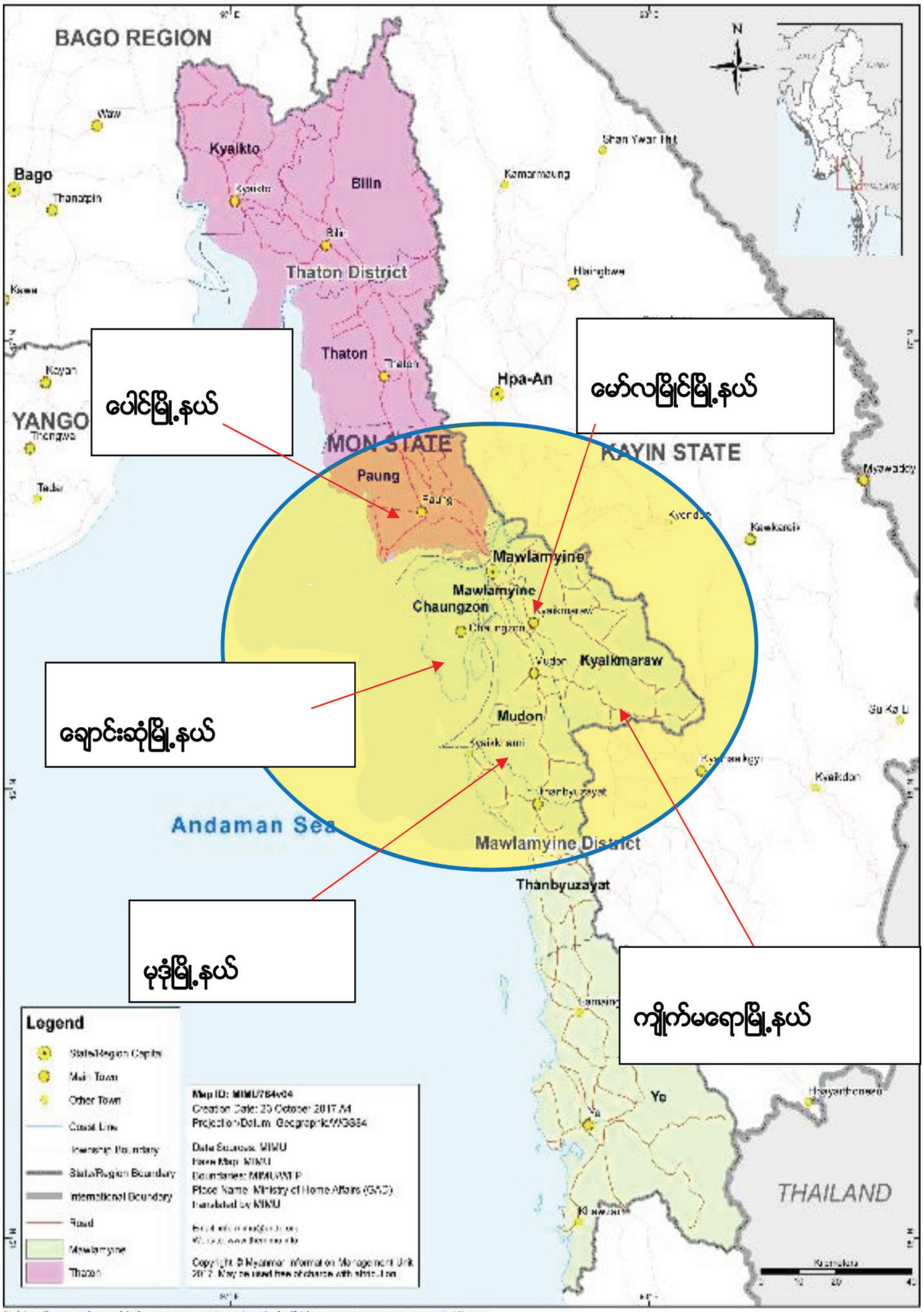


Figure 1. Map of Mon State and Master plan area

It is anticipated that this plan will, as a first step, focus on five townships and will gradually cover all of Mon State. In doing so, it will strongly contribute to the fulfilment of at least ten of the 17 Sustainable Development Goals adopted by the Myanmar Government.



ပုံ (၁) မွန်ပြည်နယ်မြေပုံနှင့် ပင်မလုပ်ငန်းအစီအစဉ် နယ်ပယ်ဧရိယာ

ဤပင်မအစီအစဉ်ကို ပထမဦးဆုံးခြေလှမ်းအဖြစ် မျှော်မှန်းထားပါသည်။ ယင်းသည် အရေးကြီးသောခြေလှမ်းတစ်လှမ်း စတင်ခြင်းဖြစ်ပြီး၊ လာမည့်နှစ်အနည်းငယ်အတွင်း မွန်ပြည်နယ်တစ်ခုလုံးသို့ လွှမ်းခြုံနိုင်မည်ဖြစ်သည်။ ထိုသို့ဖြစ်လာပါက မြန်မာနိုင်ငံအစိုးရက အတည်ပြုချမှတ်လုပ်ဆောင်နေသည့် ကုလသမဂ္ဂအဖွဲ့၏ စဉ်ဆက်မပြတ်ဖွံ့ဖြိုးတိုးတက်ရေးရည်မှန်းချက်ပန်းတိုင် ၁၇ ခုမှ အနည်းဆုံး ၁ ခုကိုပြည့်စေရန် အခိုင်အမာအထောက်အကူပြုမည်ဖြစ်သည်။

There are already a number of policies, laws, rules and regulations in Myanmar and Mon State related to solid waste management (SWM) as outlined in Table 2 below.

Policies, Laws, Rules and Regulations / Year	**Brief description and applicable texts**
Myanmar Agenda 21 (1997)	To achieve sustainable development by systematically integrating environmental conservation initiatives into the development activities of Myanmar; Environmental conversation programs are developed to be undertaken in the 21st Century, based on the economic, social and environmental situation of Myanmar.
The Conservation of Water Resources and Rivers Law, 2006	Prohibit the discharge of waste into water resources
National Sustainable Development Strategy – NSDS (2009)	Wellbeing and happiness for the Myanmar people: 1. sustainable management of natural resources; 2. integrated economic development; 3. sustainable social development.
Environmental Conservation Law (2012)	a) to implement the Myanmar National Environmental Policy; b) to lay down the basic principles and give guidance for systematic integration of the matters of environmental conservation in the sustainable development process; c) to emerge a healthy and clean environment, and to enable the conservation of natural and cultural heritage for the benefit of present and future generations.
Mon State Municipal Law (2017)	Provides rules and regulations for solid waste management and drainage.
Mon State Municipal Tax and fees Law (2017)	Increase the percentage of the solid waste collection fees and sets the minimum and maximum levels of municipal tax and fees.
By-law on Solid Waste generated Townships (2005 - 2006)	Sets the rules and regulations for the supervision and management of waste disposal and collection within the municipal areas of Mon State.
Myanmar Agenda 21 (1997)	Chapter 10 Environmental Quality Management and Enhancement • 10.3 - Improve the solid waste management programme • Promote environmentally sound management of toxic chemical and hazardous wastes

မြန်မာနိုင်ငံနှင့် မွန်ပြည်နယ်တို့တွင် စွန့်ပစ်အမှိုက်စီမံခန့်ခွဲမှု (SWM) နှင့် တစ်နည်းမဟုတ်တစ်နည်းဆက်စပ်နေသည့် မူဝါဒ၊ ဥပဒေ၊ နည်းဥပဒေနှင့် စည်းမျဉ်းအချို့ရှိနှင့်ပြီးဖြစ်သည်။ ယင်းတို့ကို အောက်ပါဇယားတွင် ခြုံငုံတင်ပြထားပါသည် -

မူဝါဒများ၊ ဥပဒေများ၊ နည်းဥပဒေများ၊ စည်းမျဉ်းများ / နှစ်	ဆက်စပ်မှုရှိသော ပြဋ္ဌာန်းချက်များအကျဉ်းချုပ်ဖော်ပြချက်
မြန်မာနိုင်ငံပတ်ဝန်းကျင်ထိန်းသိမ်းရေး ၂၁ ရာစု အစီအစဉ် (၁၉၉၇ ခုနှစ်)	မြန်မာနိုင်ငံ၏ဖွံ့ဖြိုးမှုလုပ်ငန်းစဉ်တွင် ပတ်ဝန်းကျင်ထိန်းသိမ်းရေးလုပ်ငန်းများကို စနစ်တကျပေါင်းစပ်ဆောင်ရွက်သွားခြင်းဖြင့် ရေရှည်စဉ်ဆက်မပြတ်ဖွံ့ဖြိုးမှုရရှိရန်ဖြစ်သည်။ မြန်မာနိုင်ငံ၏စီးပွားရေး၊ လူမှုရေး ပတ်ဝန်းကျင်အခြေအနေများပေါ်တွင်အခြေခံ၍ ၂၁ ရာစုတွင် ဆောင်ရွက်သင့်သည့် ပတ်ဝန်းကျင်ထိန်းသိမ်းရေး အစီအစဉ်များကိုဖော်ထုတ်ရန်ဖြစ်သည်။
ရေအရင်းအမြစ်နှင့်မြစ်ကြီးများ ထိန်းသိမ်းစောင့်ရှောက်ရေးဥပဒေ (၂၀၀၆ ခုနှစ်)	ရေအရင်းအမြစ်အတွင်းသို့ ပစ္စည်းများနှင့်အမှိုက်များစွန့်ပစ်မှုကို တားမြစ်သည်။
အမျိုးသားရေရှည်စဉ်ဆက်မပြတ်ဖွံ့ဖြိုးတိုးတက်ရေးမဟာဗျူဟာ (၂၀၀၉ ခုနှစ်)	မျှော်မှန်းချက်မှာ မြန်မာပြည်သူများ ကျန်းမာပျော်ရွှင်စေရေးဖြစ်သည်။ ၁။ သဘာဝသယံဇာတများ စဉ်ဆက်မပြတ်စီမံထိန်းသိမ်းရေး ၂။ စီးပွားရေးဘက်စုံဖွံ့ဖြိုးရေး ၃။ လူမှုရေး စဉ်ဆက်မပြတ်ဖွံ့ဖြိုးတိုးတက်ရေးတို့ဖြစ်သည်။
ပတ်ဝန်းကျင်ထိန်းသိမ်းရေးဥပဒေ (၂၀၁၂ ခုနှစ်)	(က) မြန်မာနိုင်ငံ အမျိုးသားပတ်ဝန်းကျင်ရေးရာမူဝါဒကို အကောင်အထည်ဖော်ဆောင်ရွက်နိုင်ရန်၊ (ခ) စဉ်ဆက်မပြတ်ဖွံ့ဖြိုးရေးလုပ်ငန်းစဉ်များတွင် ပတ်ဝန်းကျင်ထိန်းသိမ်းရေးဆိုင်ရာကိစ္စရပ်များ စနစ်တကျပေါင်းစပ်ဆောင်ရွက်ရန်အလို့ငှာ အခြေခံမူများ ချမှတ်နိုင်ရန်နှင့်လမ်းညွှန်မှုများပြုလုပ်နိုင်ရန်၊ (ဂ) ပစ္စုပ္ပန်နှင့်အနာဂတ်မျိုးဆက်များ၏အကျိုးအတွက် ကောင်းမွန်ပြီးသန့်ရှင်းသည့်ပတ်ဝန်းကျင်ဖြစ်ပေါ်လာစေရန်နှင့် သဘာဝနှင့်ယဉ်ကျေးမှုအမွေအနှစ်များကို ထိန်းသိမ်းစောင့်ရှောက်ရန်၊
မွန်ပြည်နယ်စည်ပင်သာယာရေးဥပဒေ (၂၀၁၇ ခုနှစ်)	စွန့်ပစ်အမှိုက်စီမံခန့်ခွဲမှုနှင့်ရေမြောင်းများဖောက်လုပ်ခြင်း၊ ပြုပြင်ထိန်းသိမ်းခြင်းဆိုင်ရာ စည်းမျဉ်းစည်းကမ်းများကိုချမှတ်ပေးသည်။
မွန်ပြည်နယ်စည်ပင်သာယာရေးအဖွဲ့ အခွန်၊ အခ၊ အကောက်ဥပဒေ (၂၀၁၇ ခုနှစ်)	အမှိုက်ခွန်နှင့်ပတ်သက်၍ရာခိုင်နှန်းတိုးပေးထားပြီး စည်ပင်သာယာရေးနှင့်ပတ်သက်သည့် အခွန်၊ အခ နှန်းထားများကို အမြင့်ဆုံးနှင့်အနိမ့်ဆုံးနှန်းထားများ သတ်မှတ်ဖော်ပြထားသည်။
မြို့နယ်များ၏ အမှိုက်နှင့်ပတ်သက်သည့် စည်းကမ်း by-law များ (၂၀၀၅ - ၂၀၀၆ ခုနှစ်)	မွန်ပြည်နယ်စည်ပင်သာယာရေးနယ်နိမိတ်အတွင်း အမှိုက်သရိုက်၊ အညစ်အကြေးများကိုစွန့်ပစ်ခြင်း၊ သိမ်းဆည်းခြင်းတို့နှင့်စပ်လျဉ်း၍ ကြီးကြပ်စီမံခန့်ခွဲခြင်းဆိုင်ရာစည်းကမ်းများချမှတ်ပေးသည်။
မြန်မာနိုင်ငံပတ်ဝန်းကျင်ထိန်းသိမ်းရေး ၂၁ ရာစုအစီအစဉ် (၁၉၉၇ ခုနှစ်)	အခန်း (၁၀) ပတ်ဝန်းကျင်အရည်အသွေးစီမံခန့်ခွဲခြင်းနှင့်မြှင့်တင်ရေး • ၁၀.၃ - စွန့်ပစ်အမှိုက်စီမံခန့်ခွဲမှုအစီအစဉ်မြှင့်တင်ရန် • အဆိပ်အတောက်ဖြစ်စေသောဓာတုပေဒနှင့် ဘေးအန္တရာယ်ဖြစ်စေသောအမှိုက်များအား ကောင်းမွန်သောစီမံခန့်ခွဲမှုဖြစ်စေရေး တိုးမြှင့်ဆောင်ရွက်ရန် ၊

National Sustainable Development Strategy - NSDS (2009)	**Waste Management Initiatives in NSDS** Part 3-Integrated goals (Environmental Quality Management and Enhancement) a) Develop public awareness to promote community involvement in monitoring and disposal of domestic wastes. b) Network with other ASEAN countries for identification and dissemination of cleaner production technologies. c) Educate the general public to promote environmentally sound waste management including waste reduction, recycling and composting. d) Encourage private investments in solid waste management services. e) Formulate a solid waste management master plan and guidelines, prioritizing big cities.
Environmental Conservation Law (2012)	Environmental Conservation Law-Article 7 : (d) prescribing environmental quality standards including standards on emissions, effluent, solid waste, production procedures, processes and products for conservation and enhancement of environmental quality; (g) specifying categories and classes of hazardous wastes generated from the production and use of chemicals or other hazardous substances in carrying out industry, agriculture, mineral production, sanitation and other activities; (i) promoting and carrying out the establishment of necessary factories and stations for the treatment of solid waste, effluent and emissions containing toxic and hazardous substances.
National Environmental policy of Myanmar (2019)	Vision statement: for a clean environment, with healthy and functioning ecosystems, that ensures inclusive development and wellbeing for all people in Myanmar. Mission statement: to establish national environmental policy principles for guiding environmental protection and sustainable development and for mainstreaming environmental considerations into all policies, laws, regulations, plans, strategies, programs and projects in Myanmar. (7) Environmental service provision (including waste management, wastewater treatment, drinking water purification, ambient air and water quality monitoring and management) will be included as necessary parts of infrastructure planning and development for urban and human settlement areas, with resource efficient and zero waste approaches used; (13) Pollution and waste are to be avoided and minimized at the source, as this is more cost effective than remediation; enterprises will be encouraged to adopt clean production principles and best practices.
Myanmar Sustainable Development Plan (2018-2030)	5.3.6 Practice effective and environmentally safe waste management and disposal in industrial, commercial, household and public sector use contexts. Dispose of domestic solid waste safely and effectively to promote healthy communities. 5.6.6 Provide efficient public municipal services including solid waste collection and management systems combined with public education on recycling and waste minimization practices. Urban environment with more public spaces, improve public services and preservation of cultural heritage.

Table 2. List of applicable laws and regulations

အမျိုးသားရေရှည်စဉ်ဆက်မပြတ် ဖွံ့ဖြိုးတိုးတက်ရေးမဟာဗျူဟာ - NSDS (၂၀၀၉ ခုနှစ်)	NSDS တွင်ပါဝင်သော စွန့်ပစ်အမှိုက်စီမံခန့်ခွဲမှုလုပ်ငန်းစဉ် - အပိုင်း (၃) - သဘာဝပတ်ဝန်းကျင် အရည်အသွေးစီမံခန့်ခွဲမှုနှင့်အကောင်အထည်ဖော်မှုဆိုင်ရာ ပေါင်းစပ်ပန်းတိုင်များ - (က) အိမ်တွင်းအမှိုက်များစွန့်ပစ်မှုစောင့်ကြည့်ရေးတွင် ရပ်ရွာလူထုပါဝင်လာမှုမြှင့်တင်ရန် ပြည်သူ့အသိပညာပေးလုပ်ငန်းများမြှင့်တင်ဆောင်ရွက်ခြင်း၊ (ခ) ပိုမိုသန့်ရှင်းသော ထုတ်လုပ်မှုနည်းပညာများ ဖော်ထုတ်ဖြန့်ဖြူးရေးအတွက် အခြားသော ASEAN နိုင်ငံများနှင့် ကွန်ရက်ချိတ်ဆက်ဆောင်ရွက်ခြင်း၊ (ဂ) အမှိုက်လျှော့ချခြင်း၊ ပြန်လည်သန့်စင်ထုတ်လုပ်ခြင်းနှင့် မြေသြဇာပြုလုပ်ခြင်းတို့အပါအဝင် သဘာဝပတ်ဝန်းကျင်နှင့်လိုက်လျောညီထွေဖြစ်သည့် စွန့်ပစ်အမှိုက်စီမံခန့်ခွဲမှုမြှင့်တင်ဆောင်ရွက်ရန် အများပြည်သူများအားပညာပေးခြင်း၊ (ဃ) စွန့်ပစ်အမှိုက်စီမံခန့်ခွဲရေးဝန်ဆောင်မှုလုပ်ငန်းများတွင် ပုဂ္ဂလိက ရင်းနှီးမြှုပ်နှံမှု များ အားပေးခြင်း၊ (င) စွန့်ပစ်အမှိုက်စီမံခန့်ခွဲမှုဆိုင်ရာပင်မအစီအစဉ်နှင့် လမ်းညွှန်ချက်များချမှတ်၍မြို့ကြီးများတွင် ဦးစားပေးအကောင်အထည်ဖော်ခြင်း၊
ပတ်ဝန်းကျင်ထိန်းသိမ်းရေးဥပဒေ (၂၀၁၂ ခုနှစ်)	ပတ်ဝန်းကျင်ထိန်းသိမ်းရေးဥပဒေ - ပုဒ်မ (၇) (ဃ) ပတ်ဝန်းကျင်အရည်အသွေးထိန်းသိမ်းရေးနှင့် မြှင့်တင်ရေးတို့အတွက် ထုတ်လွှတ်အခိုးအငွေ့များ၊ စွန့်ထုတ်အရည်များနှင့်စွန့်ထုတ်အစိုင်အခဲများ၊ ကုန်ထုတ်လုပ်မှုနည်းလမ်းများ၊ လုပ်ငန်းစဉ်များနှင့်ထွက်ကုန်များ၏ စံချိန်စံညွှန်းများအပါအဝင် ပတ်ဝန်းကျင်အရည်အသွေး စံချိန်စံညွှန်းများသတ်မှတ်ခြင်း၊ (ဆ) စက်မှုလုပ်ငန်း၊ စိုက်ပျိုးရေးလုပ်ငန်း၊ ဓာတ်သတ္တုတူးဖော်ထုတ်လုပ်ရေးလုပ်ငန်း၊ အညစ်အကြေးစွန့်ပစ်ရေးလုပ်ငန်းနှင့် အခြားလုပ်ငန်းများဆောင်ရွက်ရာတွင် ဓာတုပစ္စည်း သို့မဟုတ် အခြားဘေးအန္တရာယ်ရှိသည့်ပစ္စည်းများ ထုတ်လုပ်သုံးစွဲရာမှထွက်ရှိလာနိုင်သော စွန့်ပစ်သည့်ဘေးအန္တရာယ်ရှိပစ္စည်း၏ အမျိုးအစားနှင့်အတန်းအစားများကိုသတ်မှတ်ခြင်း၊ (ဈ) အဆိပ်အတောက်နှင့်ဘေးအန္တရာယ်ရှိပစ္စည်းများပါဝင်သည့် စွန့်ပစ်အစိုင်အခဲ၊ စွန့်ပစ်ရည်၊ ထုတ်လွှတ်အခိုးအငွေ့ပစ္စည်းများအား ပြုပြင်သန့်စင်ရေးအတွက် လိုအပ်သည့်စက်ရုံများ၊ စခန်းများတည်ထောင်ရေးကို တိုးမြှင့်ဆောင်ရွက်ခြင်း၊
မြန်မာနိုင်ငံအမျိုးသားပတ်ဝန်းကျင် ရေးရာ မူဝါဒ (၂၀၁၉ ခုနှစ်)	ရေရှည်မျှော်မှန်းချက်မှာ မြန်မာနိုင်ငံအတွင်းမီတင်းနေထိုင်ကြသူအားလုံး၏ လူနေမှုဘဝဖွံ့ဖြိုးတိုးတက်ရေးနှင့်ကျန်းမာပျော်ရွှင်ရေးအတွက် သန့်ရှင်းသော ပတ်ဝန်းကျင်နှင့်ကောင်းမွန်သောဂေဟစနစ်ကို ထိန်းသိမ်းရန်၊ ရည်ရွယ်ချက်မှာ - ပတ်ဝန်းကျင်ထိန်းသိမ်းရေးနှင့် စဉ်ဆက်မပြတ်ဖွံ့ဖြိုးရေးတို့အားလမ်းညွှန်မှုပြုရန်နှင့် မြန်မာနိုင်ငံရှိမူဝါဒများ၊ ဥပဒေများ၊ စည်းမျဉ်းစည်းကမ်းများ၊ စီမံချက်များ၊ မဟာဗျူဟာများ၊ အစီအစဉ်များနှင့်စီမံကိန်းများတွင် ပတ်ဝန်းကျင်ဆိုင်ရာကိစ္စရပ်များကို ပေါင်းစပ်ထည့်သွင်းနိုင်ရန်အတွက် အမျိုးသားပတ်ဝန်းကျင်ရေးရာ အခြေခံမူများချမှတ်ရန်၊ (၇) မြို့ပြနှင့်လူနေဇရိယာများအတွက် အခြေခံအဆောက်အအုံဆိုင်ရာစီမံကိန်းများ ရေးဆွဲအကောင်အထည်ဖော်ရာတွင် စွန့်ပစ်ပစ္စည်းများ စီမံခန့်ခွဲခြင်း၊ ရေဆိုးသန့်စင်ခြင်း၊ သောက်သုံးရေသန့်စင်ခြင်း၊ ဝန်းကျင်လေထုနှင့် ရေထုအရည်အသွေးစောင့်ကြည့်စစ်ဆေးခြင်းနှင့် စီမံခန့်ခွဲခြင်းအစရှိသော ပတ်ဝန်းကျင်ဆိုင်ရာဝန်ဆောင်မှုလုပ်ငန်းများ မရှိမဖြစ်ပါဝင်စေရမည်။ အဆိုပါစီမံကိန်းများဆောင်ရွက်ရာတွင် သယံဇာတများကိုအကျိုးရှိရှိထိရောက်စွာသုံးစွဲ၍ လေလွင့်မှုမရှိစေသောနည်းလမ်းများဖြင့် ဆောင်ရွက်ရမည်။ (၁၃) ညစ်ညမ်းမှုနှင့်စွန့်ပစ်ပစ္စည်းများကို စတင်ထုတ်လွှတ်သည့်နေရာ၌ပင် ရှောင်ရှားခြင်းနှင့်လျှော့ချခြင်းသည် ပြန်လည်ကုစားခြင်းထက် ကုန်ကျစရိတ်ပိုမိုသက်သာစေသည့်အားလျော်စွာ စီးပွားရေးလုပ်ငန်းများက သန့်ရှင်းသည့်ထုတ်လုပ်မှုနည်းစဉ်များ (clean production principle) နှင့်အလေ့အကျင့်ကောင်းများ လက်တွေ့ကျင့်သုံးလာစေရန် တိုက်တွန်းအားပေးရမည်။
မြန်မာနိုင်ငံ၏ ရေရှည်တည်တံ့ခိုင်မြဲပြီး ဟန်ချက်ညီသော ဖွံ့ဖြိုးတိုးတက်ရေးစီမံကိန်း (၂၀၁၈ - ၂၀၃၀ ခုနှစ်)	၅.၃.၆။ စက်ရုံများ၊ စီးပွားရေးလုပ်ငန်းများ၊ အိမ်ထောင်စုများနှင့်အစိုးရအဖွဲ့အစည်းများသုံးစွဲရာနေရာများတွင် ထိရောက်ပြီးသဘာဝပတ်ဝန်းကျင်လုံခြုံမှုရှိစေသည့် စွန့်ပစ်ပစ္စည်းစီမံခန့်ခွဲမှုကိုကျင့်သုံးရန်အတွက် အလေ့အကျင့်ကောင်းများဖော်ဆောင်ရန်၊ ၅.၆.၆။ စွန့်ပစ်ပစ္စည်းများကို လျှော့ချသည့်အလေ့အထနှင့်ပြန်လည်အသုံးချခြင်းတို့ကို ပြည်သူများအားအသိပညာပေးခြင်းနှင့်အတူ စွန့်ပစ် အမှိုက်များကို လိုက်လံသိမ်းဆည်းခြင်းနှင့်စီမံခန့်ခွဲခြင်းနည်းစနစ်များအပါအဝင် ထိရောက်သောမြူနီစီပယ်ဝန်ဆောင်မှုလုပ်ငန်းများအား ထောက်ပံ့ပေးရန်။ ယဉ်ကျေးမှုအမွေအနှစ်များထိန်းသိမ်းခြင်း ပြည်သူ့ရေးရာဝန်ဆောင်မှုများတိုးမြှင့်ခြင်း၊ ပြည်သူပိုင်နေရာများပိုမိုများပြား သည့် မြို့ပြဝန်းကျင်ဖြစ်ပေါ်လာခြင်း။

ဇယား (၂) ဆက်စပ်မှုရှိသော မူဝါဒများ၊ ဥပဒေများ နှင့် စည်းမျဉ်းများ စာရင်း

The preparation of this master plan is guided by the outcomes of the situation analysis for the five townships followed by training on solid waste management for all relevant staff members from the municipal department, planning, budget, GAD and environment departments. This approach allowed drafting of the master plan for solid waste management in Mon State in a participatory manner.

The work on this master plan was firmly enhanced by the recent issuance of a draft National Solid Waste Management Strategy and Master Plan for Myanmar by the Environmental Conservation Department (ECD) of the Ministry of Natural Resources and Environmental Conservation (MONREC). This National Plan serves to implement decision no. 2 of the Sixth Coordination Meeting of the Central Committee, which describes how to lay down guidelines for the systematic disposal and collection of solid waste, including plastic waste, so as to create a clean and attractive environment, and to improve solid waste management in all Myanmar states/regions and townships.

The Mon State Master Plan is aimed at establishing and implementing priorities for the systematic collection, disposal and recycling of urban and rural waste, industrial and hospital waste and other wastes. It also addressed organizational and financial systems and structures. The plan adopts the following principles:

- The waste hierarchy, as expressed in the internationally used 3R principle (reduce, reuse, recycle)
- The producer responsibility and polluter pays principle, expressing that all responsibilities and costs stay with the waste producer
- The precautionary principle stating that producers and service providers should do everything needed to prevent harm to the environment and to the health of others
- The primacy of public authorities in solid waste management in providing adequate services and infrastructure
- The principles of full Cost recovery and lowest possible costs for authorities when providing these services.

ဤပြင်မအစီအစဉ်ရေးဆွဲခြင်းလုပ်ငန်းစဉ်သည် မြို့နယ် ၅ မြို့နယ်အတွင်း အခြေအနေဆန်းစစ်လေ့လာမှုမှ စတင်ခဲ့ခြင်းဖြစ်ပြီး၊ ထို့နောက်တွင် စည်ပင်သာယာရေးဦးစီးဌာန၊ စီမံကိန်းရေးဆွဲရေးဦးစီးဌာန၊ ရသုံးမှန်းခြေငွေစာရင်းဦးစီးဌာန၊ အထွေထွေအုပ်ချုပ်ရေးဦးစီးဌာန နှင့် ပတ်ဝန်းကျင်ထိန်းသိမ်းရေးဦးစီးဌာနစသည့် ဆက်စပ်မှုရှိသောဌာနဆိုင်ရာဝန်ထမ်းများအား စွန့်ပစ်အမှိုက်စီမံခန့်ခွဲမှုဆိုင်ရာသင်တန်းပေးခဲ့ပါသည်။ အဆိုပါအခြေအနေဆန်းစစ်လေ့လာမှုမှုရလဒ်များနှင့် ပို့ချခဲ့သောသင်တန်းအတွင်း ဆွေးနွေးတင်ပြမှုများကိုအခြေခံ၍ ဤမွန်ပြည်နယ်အတွင်း စွန့်ပစ်အမှိုက်စီမံခန့်ခွဲမှုဆိုင်ရာပင်မလုပ်ငန်းအစီအစဉ်ကို ပူးပေါင်းပါဝင်ဆောင်ရွက်မှုပုံစံဖြင့် ရေးဆွဲခဲ့ခြင်းဖြစ်ပါသည်။

ဤပြင်မလုပ်ငန်းအစီအစဉ်ဆိုင်ရာလုပ်ငန်းစဉ်သည် သယံဇာတနှင့်သဘာဝပတ်ဝန်းကျင်ထိန်းသိမ်းရေးဝန်ကြီးဌာန၏ ပတ်ဝန်းကျင်ထိန်းသိမ်းရေးဦးစီးဌာနမှ မကြာသေးမီကထုတ်ပြန်ကြေညာခဲ့သော မြန်မာနိုင်ငံအမျိုးသားအဆင့် စွန့်ပစ်ပစ္စည်းစီမံခန့်ခွဲမှု မဟာဗျူဟာနှင့်ပင်မလုပ်ငန်းအစီအစဉ်ကြောင့် ပိုမိုခိုင်မာအားကောင်းလာခဲ့ပါသည်။ အဆိုပါအမျိုးသားအဆင့်အစီအစဉ်သည် ဆဋ္ဌမအကြိမ်မြောက်ဗဟိုကော်မတီညှိနှိုင်းအစည်းအဝေး၏ ဆုံးဖြတ်ချက်အမှတ် (၂) ကို အကောင်အထည်ဖော်ခြင်းဖြစ်သည်။ ယင်းဆုံးဖြတ်ချက်တွင် သန့်ရှင်းပြီးစွဲဆောင်မှုရှိသော ပတ်ဝန်းကျင်တစ်ခုဖန်တီးရန်နှင့် မြန်မာနိုင်ငံတစ်ဝှမ်းရှိတိုင်းဒေသကြီး/ ပြည်နယ်များနှင့်မြို့နယ်များအားလုံးတွင် စွန့်ပစ်အမှိုက်စီမံခန့်ခွဲမှုတိုးတက်ကောင်းမွန်လာစေရန် ပလပ်စတစ်အမှိုက်အပါအဝင်စနစ်ကျသောအမှိုက်စွန့်ပစ်မှုနှင့် သိမ်းဆည်းမှုတို့ဆိုင်ရာလမ်းညွှန်ချက်များ မည်သို့ချမှတ်ရန်ဖော်ပြထားပါသည်။

ဤမွန်ပြည်နယ်ပင်မလုပ်ငန်းအစီအစဉ်သည် လိုအပ်သောအဖွဲ့အစည်းဆိုင်ရာနှင့် ဘဏ္ဍာရေးဆိုင်ရာစနစ်များနှင့်ဖွဲ့စည်းပုံများအား လုံးအပါအဝင်မြို့ပြနှင့် ကျေးလက်ဒေသအမှိုက်များ၊ စက်မှုနှင့်ဆေးရုံထွက်အမှိုက်များနှင့် အခြားသောစွန့်ပစ်အမှိုက်များအား စနစ်တကျသိမ်းဆည်းမှု၊ စွန့်ပစ်မှုနှင့်ပြန်လည်ပြုပြင်ထုတ်လုပ်မှုတို့အတွက် ဦးစားပေးလုပ်ငန်းများသတ်မှတ်ရေးနှင့်အကောင်အထည်ဖော်ရေးတို့ကို ရည်ရွယ်ခြင်းဖြစ်ပါသည်။ ဤအစီအစဉ်က အောက်ပါအခြေခံမှုများကို ချမှတ်ထားပါသည် -

- နိုင်ငံတကာတွင်အသုံးပြုသည့် စွန့်ပစ်အမှိုက်ဆိုင်ရာလုပ်ငန်းစဉ်အဆင့်ဆင့်ဖြစ်သည့် 3R အခြေခံမှု (လျှော့ချခြင်း၊ ပြန်လည်အသုံးပြုခြင်း၊ ပြန်လည်ပြုပြင်အသုံးပြုခြင်း)
- တာဝန်ဝတ္တရားများနှင့်ကုန်ကျစရိတ်များအားလုံးသည် စွန့်ပစ်အမှိုက်ထုတ်လုပ်သူအပေါ်၌သာကျရောက်စေမည့် စွန့်ထုတ်သူတာဝန်နှင့် ညစ်ညမ်းစေသူမှပေးချေခြင်း အခြေခံမှု၊
- စွန့်ထုတ်သူများနှင့်ဝန်ဆောင်မှုပေးသူများသည် သဘာဝပတ်ဝန်းကျင်နှင့်အခြားသူများ၏ ကျန်းမာရေးအားထိခိုက်မှုကိုတားဆီးရန် လိုအပ်သည့်ကိစ္စရပ်တိုင်းအားဆောင်ရွက်သင့်သည်ဟူသည့် ကြိုတင်ကာကွယ်တားဆီးမှုဆိုင်ရာ အခြေခံမှု၊
- စွန့်ပစ်အမှိုက်စီမံခန့်ခွဲရာတွင် လုံလောက်သောဝန်ဆောင်မှုများနှင့် အခြေခံအဆောက်အအုံဖြည့်ဆည်းပေးရာ၌ အစိုးရအာဏာပိုင်အဖွဲ့အစည်းများ၏ အဓိကအခန်းကဏ္ဍမှပါဝင်မှု အခြေခံမှု၊
- အဆိုပါဝန်ဆောင်မှုများပေးရာတွင် အာဏာပိုင်အဖွဲ့အစည်းများအတွက် ကုန်ကျစရိတ်အပြည့်အဝပြန်လည်ရရှိစေခြင်းနှင့် အနိမ့်ဆုံးဖြစ်နိုင်သည့်ကုန်ကျစရိတ်ဖြစ်ရေး အခြေခံမှုများဖြစ်ပါသည်။

Within the policies and frameworks outlined in the draft National Master Plan, the following targets and actions will be set out and implemented for the five townships in the Mon State:

Description	short term	mid term	long term
	2018-2020	2021-2025	2026-2030
Achieve sound waste collection service for all citizens	50%	90%	100%
Eliminate uncontrolled dumping and burning and mandate sound disposal site	construction	100%	100%
Mandate separate collection and sound treatment of hazardous waste	planning	50%	100%
Mandate sound collection and friendly treatment of industrial and agro-chemical waste	planning	50%	100%
Mandate the development of waste management strategies and plans with targets	100%	100%	100%
Mandate introduction of targets for diverting food waste	pilot	35%	70%
Mandate separate collection and set waste targets for industrial/ medical/other waste	15%	35%	70%
Conduct full cost accounting for waste service	100%	100%	100%
Establish cost reflective tariffs for waste service	40%	100%	100%
Awareness raising programmes implemented	50%	100%	100%
Environmental education implemented	25%	50%	100%
Establish benchmark performance indicators	100%	100%	100%
Percentage of successful enforcement actions on non-compliancy	50%	75%	100%

Table 3. Master plan targets

The master plan will require monitoring of the progress of implementation and conducting periodic reviews and assessments in order to take the necessary action to address the emerging challenges and barriers.By drafting, implementing and monitoring this master plan, it is intended that by 2030 the five participating townships, as well as the remaining townships, will become cleaner and their people will be healthier through enhanced performance in solid waste collection, and improved sustainable landfilling as well as firm recycling systems.

နိုင်ငံတော်အဆင့်ပင်မလုပ်ငန်းအစီအစဉ် (National Master plan) (မူကြမ်း) တွင် ချမှတ်ထားသည့်မူဝါဒများနှင့် အခြေခံမူဘောင်များအတွင်း မွန်ပြည်နယ်ရှိမြို့နယ် ၅ မြို့နယ်အတွက် အောက်ပါဦးတည်ရည်မှန်းချက်များနှင့်လုပ်ငန်းစဉ်များကို ချမှတ်အကောင်ထည်ဖော်သွားမည်ဖြစ်သည် -

အကြောင်းအရာ	ကာလတို	ကြားကာလ	ကာလရှည်
	၂၀၁၈ - ၂၀၂၀ ခုနှစ်	၂၀၂၁ - ၂၀၂၅ ခုနှစ်	၂၀၂၆ - ၂၀၃၀ ခုနှစ်
နိုင်ငံသားများအားလုံးအတွက် ကောင်းမွန်သောစွန့်ပစ်ပစ္စည်းသိမ်းဆည်းသည့်ဝန်ဆောင်မှုစနစ်ဆောင်ရွက်ပေးခြင်း	၅၀%	၉၀%	၁၀၀%
စည်းကမ်းမဲ့စွန့်ပစ်ခြင်းနှင့်မီးရှို့ခြင်းများကိုလျှော့ချခြင်းနှင့် ကောင်းမွန်သော အမှိုက်စွန့်ပစ်ရာနေရာများသတ်မှတ်ခြင်း	တည်ဆောက်ဆဲ	၁၀၀%	၁၀၀%
ဘေးအန္တရာယ်ဖြစ်စေသောစွန့်ပစ်ပစ္စည်းများ သီးခြားခွဲခြား၍သိမ်းဆည်းခြင်းနှင့် ပြုပြင်သန့်စင်ခြင်းများနှင့်ပတ်သက်၍ လိုက်နာဆောင်ရွက်ရမည့်အချက်များကို သတ်မှတ်ပြဋ္ဌာန်းခြင်း	အစီအစဉ်ရေးဆွဲခြင်း	50%	၁၀၀%
စက်မှုလုပ်ငန်းများမှထွက်ရှိလာသောစွန့်ပစ်ပစ္စည်းများနှင့် စိုက်ပျိုးရေးလုပ်ငန်းသုံးဓာတုစွန့်ပစ်ပစည်းများအား စနစ်တကျသိမ်းဆည်းခြင်းနှင့် ပတ်ဝန်းကျင်ကိုမထိခိုက်စေသည့် ပြုပြင်သန့်စင်ခြင်းများနှင့်ပတ်သက်၍ လိုက်နာဆောင်ရွက်ရမည့်အချက်များကို သတ်မှတ်ပြဋ္ဌာန်းခြင်း	အစီအစဉ်ရေးဆွဲခြင်း	50%	၁၀၀%
စွန့်ပစ်ပစ္စည်းများထွက်ရှိမှု လျှော့ချရေးဆိုင်ရာရည်မှန်းချက်များချမှတ်၍ စွန့်ပစ်ပစ္စည်းစီမံခန့်ခွဲမှုမဟာဗျူဟာနှင့် ပင်မအစီအစဉ်များရေးဆွဲပြဋ္ဌာန်းခြင်း	၁၀၀%	၁၀၀%	၁၀၀%
အစားအစာစွန့်ပစ်ပစ္စည်းများပြုပြင်ပြောင်းလဲထုတ်လုပ်ခြင်းအတွက် ရည်မှန်းချက်များချမှတ်ဆောင်ရွက်ခြင်း	ရှေ့ပြေး	၃၅%	၇၀%
စက်မှု/ဆေးဝါး/အခြားစွန့်ပစ်ပစ္စည်းများအတွက် သီးခြားခွဲခြားသိမ်းဆည်းခြင်းနှင့်ပြုပြင်သန့်စင်ခြင်းများဆိုင်ရာ ရည်မှန်းချက်များချမှတ်ဆောင်ရွက်ခြင်း	၁၅%	၃၅%	၇၀%
စွန့်ပစ်ပစ္စည်းဝန်ဆောင်မှုများအတွက် အပြည့်အဝကုန်ကျစရိတ်များကို စီမံခန့်ခွဲခြင်း	၁၀၀%	၁၀၀%	၁၀၀%
စွန့်ပစ်ပစ္စည်းများ စီမံခန့်ခွဲမှုဆိုင်ရာဝန်ဆောင်မှုများအတွက် ကုန်ကျစရိတ်များကိုလွှမ်းခြုံနိုင်မည့် အခွန်ကောက်ခံမှုစနစ်ကို ပြဋ္ဌာန်းဆောင်ရွက်ခြင်း	၄၀%	၁၀၀%	၁၀၀%
အသိပညာပေးလုပ်ငန်းအစီအစဉ်များကို အကောင်အထည်ဖော်ဆောင်ရွက်ခြင်း	၅၀%	၁၀၀%	၁၀၀%
ပတ်ဝန်းကျင်ဆိုင်ရာပညာပေးအစီအစဉ်များကို အကောင်အထည်ဖော်ဆောင်ရွက်ခြင်း	၂၅%	၅၀%	၁၀၀%
အကောင်အထည်ဖော်ဆောင်ရွက်နိုင်မှုအညွှန်းကိန်းများ သတ်မှတ်ပြဋ္ဌာန်းဆောင်ရွက်ခြင်း	၁၀၀%	၁၀၀%	၁၀၀%
လိုက်နာဆောင်ရွက်လာအောင် အောင်မြင်စွာလုပ်ဆောင်နိုင်သည့်ရာခိုင်နှုန်း	၅၀%	၇၅%	၁၀၀%

ဇယား (၃) ပင်မလုပ်ငန်းအစီအစဉ် ဦးတည်ချက်ပန်းတိုင်များ

ဤပင်မလုပ်ငန်းအစီအစဉ်အနေဖြင့် အကောင်အထည်ဖော်မှုဆိုင်ရာတိုးတက်မှုများကိုစောင့်ကြည့်ရန်နှင့် ပုံမှန်အကဲဖြတ်မှုနှင့်ဆန်းစစ်မှုများပြုလုပ်ရန် လိုအပ်မည်ဖြစ်သည်၊ သို့မှသာပေါ်ပေါက်လာသောစိန်ခေါ်မှုများနှင့် အတားအဆီးများကိုဖြေရှင်းရန် လိုအပ်သောလုပ်ငန်းစဉ်များချမှတ်ဆောင်ရွက်နိုင်မည်ဖြစ်သည်။ ဤပင်မလုပ်ငန်းအစီအစဉ်ကိုရေးဆွဲခြင်း၊ အကောင်အထည်ဖော်ခြင်းနှင့် စောင့်ကြည့်လေ့လာခြင်းများကိုလုပ်ဆောင်ခြင်းဖြင့် ၂၀၃၀ ပြည့်နှစ်အရောက်တွင် အဓိကပါဝင်သောမြို့နယ် ၅ မြို့နယ်နှင့်ကျန်ရှိသောမြို့နယ်များသည် စွန့်ပစ်အမှိုက်သိမ်းဆည်းမှုဆိုင်ရာစွမ်းဆောင်ရည်များတိုးတက်လာခြင်း၊ တိုးတက်ကောင်းမွန်လာသော ရေရှည်တည်တံ့သည့်အမှိုက်ပုံစနစ် (landfill) နှင့်ကောင်းမွန်သောပြန်လည်ပြုပြင်ထုတ်လုပ်သည့်စနစ်များမှ အကျိုးကျေးဇူးများခံစားရရှိကြကာ ပိုမိုသန့်ရှင်းကျန်းမာလာကြမည်ဖြစ်သည်။

2. General Considerations

This chapter provides the scope of the master plan and will give an overview of all relevant stakeholders and related fields of interest.

2.1 Scope

Geography

The current master plan includes five townships in Mon State: Mawlamyine, Mudon, Kyaikmaraw, Chaungzon and Paung. This limitation is made because it is deemed necessary to develop step-by-step policies, plans and services on solid waste management. This plan is the first of its kind in Myanmar and, in that sense, it can be regarded as a first exercise, contributing to the knowledge and experience in this field. The master plan, however, also provides a time schedule for future extension to the remaining townships: Kyaikto, Bilin, Thaton, Thanbyuzayat and Ye.

Waste type

This master plan focuses only on solid waste and includes:

- waste from households, including kitchen and garden waste;
- waste from electronic equipment;
- waste from institutions, schools, restaurants, hotels, offices and businesses as far as they are collected through regular collection by the townships;
- waste from street cleaning, park maintenance and waste generated in municipal markets;
- waste from hospitals and clinics;
- industrial waste, but only with regard to its disposal in public facilities; and
- construction and demolition waste but only with regard to its treatment in public facilities.

Planning

The Master Plan covers the period of 2019-2030 and is subject to review and possible revisions every 3 years. The reporting on implementation of the Master Plan will be made on annual basis. The report will be guided by the outcomes of the monthly monitoring visits starting from year 2 onwards as per the Table 4 below.

Planning horizon	2019-2030
Action plan	2019-2025
Revision	Every 3 years
Reporting	Every year
Monitoring	Monthly, anticipated to start within 2 years

Table 4. Planning and timing

၂။ အထွေထွေ ထည့်သွင်းစဉ်းစားရမည့်ကိစ္စရပ်များ (General Considerations)

ဤအခန်းတွင် ပင်မလုပ်ငန်းအစီအစဉ် (Master plan) ၏ နယ်ပယ်အတိုင်းအတာကိုဖော်ပြထားပြီး၊ ဆီလျော်မှုရှိသော ပတ်သက်ဆက်နွယ်သူများအားလုံးနှင့် ဆက်စပ်ကိစ္စရပ်များကို ခြုံငုံဖော်ပြသွားမည်ဖြစ်သည်။

၂.၁။ နယ်ပယ်အတိုင်းအတာ (Scope)

ပထဝီဝင်နယ်ပယ် (Geography)

ယခု Master plan အား မွန်ပြည်နယ်အတွင်းရှိ မြို့နယ် (၅) မြို့နယ်ဖြစ်သော မော်လမြိုင်၊ မုဒုံ၊ ကျိုက်မရော၊ ချောင်းဆုံ နှင့် ပေါင်မြို့နယ်တွင် စတင်ဆောင်ရွက်ပါမည်။ ယင်းသို့ကန့်သတ်ဆောင်ရွက်ရခြင်းမှာ စွန့်ပစ်အမှိုက်စီမံခန့်ခွဲမှုဆိုင်ရာမူဝါဒများ၊ အစီအစဉ်များနှင့် ဝန်ဆောင်မှုများ ဖော်ထုတ်ချမှတ်ဆောင်ရွက်ရာတွင် တစ်ဆင့်ပြီးတစ်ဆင့်လုပ်ကိုင်ဆောင်ရွက်သည့်ပုံစံဖြင့် ဆောင်ရွက်ရန်လိုအပ်သည်ဟု ယူဆသောကြောင့်ဖြစ်သည်။ ယခုအစီအစဉ်သည် မြန်မာနိုင်ငံတွင်ဒေသန္တရအဆင့်၌ ပထမဦးဆုံးပေါ်ထွက်လာသည့် အစီအစဉ်ဖြစ်ပြီး၊ ဤနယ်ပယ်တွင် ဗဟုသုတနှင့်အတွေ့အကြုံရရှိစေရန်အထောက်အကူပြုမည့် ပထမဦးဆုံးသောလက်တွေ့လုပ်ဆောင်မှုအဖြစ် သတ်မှတ်နိုင်ပါသည်။ သို့သော် ဤအစီအစဉ်တွင် အနာဂတ်ကာလ၌ကျန်မြို့နယ်များဖြစ်သော ကျိုက်ထို၊ ဘီးလင်း၊ သထုံ၊ သံဖြူဇရပ်နှင့်ရေးမြို့နယ်များကိုပါ တိုးချဲ့ဆောင်ရွက်သွားမည့်အချိန်ဇယားကို ဖော်ပြပေးထားပါသည်။

အမှိုက်အမျိုးအစား (Waste Type)

ဤ Master plan အဓိကအားဖြင့် အစိုင်အခဲစွန့်ပစ်အမှိုက် (Solid Waste) တစ်မျိုးတည်းကိုသာ ဦးစားပေးရည်ရွယ်ဆောင်ရွက်သွားမည်ဖြစ်ပါသည်။ အဆိုပါအမှိုက်များမှာ -

- မီးဖိုချောင်ထွက်အမှိုက်များနှင့် ခြံထွက်အမှိုက်များအပါအဝင် နေအိမ်များမှစွန့်ပစ်သောအမှိုက်များ၊
- အီလက်ထရွန်းနစ်ပစ္စည်းများမှ ထွက်ရှိသောအမှိုက် (e-waste) များ၊
- အဖွဲ့အစည်းများ၊ ကျောင်းများ၊ စားသောက်ဆိုင်များ၊ ဟိုတယ်များ၊ ရုံးများနှင့် စီးပွားရေးလုပ်ငန်းများမှ စွန့်ပစ်သောအမှိုက်များ (အဆိုပါအမှိုက်များကို မြို့နယ်မှပုံမှန်သိမ်းဆည်းမှုရှိမှသာလျှင်)
- လမ်းသန့်ရှင်းခြင်း၊ ပန်းခြံများပြုပြင်ထိန်းသိမ်းခြင်းနှင့် စည်ပင်သာယာရေးအဖွဲ့ပိုင်ဈေးများမှ ထွက်ရှိသောအမှိုက်များ၊
- ဆေးရုံ/ဆေးခန်းများမှ ထွက်ရှိသောအမှိုက်များ၊
- စက်မှုလုပ်ငန်းထွက်အမှိုက်များ၊ (သို့သော်အဆိုပါအမှိုက်များကို မိမိတို့အစီအစဉ်ဖြင့်အမှိုက်ပုံများသို့ လာရောက်ပို့ဆောင်မှသာလျှင်) ဆောက်လုပ်ရေးနှင့်ဖြိုဖျက်အမှိုက်များ (သို့သော်ယင်းအမှိုက်များကိုအမှိုက်ပုံများတွင် ပြုပြင်သန့်စင်ခြင်း (treatment) အတွက်သာလျှင်)

အစီအစဉ်ရေးဆွဲသတ်မှတ်ခြင်း (Planning)

အစီအစဉ်ရေးဆွဲသတ်မှတ်ခြင်းကို အောက်တွင်ဖော်ပြထားသောဇယား(၄)အတိုင်းဖြစ်ပါသည် -

အစီအစဉ်ဆောင်ရွက်မည့်ကာလ	၂၀၁၉ - ၂၀၃၀ ခုနှစ်
လုပ်ငန်းအစီအစဉ်	၂၀၁၉ - ၂၀၂၅ ခုနှစ်
ပြန်လည်သုံးသပ်ခြင်း	သုံးနှစ် တစ်ကြိမ်
အစီရင်ခံတင်ပြခြင်း	နှစ်စဉ်
စောင့်ကြည့်ကြပ်မတ်ခြင်း	လစဉ်၊ ၂ နှစ်အတွင်း စတင်ဆောင်ရွက်ရန် မျှော်မှန်းပါသည်။

ဇယား (၄) အစီအစဉ်ရေးဆွဲသတ်မှတ်ခြင်းနှင့်အချိန်ကာလသတ်မှတ်ခြင်း

2.2 Stakeholders

The execution of the master plan will need close cooperation between the Mon State Government, the townships, relevant departments at the union level government and other stakeholders. The interests and roles of the stakeholders are as follows:

Stakeholders	Stake	Role
Union Government	Clean, healthy, safe and sustainable Myanmar	National legislation and planning
Mon State Government and parliament	Clean, healthy, safe and sustainable Mon State	State legislation/planning, initiator, overarching facilities, budget responsibility
Townships	Clean, healthy, safe and sustainable townships	Providers of SWM services
Citizens	Clean city, good services, affordable fees	Clients, participants in SWM developments
Wards	Clean city, good services, affordable fees	Intermediates between citizens and townships
Small shops/offices/hotels/ restaurants/schools	Clean city, good services, affordable fees	Clients, participants in SWM developments
Hospitals	Good services, affordable fees, healthy and safe living conditions	Clients, participants in SWM developments
Industry	Access to landfill and affordable gate fees	Clients, participants in SWM developments
Agricultural and livestock sector	Clean rural areas, soil and water.	Beneficiaries.
Construction companies	Access to landfill and affordable gate fees	Clients, participants in SWM developments
Formal recycling industry	Good market for separated waste and recycling products	Operators and contract-partners
Informal sector	Employment, salaries, continuity	Operators and contract-partners
NGO's/CSO's	Clean cities, clean environment, good working conditions	Participants in awareness campaigns
UN organizations	Sustainable and resilient countries and regions	Enabling and support
Capital providers	Well prepared projects, reliable partners, secure repayments	Capital provision and support

Table 5. Stakeholders interests and roles

၂.၂။ ပတ်သက်ဆက်နွယ်သူများ (Stakeholders)

ဤ Master plan ကို အကောင်အထည်ဖော်ရာတွင် မွန်ပြည်နယ်အစိုးရအဖွဲ့၊ မြို့နယ်များ၊ ပြည်ထောင်စုအဆင့်သက်ဆိုင်ရာဌာနဆိုင်ရာများနှင့် ပတ်သက်ဆက်နွယ်သူများကြား အနီးကပ်ပူးပေါင်းဆောင်ရွက်မှု လိုအပ်ပါသည်။ ပတ်သက်ဆက်နွယ်သူများ၏ အကျိုးစီးပွားနှင့် အခန်းကဏ္ဍများမှာ အောက်ပါအတိုင်းဖြစ်ပါသည် -

ပတ်သက်ဆက်နွယ်သူများ	ဦးတည်ချက်/မျှော်မှန်းချက်	အခန်းကဏ္ဍ/တာဝန်
ပြည်ထောင်စုအစိုးရ	သန့်ရှင်း၊ ကျန်းမာ၊ ဘေးကင်းပြီး ရေရှည်တည်တံ့မှုရှိသော မြန်မာနိုင်ငံ	နိုင်ငံတော်အဆင့်ဥပဒေနှင့် စီမံကိန်းများ ရေးဆွဲခြင်း
မွန်ပြည်နယ်အစိုးရအဖွဲ့နှင့်လွှတ်တော်	သန့်ရှင်း၊ ကျန်းမာ၊ ဘေးကင်းပြီး ရေရှည်တည်တံ့မှုရှိသော မွန်ပြည်နယ်	ပြည်နယ်အဆင့်ဥပဒေနှင့်စီမံကိန်းများရေးဆွဲခြင်း၊ ဦးဆောင်လုပ်ကိုင်သူ၊ အထောက်အကူများဖြည့်ဆည်းပေးခြင်း၊ ဘတ်ဂျက်တာဝန်ယူဆောင်ရွက်ခြင်း
မြို့နယ်များ	သန့်ရှင်း၊ ကျန်းမာ၊ ဘေးကင်းပြီး ရေရှည်တည်တံ့မှုရှိသော မြို့နယ်များ	SWM ဝန်ဆောင်မှုလုပ်ငန်းဆောင်ရွက်သူများ
ပြည်သူများ	သန့်ရှင်းသောမြို့၊ ကောင်းမွန်သောဝန်ဆောင်မှု၊ သင့်တင့်သောအခွန်အခများ	ဝန်ဆောင်မှုခံစားသူများ၊ SWM ဖွံ့ဖြိုးတိုးတက်ရေးတွင်ပါဝင်သူများ
ရပ်ကွက်များ	သန့်ရှင်းသောမြို့၊ ကောင်းမွန်သောဝန်ဆောင်မှု၊ သင့်တင့်သောအခွန်အခများ	ပြည်သူများနှင့်မြို့နယ်များကြားတွင် ကြားခံဆက်သွယ်သူများ
ဆိုင်ငယ်များ/ရုံးများ/ဟိုတယ်များ/စားသောက်ဆိုင်များ/ကျောင်းများ	သန့်ရှင်းသောမြို့၊ ကောင်းမွန်သောဝန်ဆောင်မှု၊ သင့်တင့်သောအခွန်အခများ	ဝန်ဆောင်မှုခံစားသူများ၊ SWM ဖွံ့ဖြိုး တိုးတက်ရေးတွင်ပါဝင်သူများ
ဆေးရုံများ	ကောင်းမွန်သောဝန်ဆောင်မှုများ၊ သင့်တင့်သောအခကြေးငွေများ၊ ကျန်းမာပြီးဘေးကင်းသော လူနေမှုအခြေအနေများ	ဝန်ဆောင်မှုခံစားသူများ၊ SWM ဖွံ့ဖြိုး တိုးတက်ရေးတွင်ပါဝင်သူများ
စက်မှုလုပ်ငန်းများ	landfill သို့ အမှိုက်ပို့ဆောင်ခွင့်နှင့် သင့်တင့်သောစွန့်ပစ်ကြေးများ	ဝန်ဆောင်မှုခံစားသူများ၊ SWM ဖွံ့ဖြိုး တိုးတက်ရေးတွင်ပါဝင်သူများ
စိုက်ပျိုးရေးနှင့်မွေးမြူရေးကဏ္ဍ	သန့်ရှင်းသောကျေးလက်ဒေသများ၊ မြေဆီလွှာနှင့်ရေ	အကျိုးခံစားခွင့်ရှိသူများ
ဆောက်လုပ်ရေးကုမ္ပဏီများ	landfill သို့ အမှိုက်ပို့ဆောင်ခွင့်နှင့် သင့်တင့်သောစွန့်ပစ်ကြေးများ	လုပ်ငန်းအကောင်အထည်ဖော်သူများနှင့် ကန်ထရိုက်စာချုပ်ချုပ်ဆိုဆောင်ရွက်သည့် မိတ်ဖက်များ
တရားဝင် recycling လုပ်ငန်းများ	သီးခြားစီခွဲခြားထားသောအမှိုက်များနှင့် recycling ထုတ်ကုန်များအတွက် ကောင်းမွန်သောဈေးကွက်	လုပ်ငန်းအကောင်အထည်ဖော်သူများနှင့် ကန်ထရိုက်စာချုပ်ချုပ်ဆိုဆောင်ရွက်သည့် မိတ်ဖက်များ
အလွတ်သဘောဆောင်ရွက်နေသော ကဏ္ဍ	အလုပ်အကိုင်၊ လစာများ၊ အဆက်မပြတ်ဆောင်ရွက်မှု	လုပ်ငန်းအကောင်အထည်ဖော်သူများနှင့် ကန်ထရိုက်စာချုပ်ချုပ်ဆိုဆောင်ရွက်သည့် မိတ်ဖက်များ
NGO/CSO များ	သန့်ရှင်းသောမြို့များ၊ သန့်ရှင်းသောပတ်ဝန်းကျင်၊ ကောင်းမွန်သော လုပ်ငန်းခွင်အခြေအနေများ	သိမြင်နားလည်မှု မြှင့်တင်ရေးတွင် ပါဝင်ဆောင်ရွက်သူများ
UN အဖွဲ့အစည်းများ	ရေရှည်တည်တံ့ပြီး ကြံ့ကြံ့ခံနိုင်စွမ်းရှိသောနိုင်ငံများနှင့် ဒေသများ	စွမ်းရည်မြှင့်တင်ပေးခြင်းနှင့် ပံ့ပိုးကူညီမှုပေးခြင်း
ငွေကြေးအရင်းအနှီးပံ့ပိုးသူများ	ကောင်းမွန်စွာရေးဆွဲထားသော စီမံကိန်းများ၊ ယုံကြည်စိတ်ချရသောမိတ်ဖက်များ၊ စိတ်ချရသောပြန်လည်ပေးဆပ်မှုများ	ငွေကြေးအရင်းအနှီးထောက်ပံ့ခြင်းနှင့် ပံ့ပိုးမှုပေးခြင်း

ဇယား (၅) ပတ်သက်ဆက်နွယ်သူများ၏ အကျိုးစီးပွားများ နှင့် အခန်းကဏ္ဍများ/တာဝန်များ

2.3 Related fields of interest

The master plan will give the public authorities in Mon State a direct entry point to improve their performance on a number of Sustainable Development Goals, with SDGs 3 – Good Health and Well being, SDG 6 – Clean Water and Sanitation, SDG 7 – Affordable and Clean Energy, SDG 8 Decent Work and Economic Growth, SDCG 9 – Industry, Innovation and Economic Growth, SDG 11 – Sustainable Cities and Communities, SDG 12 – Responsible Consumption and Production, SDG 13 – Climate Action, SDG 14 – Life Below Water, SDG 15 Life on Land being the most prominent as indicated in Figure 2 below.

Figure 2. Relation to Sustainable Development Goals

Below is a summary of the most important sectors that will or can be influenced by the execution of this plan.

SDG	Impact
SDG3	**Health** Health is the most important focus of this first master plan on SWM. Cleaner living conditions will reduce prevalence of diseases resulting from poor sanitation. Reduced open burning will improve air quality. Clean townships will, in general, add to overall human wellbeing. Well managed facilities will reduce negative impact on surroundings.
SDG6	**Water (management)** Closing dumpsites and reduced littering will lead to improved groundwater, surface water and drinking water. Reduced littering will no longer be the cause of blocked drainage and sewerage systems and of marine plastic pollution. Clean water will also result in reduced rate of water borne diseases that will in turn result in improved health and well being of the population.
SDG1, SDG 8, SDG14	**Agriculture/livestock/fishery** Reducing adverse effects on drainage, irrigation and water quality through the improved management of dumpsites and reduced littering will be beneficial for all. The Department of Agriculture can benefit significantly by becoming a future partner for using compost made from organic waste by composting.

၂.၃။ ဆက်စပ်အကျိုးစီးပွားနယ်ပယ်များ (Related fields of interest)

ဤ Master plan က မွန်ပြည်နယ်ရှိ အစိုးရအာဏာပိုင်အဖွဲ့ အစည်းများအား စဉ်ဆက်မပြတ် ဖွံ့ဖြိုးတိုးတက်ရေးရည်မှန်းချက်ပန်းတိုင်အများအပြားတို့ဖြည့်ဆည်းရာတွင် မိမိတို့၏စွမ်းဆောင်ရည်များတိုးတက်ကောင်းမွန်လာအောင်မြှင့်တင်ရန် တိုက်ရိုက်အထောက်အကူပြုသည့်လမ်းကြောင်းတစ်ခုဖြစ်သည်။ ယင်းတို့ထဲမှအထင်ရှားဆုံးပန်းတိုင်များကို အောက်တွင်ဖော်ပြထားသည်။

ပုံ (၂) စဉ်ဆက်မပြတ်ဖွံ့ဖြိုးတိုးတက်ရေးပန်းတိုင်များနှင့်ဆက်စပ်မှု

အောက်တွင် ဤအစီအစဉ်အကောင်အထည်ဖော်ခြင်းကြောင့် လွှမ်းမိုးသက်ရောက်မှုခံရမည့် သို့မဟုတ် ခံရနိုင်သည့်အရေးကြီးဆုံးကဏ္ဍများကို အကျဉ်းချုပ်ဖော်ပြထားသည်။

ပန်းတိုင်	သက်ရောက်မှု
ပန်းတိုင် ၃	**ကျန်းမာရေး (Health)** ကျန်းမာရေးကဏ္ဍသည် ဤပထမဦးဆုံးသောစွန့်ပစ်အမှိုက်စီမံခန့်ခွဲမှုဆိုင်ရာ Master plan ၏ အရေးအကြီးဆုံးဦးစားပေးကဏ္ဍဖြစ် သည်။ ပိုမိုသန့်ရှင်းသောလူနေမှုအခြေအနေများသည် ရောဂါဘယများနှင့်ထိခိုက်ဒဏ်ရာရရှိမှုများကို လျော့ကျစေမည်ဖြစ်သည်။ အကာအကွယ် မဲ့အမှိုက်မီးရှို့ခြင်း လျော့နည်းသွားခြင်းဖြင့် လေထုအရည်အသွေးတိုးတက်လာမည်ဖြစ်သည်။ သန့်ရှင်းသောမြို့နယ်များသည် ယေဘုယျအား ဖြင့် ပြည်သူများ၏စိတ်ချမ်းမြေ့ပျော်ရွှင်မှုကို ထပ်ပေါင်းဖြည့်ဆည်းပေးမည်ဖြစ်သည်။ ကောင်းမွန်စွာစီမံဆောင်ရွက်ထားသော အထောက်အကူပစ္စည်းများသည် အိမ်နီးနားချင်းများအပေါ်ဦကျရောက်စေသော စိတ်အနှောက်အယှက်ဖြစ်ပေါ်မှုများကို လျော့ချပေးမည်ဖြစ်သည်။
ပန်းတိုင် ၆	**ရေ (စီမံခန့်ခွဲမှု) (Water management)** အမှိုက်ပုံများ (dumpsites) ပိတ်သိမ်းခြင်းနှင့် စည်းကမ်းမဲ့အမှိုက်စွန့်ပစ်မှုများလျော့ကျသွားခြင်းသည် မြေအောက်ရေ၊ မြေပြင်ပေါ်ရှိရေ နှင့်သောက်ရေတို့၏ အရည်အသွေးတိုးတက်ကောင်းမွန်စေသည်။ စည်းကမ်းမဲ့အမှိုက်ပစ်ခြင်းလျော့ကျသွားခြင်းဖြင့် ရေမြောင်းများနှင့် မိလ္လာ စနစ်များပိတ်ဆို့ခြင်းနှင့် မြစ်ချောင်းများအတွင်း ပလပ်စတစ်ညစ်ညမ်းမှုများဖြစ်ပေါ်ရခြင်းတို့၏ အကြောင်းအရင်းဖြစ်တော့မည်မဟုတ်ပါ။
ပန်းတိုင် ၁၊ ပန်းတိုင် ၈၊ ပန်းတိုင် ၁၄	**စိုက်ပျိုးရေး/မွေးမြူရေး/ရေလုပ်ငန်း (Agriculture/livestock/fishery)** ဖော်ပြပါလုပ်ငန်းများအားလုံးအနေဖြင့် လက်ရှိအသုံးပြုနေသော ကောင်းမွန်စွာစီမံခန့်ခွဲမှုမရှိသည့်အမှိုက်ပုံများ (dumpsites) အား ပိတ်သိမ်းခြင်းနှင့်စည်းကမ်းမဲ့အမှိုက်စွန့်ပစ်မှုများလျော့ကျသွားခြင်းတို့ကြောင့် အကျိုးကျေးဇူးများရရှိခံစားရနိုင်ပါသည်။ စိုက်ပျိုးရေးဦးစီးဌာနသည် အော်ဂင်းနစ်အမှိုက်များမှထုတ်လုပ်သည့် မြေသြဇာများကို အသုံးပြုမည့်အနာဂတ်မိတ်ဖက်ကဏ္ဍတစ်ခုဖြစ်ပါသည်။

SDG11	**Conservation of nature and natural resources** Littering, particularly plastic bags and food trays, has a negative impact on the natural environment. City cleaning, waste collection and law enforcement will reduce this littering. Recycling will reduce the use of natural resources.
SDG1	**Poverty** Transforming, professionalizing and integrating the informal sector will create decent jobs and better, secure incomes. The master plan will aim at providing equitable services to all inhabitants, regardless of their income. Waste-management fees will be differentiated according to income levels. If necessary, poor families can be exempted from paying waste taxes.
SDG7	**Energy** Sanitary landfills will produce landfill gas that can be used as sustainable energy, for example by turning it into electricity. Maybe in the future (after 10 years), waste-to-energy may become viable and affordable. This will require cooperation on the scale of the entire Mon State. By that time, waste management services will need to be stable, waste-management fees should be at a sufficient level and cashflow should be reliable.
SDG13	**Climate change** Littered and dumped waste is currently a vast source of greenhouse gasses (especially methane). Sanitary landfilling will strongly reduce emission of these gasses because they can be collected and turned into energy.
SDG16	**Public services quality** Good solid waste services are a litmus test for SWM departments. By improving their services, the townships and state can show that they are “fit for the job”
SDG8	**Employment** The direct effect will be that extended collection services, composting and other types of recycling will create many new jobs. But there are also indirect effects, for example through spin off effects and by boosting the tourism sector. **Tourism and investments** A clean Mon State will become very attractive and will remove the current threshold for international tourists. It will boost tourism and may also contribute to attract foreign investments.

ပန်းတိုင် ၁၁	**သဘာဝပတ်ဝန်းကျင်နှင့် သယံဇာတများထိန်းသိမ်းခြင်း (Conservation of nature and natural resources)** စည်းကမ်းမဲ့အမှိုက်ပစ်ခြင်း အထူးသဖြင့်ပလပ်စတစ်အိတ်များနှင့် အစားအသောက်ထည့်သည့်ဗူးများစွန့်ပစ်ခြင်းသည် သဘာဝပတ်ဝန်းကျင်အပေါ်တွင် ဆိုးကျိုးသက်ရောက်မှုများဖြစ်ပေါ်စေသည်။ မြို့သန့်ရှင်းရေးဆောင်ရွက်ခြင်း၊ အမှိုက်သိမ်းဆည်းခြင်းနှင့် ဥပဒေ အကောင်အထည်ဖော်ခြင်းတို့ဖြင့် အမှိုက်ပစ်မှုကိုလျော့ကျစေပါသည်။ Recycling လုပ်ခြင်းသည် သဘာဝသယံဇာတများအသုံးပြုမှုကို လျော့ကျစေပါသည်။
ပန်းတိုင် ၁	**ဆင်းရဲနွမ်းပါးမှု (Poverty)** အလွတ်သဘောဆောင်ရွက်နေသည့်ကဏ္ဍအား အသွင်ပြောင်းလဲခြင်း၊ လုပ်ငန်းကျွမ်းကျင်မှုမြှင့်တင်ပေးခြင်းနှင့် ပေါင်းစည်းဆောင် ရွက်ခြင်းတို့ဖြင့် ထိုက်သင့်ကောင်းမွန်သောအလုပ်များ၊ ပိုမိုကောင်းမွန်ပြီးလုံခြုံစိတ်ချရသောဝင်ငွေရရှိမှုများ ဖန်တီးပေးမည်ဖြစ်သည်။ ဤ Master plan သည် ပြည်သူများအားလုံးတို့အား ယင်းတို့၏ဝင်ငွေအဆင့်အတန်းကိုထည့်သွင်းစဉ်းစားခြင်းမရှိဘဲ မျှတသောဝန်ဆောင်မှုများ ပေးအပ်သွားရန်ရည်ရွယ်ပါသည်။ စွန့်ပစ်အမှိုက်စီမံခန့်ခွဲမှုဆိုင်ရာအခွန်အခကိုမူ ဝင်ငွေအဆင့်အတန်းပေါ်မူတည်၍ ခွဲခြားကောက်ခံသွားမည် ဖြစ်သည်။ လိုအပ်ပါကဆင်းရဲနွမ်းပါးသောမိသားစုများကို အမှိုက်အခွန်အခပေးဆောင်ခြင်းကင်းလွတ်ခွင့်ပေးနိုင်ပါသည်။
ပန်းတိုင် ၇	**စွမ်းအင် (Energy)** ကျန်းမာရေးနှင့်ညီညွတ်သော landfill စနစ်သည် landfill ဓာတ်ငွေ့များထုတ်လုပ်ပေးမည်ဖြစ်ပြီး၊ ယင်းတို့ကို ရေရှည်တည်တံ့သောစွမ်းအင်အဖြစ် အသုံးပြုနိုင်မည်ဖြစ်သည်။ အနာဂတ်ကာလ (၁၀နှစ်ကျော်ကာလ) တွင် ဖြစ်ပေါ်လာနိုင်သည့် အမှိုက်မှစွမ်းအင်ထုတ်လုပ်မှုသည် ဖြစ်နိုင်ခြေရှိပြီး၊ ကုန်ကျစရိတ်သက်သာစေနိုင်ပါသည်။ ယင်းသို့လုပ်ဆောင်ရန်အနည်းဆုံး မွန်ပြည်နယ်တစ်ခုလုံး အတိုင်းအတာဖြင့် ပူးပေါင်းဆောင်ရွက်မှုလိုအပ်မည်ဖြစ်သည်။ ထိုအချိန်တွင် စွန့် ပစ်အမှိုက်စီမံခန့်ခွဲမှုဆိုင်ရာဝန်ဆောင်မှုများသည် တည်ငြိမ်မှုရှိခြင်း၊ အမှိုက်အခွန်အခများသည် လုံလောက်မှုရှိသည့်အဆင့်တစ်ခု၌ရောက်ရှိနေခြင်းနှင့် ငွေကြေးစီးဆင်းမှုသည် မှီခိုအားထားလောက်သည့် အနေအထားဖြစ်ခြင်း စသည်တို့ဖြစ်ရန် လိုအပ်မည်ဖြစ်သည်။
ပန်းတိုင် ၁၃	**ရာသီဥတုပြောင်းလဲမှု (Climate change)** လက်ရှိအချိန်တွင်စည်းကမ်းမဲ့အမှိုက်စွန့်ပစ်ခြင်းနှင့် စုပုံခြင်းတို့သည် ဖန်လုံအိမ်ဓာတ်ငွေ့များ (အထူးသဖြင့်မီးသိန်းဓာတ်ငွေ့) ထုတ်လွှတ်မှု၏အဓိကဇစ်မြစ်ဖြစ်သည်။ ကျန်းမာရေးနှင့်ညီညွတ်သော landfill စနစ်သည် အဆိုပါဖန်လုံအိမ်ဓာတ်ငွေ့များထုတ်လွှတ်မှုကို သိသိသာသာလျော့ကျစေမည်ဖြစ်သည်။ အကြောင်းမှာယင်းဓာတ်ငွေ့များကိုစုစည်းပြီး စွမ်းအင်အဖြစ်ပြောင်းလဲပေးနိုင်သောကြောင့် ဖြစ်သည်။
ပန်းတိုင် ၁၆	**ပြည်သူ့ဝန်ဆောင်မှုအရည်အသွေး (Public services quality)** ကောင်းမွန်သောအမှိုက်သိမ်းဝန်ဆောင်မှုများသည် စွန့်ပစ်အမှိုက်စီမံခန့်ခွဲ သည့်ဌာနများအတွက် ထိရောက်ပြီးတိကျမှုရှိသည့် စစ်ဆေးတိုင်းတာမှုဖြစ်သည်။ မိမိတို့၏ဝန်ဆောင်မှုများကိုမြှင့်တင်ခြင်းဖြင့် မြို့နယ်နှင့်ပြည်နယ်တာဝန်ရှိသူများအနေဖြင့် "အလုပ်နှင့်ထိုက်တန်ကိုက်ညီမှုရှိခြင်း" ကို ဖော်ပြနိုင်မည်ဖြစ်သည်။
ပန်းတိုင် ၈	**အလုပ်အကိုင် (Employment)** တိုက်ရိုက်အကျိုးသက်ရောက်မှုမှာ အမှိုက်သိမ်းဝန်ဆောင်မှုမှာတိုးချဲ့ခြင်း၊ မြေဩဇာထုတ်လုပ်ခြင်းနှင့်အခြားသော recycling လုပ် ငန်းများသည် အလုပ်အကိုင်သစ်များစွာကို ဖန်တီးပေးမည်ဆိုသည့်အချက်ပင်ဖြစ်သည်။ သို့သော် သွယ်ဝိုက်အကျိုးသက်ရောက်မှုများလည်း ရှိပါသေးသည်၊ ဥပမာ ထပ်ဆောင်းအကျိုးသက်ရောက်မှုအနေဖြင့် ခရီးသွားလုပ်ငန်းကဏ္ဍမြှင့်တင်ပေးနိုင်ခြင်းနှင့်အတူ အလုပ်အကိုင်အခွင့်အလမ်းတိုးတက်လာခြင်းဖြစ်သည်။ **ခရီးသွားလုပ်ငန်းနှင့်ရင်းနှီးမြှုပ်နှံမှုများ (Tourism and investments)** သန့်ရှင်းသောမွန်ပြည်နယ်သည် အလွန်ဆွဲဆောင်မှုရှိလာမည်ဖြစ်ပြီး၊ နိုင်ငံတကာခရီးသည်များအတွက် လက်ရှိအတားအဆီးများကို ဖယ်ရှားပေးမည်ဖြစ်သည်။ ယင်းအခြေအနေသည် (နိုင်ငံတကာ) ခရီးသွားလုပ်ငန်းကိုမြှင့်တင်ပေးမည်ဖြစ်ပြီး၊ နိုင်ငံခြားရင်းနှီးမြှုပ်နှံမှုများကို လည်းစွဲဆောင်ရန်အထောက်အကူပြုနိုင်မည်ဖြစ်သည်။

3. Current Status

3.1 General township data

According to the MSG-DDA and township administrations Table 6 below outlines data on surface, population and GDP for the five townships (2018).

	Surface (km²)	Population (2018)			Urbanization (%)	Population density (€/km²)	Households				GDP/capita (MMK)
		urban	Rural	total			Urban (#)	Rural (#)	Total (#)	members household (#)	
Mawlamyine	230	230,627	36,775	267,402	86%	1,162	45,902	7,723	53,625	4.9	2,192,114
Paung	1,141	60,971	200,908	261,879	23%	230	10,840	32,988	43,828	6.0	1,485,565
Kyaikmarav	1,331	19,685	207,005	226,690	9%	170	3,435	35,061	38,496	5.9	1,477.,43
Chaungzon	661	10,010	153,252	163,262	6%	247	1,807	17,318	19,125	8.5	1,634,555
Mudon	837	78,218	109,583	187,801	42%	224	16,196	25,760	41,956	4.5	1,803,365
Total or average	**4,200**	**399.511**	**707,523**	**1,107,034**	**36%**	**264**	**78,180**	**118,850**	**197,030**	**5.6**	**1,730,585**

Table 6. Township population and economic data as provided by the Townships.

Area-wise, Mawlamyine - the capital of Mon State is the smallest but at the same time is the most densely populated and urbanized township. Neighboring Kyaikmarav is the largest township with the lowest population density. The population in Mon State grows at a relatively low rate of only 1% per year. Average GDP per capita in Mon State is MMK 1.7 million. Mon State as a whole, currently shows a solid GDP growth at 7.1%. The average annual family income is MMK 9 million (source: Budget Department).

The Table 7 below provides data on the number of wards and villages and the length and type of roads in the five townships.

	Wards (#)	**Village tracts (#)**	**Villages (#)**	**Urban roads (km)**					**Rural roads (km)**				
				Asphalt	**Concrete**	**Gravel**	**Other**	**Total**	**Asphalt**	**Concrete**	**Gravel**	**Other**	**Total**
Mawlamyine	29	13	32	193	59	0	136	388	80	5	4	31	120
Paung	8	49	155	18	7	1	10	36	18	31	18	72	139
Kyaikmarav	4	43	258	15	9	1	17	42	32	0	24	159	215
Chaungzon	3	43	78	14	1	1	3	19	98	94	0	83	275
Mudon	9	33	50	82	12	16	40	150	83	15	38	16	152
Total or average	**53**	**181**	**573**	**322**	**88**	**19**	**206**	**635**	**311**	**145**	**84**	**341**	**901**

Table 7. Township wards and roads data

၃။ လက်ရှိအခြေအနေ (Current Status)

၃.၁။ မြို့နယ်အလိုက် အထွေထွေအချက်အလက်များ (General Township Data)

မွန်ပြည်နယ်အစိုးရအဖွဲ့ စည်ပင်သာယာရေးဦးစီးဌာနနှင့် မြို့နယ်အုပ်ချုပ်ရေးအဖွဲ့ များမှရရှိသောအချက်အလက်များအရ မြို့နယ် ၅ မြို့နယ်၏ မြို့နယ်အလိုက်အောက်ဖော်ပြပါဧရိယာအကျယ်အဝန်း၊ လူဦးရေနှင့် GDP ဆိုင်ရာအချက်အလက်များ (၂၀၁၈ ခုနှစ်)တွေ့ ရှိရပါသည်။

	မြေမျက်နှာပြင် (စတုရန်းကီလိုမီတာ)	လူဦးရေ (၂၀၁၈)			မြို့ပြတိုးချဲ့မှု (%)	လူဦးရေသိပ်သည်း မှု (၁ စတုရန်းကီလိုမီတာလျှင်)	အိမ်ထောင်စုများ				တစ်ဦးချင်း GDP (ကျပ်)
		မြို့ပြ	ကျေးလက်	စုစုပေါင်း			မြို့ပြ (အရေအတွက်)	ကျေးလက် (အရေအတွက်)	စုစုပေါင်း (အရေအတွက်)	မိသားစုဝင် (အရေအတွက်)	
မော်လမြိုင်	၂၃၀	၂၃၀,၆၂၇	၃၆,၇၇၅	၂၆၇,၄၀၂	၈၆%	၁၁၆၂	၄၅၉,၀၂၄	၇,၇၂၃	၅၃၆,၂၅၅	၄.၉	၂,၁၉၂,၁၁၄
ပေါင်	၁,၁၄၁	၆၀,၉၇၁	၂၀၀,၉၀၈	၂၆၁,၈၇၉	၂၃%	၂၃၁	၁၀,၈၄၀	၃၂,၉၈၈	၄၃၈,၂၈၄	၆.၀	၁,၄၈၅,၅၆၅
ကျိုက်မရော	၁,၃၃၁	၁၉,၆၈၅	၂၀၇,၀၀၅	၂၂၆,၆၉၀	၉%	၁၇၀	၃,၄၃၅	၃၅,၀၆၁	၃၈,၄၉၆	၅.၉	၁,၄၇၇,၄၄၃
ချောင်းဆုံ	၆၆၁	၁၀,၀၁၀	၁၅၃,၂၅၂	၁၆၃,၂၆၂	၆%	၂၄၇	၁,၈၀၇	၁၇,၃၁၈	၁၉,၁၂၅	၈.၅	၁,၆၃၄,၅၅၅
မုဒုံ	၈၃၇	၇၈,၂၁၈	၁၀၉,၅၈၃	၁၈၇,၈၀၁	၄၂%	၂၂၄	၁၆,၁၉၆	၂၅,၇၆၀	၄၁,၉၅၆	၄.၅	၁,၈၀၃,၃၆၅
စုစုပေါင်း (သို့) ပျမ်းမျှ	၄,၂၀၀	၃၉၉,၅၁၁	၇၀၇,၅၂၃	၁,၁၀၇,၀၃၄	၃၆%	၂၆၄	၇၈,၁၈၀	၁၁၈,၈၅၀	၁၉၇,၀၃၀	၅.၆	၁,၇၃၀,၅၈၅

ဇယား (၆) မြို့နယ်လူဦးရေနှင့်စီပွားရေးဆိုင်ရာအချက်အလက်များ

ပြည်နယ်မြို့တော် မော်လမြိုင်သည် ဧရိယာအားဖြင့်အသေးဆုံးမြို့နယ်ဖြစ်သော်လည်း လူဦးရေအများဆုံးနှင့်မြို့ပြအဖွဲ့ ဆုံးမြို့နယ်ဖြစ်သည်။ အနီးပတ်ဝန်းကျင်မြို့နယ်တစ်ခုဖြစ်သည့် ကျိုက်မရောသည် ဧရိယာအားဖြင့်အကြီးဆုံးနှင့် လူဦးရေသိပ်သည်းမှုအနည်းဆုံးမြို့နယ်ဖြစ်သည်။ မွန်ပြည်နယ်လူဦးရေသည် တစ်နှစ်လျှင် ၁% ဖြင့်တိုးတက်မှုနှုန်းအတော်အတန်နည်းပါးစွာ တိုးတက်လျှက်ရှိသည်။ မွန်ပြည်နယ်တွင် လူတစ်ဦးချင်းပျမ်း မျှ GDP သည် ကျပ် ၁.၇ သန်း ဖြစ်သည်။ မွန်ပြည်နယ်တစ်ခုလုံး လက်ရှိ GDP တိုးနှုန်းသည် ၇.၁% ဖြစ်သည်။ မိသားစုတစ်နှစ်ပျမ်းမျှဝင်ငွေ သည် ကျပ် ၉ သန်းဖြစ်သည်။ (ဇစ်မြစ် - မွန်ပြည်နယ်ရသုံးမှန်းခြေငွေစာရင်းဦးစီးဌာန)

အောက်ပါဇယားတွင်မြို့နယ်များအတွင်းရှိရပ်ကွက်နှင့်ကျေးရွာအရေအတွက်နှင့် လမ်းအမျိုးအစားနှင့်အရှည်တို့ကိုဖော်ပြထားသည်။

	ရပ်ကွက် (#)	ကျေးရွာအုပ်စု (#)	ကျေးရွာ (#)	မြို့ပြ လမ်းများ (ကီလိုမီတာ)					ကျေးလက် လမ်းများ (ကီလိုမီတာ)				
				ကတ္တရာ	ကွန်ကရစ်	ကျောက်ခင်း	အခြား	စုစုပေါင်း	ကတ္တရာ	ကွန်ကရစ်	ကျောက်ခင်း	အခြား	စုစုပေါင်း
မော်လမြိုင်	၂၉	၁၃	၃၂	၁၉၃	၅၉	၀	၁၃၆	၃၈၈	၈၀	၅	၄	၃၁	၁၂၀
ပေါင်	၈	၄၉	၁၅၅	၁၈	၇	၁	၁၀	၃၆	၁၈	၃၁	၁၈	၇၂	၁၃၉
ကျိုက်မရော	၄	၄၃	၂၅၈	၁၅	၉	၁	၁၇	၄၂	၃၂	၀	၂၄	၁၅၉	၂၁၅
ချောင်းဆုံ	၃	၄၃	၇၈	၁၄	၁	၁	၃	၁၉	၉၈	၉၄	၀	၈၃	၂၇၅
မုဒုံ	၉	၃၃	၅၀	၈၂	၁၂	၁၆	၄၀	၁၅၀	၈၃	၁၅	၃၈	၁၆	၁၅၂
စုစုပေါင်း (သို့) ပျမ်းမျှ	၅၃	၁၈၁	၅၇၃	၃၂၂	၈၈	၁၉	၂၀၆	၆၃၅	၃၁၁	၁၄၅	၈၄	၃၆၁	၉၀၁

ဇယား (၇) မြို့နယ်၊ ရပ်ကွက်၊ ကျေးရွာ နှင့် လမ်းများဆိုင်ရာ အချက်အလက်များ

3.2 Volume and type of waste

The master plan deals primarily with the municipal solid waste (MSW). It is defined as all the waste that is under the responsibility of the municipality (in this case the Department for Development Affairs) and is or ought to be collected and treated by this public authority.

Exact data on the generation and quality of MSW is not available at the townships. For now, the plan will use an estimate on MSW generation (the total waste a township, household or person produces on a daily basis, regardless of whether it is collected or not) based on extrapolation of internationally available data. This estimate distinguishes between urban and rural areas and assumes a production of 0.7 kg of MSW per capita per day for urban inhabitants, and 0.4 kg for rural inhabitants.

Based on the above assumptions, the estimates of the current generation are as follows:.

	Estimated waste generation (2018) (tonnes/year)		
	urban	**rural**	**total**
Mawlamyine	58,925	5,369	64,294
Paung	21,433	25,211	46,644
Kyaikmarav	5,008	30,104	35,112
Chaungzon	2,558	22,363	24,921
Mudon	19,944	15,938	35,882
Total or average	**107,868**	**98,985**	**206,853**

Table 8. Township waste generation estimates

Also, no data is available with regard to the composition of the waste so an estimate has to be made. The graph below shows global average waste composition related to a country's income level.[1] The composition for lower-middle income countries seems to align with the townships visual assessment, hence this master plan will assume a composition of 60% organics (biodegradable food, garden, market waste), 20 % recyclables (paper, glass, plastics and metals) and 20% inert materials (sand, dust, stones, street sweepings etc.)

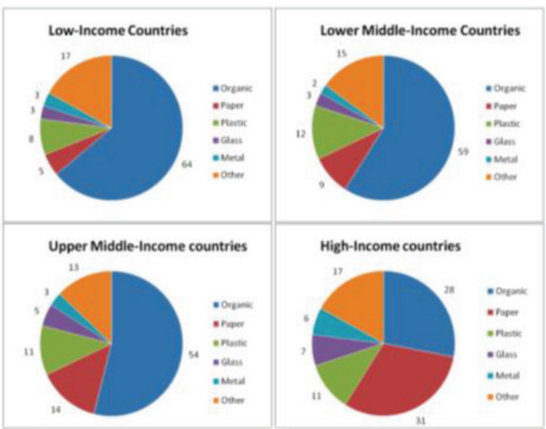


Figure 3. Average waste composition in relation to income

The scope of the master plan necessitates extrapolations with regard to the total waste production during the planning period. For this sake, it is assumed that per capita waste generation is dependent on economic growth, in such a way that 1% of GDP growth leads to 0.1% of waste growth (i.e. an elasticity coefficient of 10%). The total waste production is dependent on the urbanization. For this, the assumption is that both the urban and rural population grow at 1% per year.

1 ISWA Guidelines: Waste to Energy in Low and Middle Income Countries, August 2013

၃.၂။ အရေအတွက် နှင့် အရည်အသွေး (Volume and type of waste)

ဤပင်မလုပ်ငန်းအစီအစဉ် (master plan) သည် စည်ပင်သာယာစွန့်ပစ်အမှိုက်စီမံခန့်ခွဲမှု (MSW) နှင့် အဓိကသက်ဆိုင်ပါသည်။ ယင်းသည်မြူနီစီပယ်အဖွဲ့ (စည်ပင်သာယာရေးအဖွဲ့) က တာဝန်ယူဆောင်ရွက်သည့်စွန့်ပစ်အမှိုက် သို့မဟုတ် အစိုးရအာဏာပိုင်အဖွဲ့အစည်းက သိမ်းဆည်းပြုပြင်စီမံသည့် စွန့်ပစ်အမှိုက်များနှင့်သာသက်ဆိုင်သည်ဟု သတ်မှတ်ပါသည်။

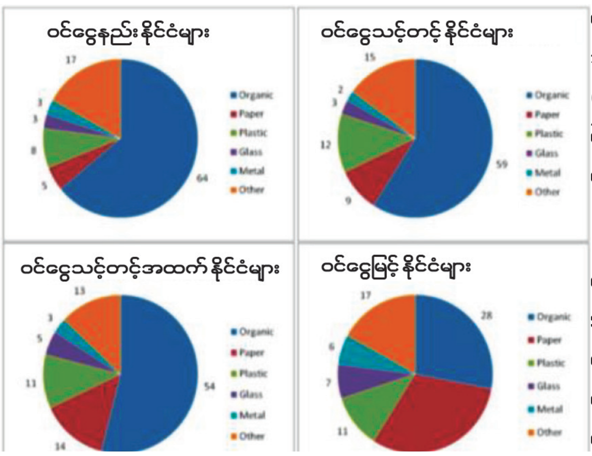
မြို့နယ်များအလိုက်စွန့်ပစ်အမှိုက်ထွက်ရှိမှုနှင့် အရည်အသွေးဆိုင်ရာတိကျသည့်အချက်အလက်များ မရရှိနိုင်ပါ။ ထို့ကြောင့် လက်ရှိတွင် ဤပင်မလုပ်ငန်းအစီအစဉ်၌ရရှိနိုင်သောနိုင်ငံတကာအချက်အလက်များကိုအခြေခံ၍ တွက်ချက်မှုနည်းလမ်းကိုအသုံးပြုကာ အမှိုက်ထွက်ရှိမှုဆိုင်ရာ (သိမ်းဆည်းမှုပြုလုပ်သည်ဖြစ်စေ၊ မပြုလုပ်သည်ဖြစ်စေ၊ နေ့စဉ်မြို့နယ်၊ အိမ်ထောင်စု သို့မဟုတ် လူတစ်ဦးချင်းအလိုက်စုစုပေါင်းထုတ်လုပ်မှုပမာဏကိုအခြေခံလျှက်) ခန့်မှန်းမှုတစ်ရပ်ကို ပြုလုပ်အသုံးပြုသွားမည်ဖြစ်သည်။ ဤခန့်မှန်းမှုက မြို့ပြနှင့်ကျေးလက်ဒေသများကို ခွဲခြားဖော်ပြထားပြီး၊ မြို့ပြနေထိုင်သူများအတွက် တစ်နေ့လျှင်တစ်ဦးချင်းအမှိုက်စွန့်ထုတ်မှု ၀.၇ ကီလိုဂရမ်နှင့် ကျေးလက်နေထိုင်သူများအတွက် ၀.၄ ကီလိုဂရမ်ရှိသည်ဟု ယူဆပါသည်။

အထက်ဖော်ပြပါသတ်မှတ်ယူဆချက်များကိုအသုံးပြုခြင်းအားဖြင့် မြို့နယ် ၅ မြို့နယ်၏ လက်ရှိအမှိုက်စွန့်ထုတ်မှုခန့်မှန်းခြေသည် အောက်ပါအတိုင်းရရှိပါသည်။

	ခန့်မှန်းခြေ အမှိုက်စွန့်ထုတ်မှု (၂၀၁၈ ခုနှစ်) (တစ်နှစ် တန်ချိန်)		
	မြို့ပြ	ကျေးလက်	စုစုပေါင်း
မော်လမြိုင်	၅၈,၉၂၅	၅,၃၆၉	၆၄,၂၉၄
ပေါင်	၂၀,၄၃၃	၂၅,၂၁၁	၄၆,၆၄၄
ကျိုက်မရော	၅,၀၀၈	၃၀,၁၀၄	၃၅,၁၁၂
ချောင်းဆုံ	၂,၅၅၈	၂၂,၃၆၃	၂၄,၉၂၀
မုဒုံ	၁၉,၉၄၄	၁၅,၉၃၈	၃၅,၈၈၂
စုစုပေါင်း (သို့) ပျမ်းမျှ	၁၀၇,၈၆၈	၉၈,၉၈၅	၂၀၆,၈၅၃

ဇယား (၈) မြို့နယ်အလိုက် အမှိုက်စွန့်ထုတ်မှု ခန့်မှန်းချက်များ

အလားတူပင် စွန့်ပစ်အမှိုက်များတွင် ပါဝင်ဖွဲ့စည်းမှုဆိုင်ရာအချက်အလက်များမရရှိနိုင်သဖြင့် ယခုအစီအစဉ်ရေးသားပြုစုရာတွင် ယင်းတို့နှင့်စပ်လျဉ်း၍ ခန့်မှန်းတွက်ချက်မှုများကိုပြုလုပ်ရမည်ဖြစ်သည်။ အောက်ပါဂရပ်ပုံ၌ဖော်ပြထားသည့်အတိုင်း အမှိုက်ဖွဲ့စည်းမှုအခြေအနေသည် တိုင်းပြည်တစ်ခု၏ဝင်ငွေအဆင့်အတန်းနှင့်ဆက်စပ်မှုရှိသည်။[1] မြို့နယ်များအား မျက်မြင်လေ့လာဆန်းစစ်မှုအရ ဝင်ငွေအလယ်အလတ်အဆင့်၏အောက်ပိုင်းတွင်ရှိနေသောနိုင်ငံများနှင့် ကိုက်ညီမှုရှိသည်ကိုတွေ့ရှိရသည့်အတွက် အမှိုက်ပါဝင်ဖွဲ့စည်းမှုသည် အော်ဂင်းနစ်အမှိုက်များ - ၆၀% (ဘက်တီးရီးယားပိုးမွှားများဖျက်ဆီးထားသော အစားအစာ အကြွင်းအကျန်များ၊ ဥယျာဉ်ခြံထွက်အမှိုက်များ၊ ဈေးအမှိုက်များ)၊ recycle လုပ်နိုင်သောအမှိုက်များ - ၂၀% (စက္ကူ၊ ဖန်/မှန်၊ ပလပ်စတစ်နှင့် သတ္တုများ)နှင့် ဓာတ်ပြုပြောင်းလဲခြင်းမရှိသော ကြွင်းကျန်အမှိုက်များ - ၂၀% (သဲ၊ ဖုန်မှုန့်၊ ကျောက်၊ လမ်းသန့်ရှင်းရေးမှ ထွက်လာသော အမှိုက်များစသည်) ဖွဲ့စည်းပါဝင်မှုရှိသည်ဟု ဤပင်မလုပ်ငန်း အစီအစဉ် (master plan) က ယူဆပါသည်။

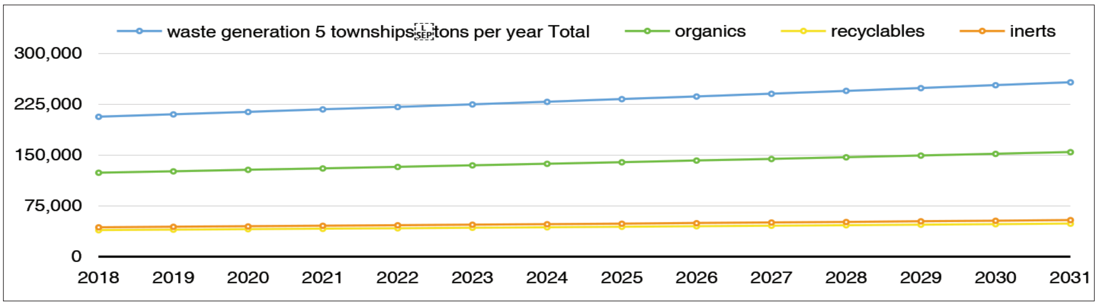


ပုံ (၃) ဝင်ငွေအဆင့်အပေါ် အခြေခံတွက်ချက်ထားသည့် ပျမ်းမျှအမှိုက်ပါဝင်ဖွဲ့စည်းမှု

ဤပင်မအစီအစဉ် (master plan) အနေဖြင့် အစီအစဉ်ရေးဆွဲစဉ်ကာလအတွင်း စုစုပေါင်းအမှိုက်စွန့်ထုတ်မှုနှင့်စပ်လျဉ်း၍ ရရှိနိုင်သောအချက်အလက်များအပေါ် အခြေခံ၍ ခန့်မှန်းတွက်ချက်ရန်လိုအပ်ပါသည်။ ထို့သို့လုပ်ဆောင်နိုင်ရန်အတွက် လူတစ်ဦးချင်းစီ၏အမှိုက်စွန့် ထုတ်မှုနှုန်းသည် စီးပွားရေးဖွံ့ဖြိုးတိုးတက်မှုအပေါ် တွင်မူတည်သည်ဟု ယူဆပါသည်၊ GDP ၁% တိုးတက်မှုသည် စွန့်ပစ်အမှိုက် ၀.၁% တိုးပွားမှုဖြစ်စေသည် (ဆိုလိုသည်မှာလိုက်ပါပြောင်းလဲနိုင်မှုနှုန်း (elasticity coefficient) ၁၀% ရှိသည်ဟု ဆိုလိုခြင်းဖြစ်သည်။) စုစုပေါင်းအမှိုက်စွန့်ထုတ်မှုသည် လူဦးရေတိုးပွားမှုနှင့် မြို့ပြတိုးချဲ့မှုတို့အပေါ် လည်းမူတည်ပါသည်။ ထို့အတွက်ကြောင့် မြို့ပြနှင့် ကျေးလက်ဒေသ

1 ISWA Guidelines: Waste to Energy in Low and Middle Income Countries, August 2013

Based on these assumptions, the master plan provides a first projection of the development of waste generation and composition during the planning period (2019-2030). This projection shows that waste generation in the five townships will grow from around 210,000 tonnes of MSW per year in 2018, towards almost 260,000 tonnes per year in 2030.



Graph 1. Projection of waste generation

The uncertainty in this projection must be emphasized as it is based on assumed (generation and composition) and non-specific (population growth) data. The plan instigates actions to establish this data as soon as possible (see Action-plan in Chapter 4).

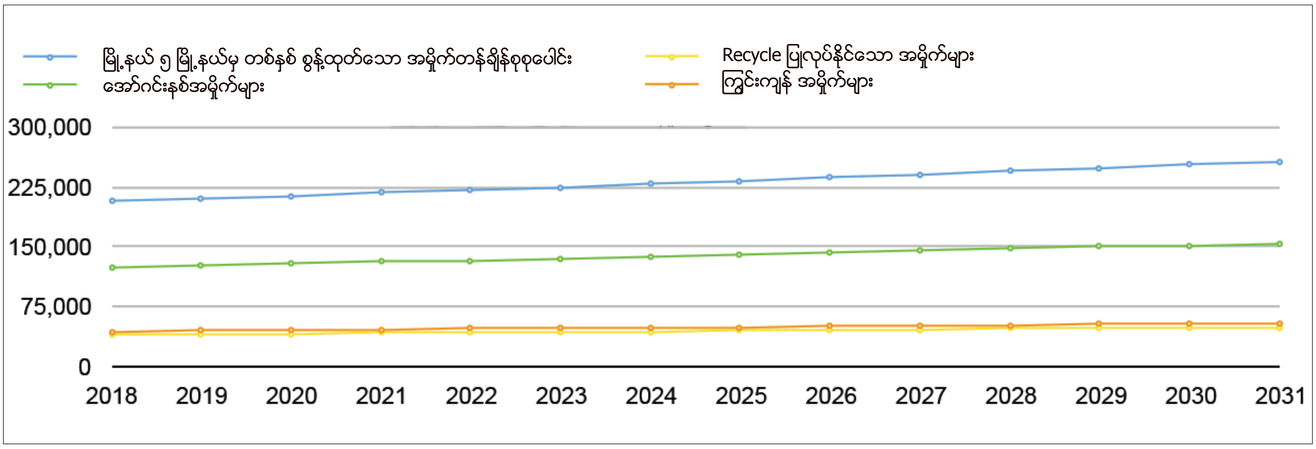
3.3 Services and infrastructure

All five township DAO's provide waste services in the urban areas in their territory. Services comprise street cleaning, waste collection at households, small shops/offices/restaurants/hotels, markets, schools and hospitals and disposal of the waste on local dumpsites. The current performance of 5 townships on street cleaning is restricted to the main roads of the urban areas being around 10% or the entire urban network. The quantity of the collected waste and the estimated coverage (households serviced with waste collection) is summarized in the Table 9 below.

	Collected waste (tonnes/year)	Collection coverage (% of population)		
		Urban	rural	total
Mawlamyine	52,000	70%	0%	60%
Paung	4,400	38%	0%	9%
Kyaikmarav	3,300	80%	0%	7%
Chaungzon	2,500	90%	0%	6%
Mudon	5,500	60%	0%	25%
Total or average	**67,700**	**64%**	**0%**	**23%**

Table 9. Township waste collection coverage

နှစ်ခုလုံးရှိလူဦးရေတိုးတက်မှုသည် တစ်နှစ်လျှင် ၁% ရှိသည်ဟု ယူဆပါသည်။ အထက်ဖော်ပြပါ သတ်မှတ်ယူဆချက်များအပေါ်အခြေခံလျက် ဤပင်မ အစီအစဉ် (master plan) က အစီအစဉ်ကာလ (၂၀၁၉-၂၀၃၀ ခုနှစ်) အတွင်း၌ အမှိုက်စွန့်ထုတ်မှုနှင့်ပါဝင်ဖွဲ့စည်းမှုဆိုင်ရာ ပထမအကြိမ်ခန့် မှန်းတွက်ချက်မှုကိုပြုလုပ်ခဲ့သည်။



ဂရပ်ပုံ (၁) အမှိုက်စွန့်ထုတ်မှုဆိုင်ရာ ခန့်မှန်းတွက်ချက်မှု

ဖော်ပြပါခန့်မှန်းတွက်ချက်မှုအရ မြို့နယ် ၅ မြို့နယ်တွင်းအမှိုက်စွန့်ထုတ်မှုသည် ၂၀၁၈ ခုနှစ်တွင် တစ်နှစ်တန်ချိန် ၂၁၀၀၀၀ တန်ခန့်ရှိရာမှ ၂၀၃၀ ပြည့်နှစ်အရောက်တွင် တန်ချိန်ပေါင်း ၂၆၀၀၀၀ တန်ခန့်တိုးတက်လာမည်ဟု ပြသနေပါသည်။ ဤခန့်မှန်းချက်တွင် မသေချာမှုရှိနေသည်ကိုလည်း အလေးပြုရမည်ဖြစ်သည်။ အကြောင်းမှာ ယင်းခန့်မှန်းမှုသည်မှန်ကန်သည်ဟု ယူဆထားသော (ယေဘုယျပြုမှုနှင့် ဖွဲ့စည်းမှု)နှင့် (လူဦးရေတိုးပွားမှု) ဆိုင်ရာတိကျမှုမရှိသောအချက်အလက်များအပေါ် အခြေခံထားသောကြောင့်ဖြစ်သည်။ ဤပင်မလုပ်ငန်းအစီအစဉ်အနေဖြင့်ဖော်ပြပါအချက်အလက်များကို ဖြစ်နိုင်သမျှမြန်မြန်တိတိကျကျသတ်မှတ်နိုင်စေရေးလုပ်ဆောင်ရန် တိုက်တွန်းအားပေးထားပါသည် (အခန်း ၄ တွင် ဖော်ပြထားသောလုပ်ငန်းစဉ်ကိုကြည့်ပါ။)။

၃.၃။ ဝန်ဆောင်မှုများ နှင့် အခြေခံအဆောက်အအုံ (Services and Infrastructure)

မြို့နယ် ၅ မြို့နယ်၏စည်ပင်သာယာအဖွဲ့များအားလုံးသည် မိမိတို့နှင့်သက်ဆိုင်ရာနယ်နိမိတ်အတွင်းရှိ မြို့ပြဧရိယာများတွင် အမှိုက်ဝန်ဆောင်မှုများပေးကြသည်။ အဆိုပါဝန်ဆောင်မှုများတွင် လမ်းသန့်ရှင်းခြင်း၊ လူနေအိမ်များ၊ ဆိုင်ငယ်များ/ရုံးများ/ စားသောက်ဆိုင်များ/ဟိုတယ်များ၊ ဈေးများ၊ ကျောင်းများနှင့်ဆေးရုံများမှထွက်ရှိအမှိုက်များသိမ်းဆည်းခြင်းနှင့် အဆိုပါအမှိုက်များကို မြို့နယ်အလိုက်သတ်မှတ်အမှိုက်ပုံများတွင် စွန့်ပစ်စုပုံခြင်းတို့ပါဝင်သည်။ မြို့နယ် ၅ မြို့နယ်၏ လက်ရှိလမ်းသန့်ရှင်းရေးဆိုင်ရာလုပ်ဆောင်မှုသည် မြို့ပြဧရိယာ သို့မဟုတ် မြို့ပြလမ်းကွန်ရက်ချိတ်ဆက်မှုတစ်ခုလုံး၏ ၁၀% ခန့်ရှိသောအဓိကလမ်းများကိုသာ အကန့်အသတ်ဖြင့်ဆောင်ရွက်ခြင်းဖြစ်သည်။ သိမ်းဆည်းပေးသော အမှိုက်ပမာဏနှင့် ခန့်မှန်းခြေလွှမ်းခြုံနိုင်မှု (အမှိုက်သိမ်းစနစ်ဖြင့် ဝန်ဆောင်မှုပေးသောအိမ်ထောင်စုများ) ကို အောက်ပါဇယား(၉)တွင် အကျဉ်းချုပ်ဖော်ပြထားသည်။

	သိမ်းဆည်းအမှိုက် (တစ်နှစ် တန်ချိန်)	သိမ်းဆည်းမှု လွှမ်းခြုံနိုင်မှု (လူဦးရေ၏ %)		
		မြို့ပြ	ကျေးလက်	စုစုပေါင်း
ဇော်လမြိုင်	၅၂,၀၀၀	၇၀%	၀%	၆၀%
ပေါင်	၄,၄၀၀	၃၈%	၀%	၉%
ကျိုက်မရော	၃,၃၀၀	၈၀%	၀%	၇%
ချောင်းဆုံ	၂,၅၀၀	၉၀%	၀%	၆%
မုဒုံ	၆,၀၀၀	၆၀%	၀%	၂၅%
စုစုပေါင်း (သို့) ပျမ်းမျှ	၆၇,၇၀၀	၆၄%	၀%	၂၃%

ဇယား (၉) မြို့နယ်အလိုက် အမှိုက်သိမ်းဆည်းမှု လွှမ်းခြုံနိုင်မှုအခြေအနေ

Based on this data it can be concluded that currently around 60% of the urban population is serviced whereas the rural families have to find their own solutions to manage waste. This leads to an overall coverage of SWM only for 23% of the total population. When looking at collected waste and relating this to generated waste, around 60% of all urban waste is collected representing around 30% of the overall waste.

Collection services are mostly performed through bell-ring collection by using ordinary trucks and specialized waste compaction trucks. These operations are further enabled by waste containers, distributed at sites with high waste densities across the urban areas. The most relevant characteristics are summarized in Table 11 below.

	Collection trucks		Frequency (# services week)	Employees in street cleaning and collection (#)
	Compaction (#)	Ordinary (#)		
Mawlamyine	17	18	2-3	182
Paung	3	1	3	35
Kyaikmarav	1	4	7	17
Chaungzon	2	3	3	16
Mudon	3	7	3-7	40
Total or average	**26**	**34**		**290**

Table 10. Township waste collection coverage

With regard to hospital waste separate collection routes operate only in Mawlamyine. The hospitals and clinics in other townships have to take care of their hospital waste by themselves, meaning they burn or bury the waste within the hospital premises.

Currently all collected waste is dumped at the local township dumpsites. Every township has one. In Paung there are two dumpsites, including one the sub town of Zin Kyaik.

All of these sites can be characterized as open and uncontrolled. No measures are present to prevent or mitigate water intrusion, leachate discharges and emissions of gas, dust and odor. There is no routine of compaction and daily coverage. Wind is blowing light plastic foils into the surrounding areas. Some of the sites are well above the groundwater table; at least one shows dumping of waste directly into ground and surfacewater. None of the sites is supplied with safety measures or fencing, and only two are more or less guarded by a township representative. All sites provide open access to scavengers and animals. Some of the sites are in the immediate vicinity of houses.

အထက်ဖော်ပြပါအချက်အလက်များကိုအခြေခံ၍ မြို့ပြပြည်သူများအားဝန်ဆောင်မှုပေးမှုသည် ၆၀% နီးပါးရှိသော်လည်း ကျေးလက်နေပြည်သူများအနေဖြင့် အမှိုက်သိမ်းဝန်ဆောင်မှုပေးခြင်းခံရမှုမရှိဘဲ မိမိတို့ကိုယ်ပိုင်ဖြေရှင်းမှုများရှာဖွေဆောင်ရွက်နေကြရသည်ဟု သုံးသပ်နိုင်ပါသည်။ ယင်းသို့ဖြစ်ခြင်းကြောင့် စုစုပေါင်းလူဦးရေ၏ ၂၃% သာ စွန့်ပစ်အမှိုက်စီမံခန့်ခွဲမှုဆိုင်ရာလွှမ်းခြုံမှုပေးနိုင်သည့် အခြေအနေဖြစ်စေသည်။ သိမ်းဆည်းသောအမှိုက်နှင့်စွန့်ထုတ်သောအမှိုက်တို့ဆက်စပ်ကြည့်လျှင် မြို့ပြအမှိုက်၏ ၆၀% ခန့်ကို သိမ်းဆည်းပေးပြီး၊ စုစုပေါင်းအမှိုက်၏ ၃၀% ကို ကိုယ်စားပြုပါသည်။

အမှိုက်သိမ်းဝန်ဆောင်မှုများကို သာမန်အမှိုက်ကားများနှင့် ဖိသိပ်မှုစနစ်ပါသောအထူးအမှိုက်ကားများကိုအသုံးပြု၍ ခေါင်းလောင်းထိုးအမှိုက်သိမ်းစနစ်ဖြင့် အများစုဆောင်ရွက်ပေးသည်။ ယင်းသို့သိမ်းဆည်းခြင်းလုပ်ငန်းကို မြို့ပြဒေသများရှိအမှိုက်ထွက်ရှိမှုများသည့်နေရာများတွင် အမှိုက်ပုံးများဖြန့်ကျက်ထားရှိကာထပ်မံအားဖြည့်ဆောင်ရွက်သည်။ ဆီလျော်မှုအရှိဆုံးအချက်အလက်များကို အောက်ပါဇယား (၁၀) တွင် အကျဉ်းချုပ်တင်ပြထားသည်။

	အမှိုက်သိမ်းကား		ကြိမ်နှုန်း (၁ ပတ်လျှင် ဝန်ဆောင်မှုပေးသည့် အရေအတွက်)	လမ်းသန့်ရှင်းရေးနှင့် အမှိုက်သိမ်းလုပ်ငန်းတွင် ပါဝင်ဆောင်ရွက်နေသော အလုပ်သမားများ (အရေအတွက်)
	ဖိသိပ်မှုစနစ်ပါ ကုဗမီတာ (အရေအတွက်)	သာမန် ကုဗမီတာ (အရေအတွက်)		
မော်လမြိုင်	၁၇	၁၈	၂ - ၃	၁၈၂
ပေါင်	၃	၁	၃	၃၅
ကျိုက်မရော	၁	၄	၇	၁၇
ချောင်းဆုံ	၂	၃	၃	၁၆
မုဒုံ	၃	၇	၃ - ၇	၄၀
စုစုပေါင်း (သို့) ပျမ်းမျှ	၂၆	၃၄		၂၉၀

ဇယား (၁၀) မြို့နယ်အလိုက် အမှိုက်သိမ်းဆည်းမှု လွှမ်းခြုံနိုင်မှုအခြေအနေ

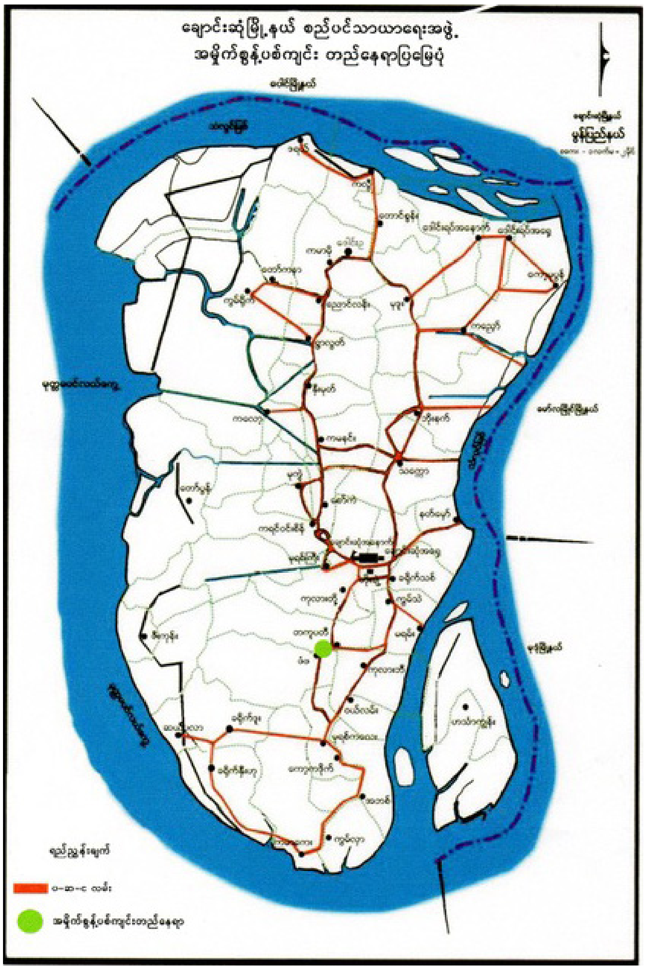
ဆေးရုံထွက်အမှိုက်များနှင့်စပ်လျဉ်း၍ မော်လမြိုင်မြို့တွင်သာ သီးခြားသိမ်းဆည်းမှုလမ်းကြောင်းထားရှိဆောင်ရွက်သည်။ အခြားမြို့နယ်များရှိ ဆေးရုံ/ဆေးခန်းများသည် မိမိတို့၏ဆေးရုံ/ဆေးခန်းထွက်စွန့်ပစ်အမှိုက်များကို မိမိတို့အစီအစဉ်ဖြင့်တာဝန်ယူဖြေရှင်းဆောင်ရွက်ကြရသည်၊ ဆိုလိုသည်မှာ ၎င်းတို့အနေဖြင့်၎င်းတို့၏ ဆေးရုံဝင်းအတွင်း မီးရှို့ခြင်း သို့မဟုတ် မြေမြှုပ်ခြင်းတို့လုပ်ဆောင်ကြသည်။

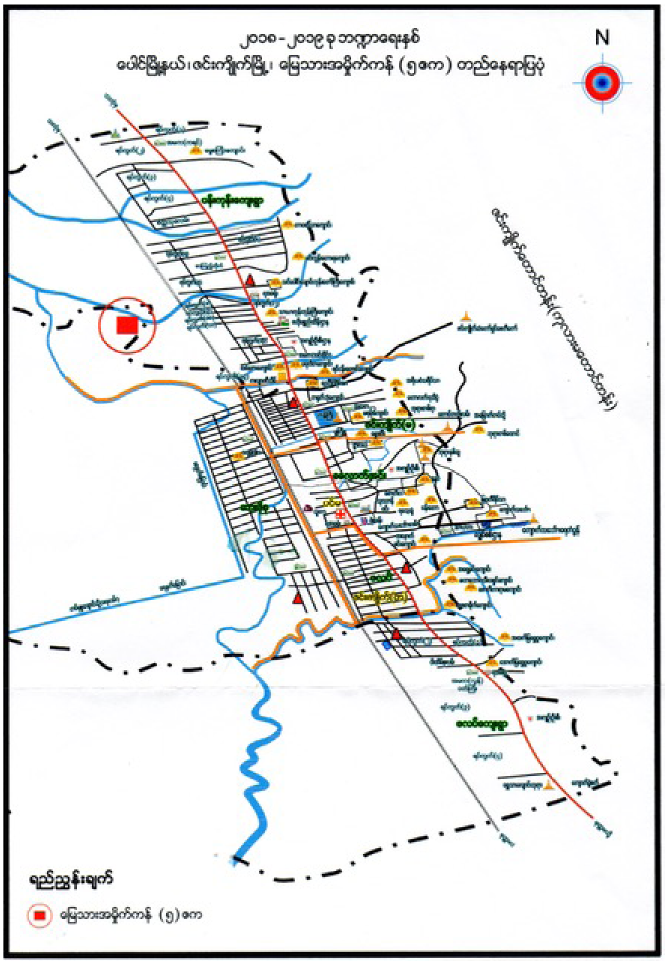
လက်ရှိအချိန်တွင် သိမ်းဆည်းရရှိသောအမှိုက်များအားလုံးကို မြို့နယ်အလိုက်အမှိုက်ပုံများတွင်စုပုံထားရှိကြသည်။ မြို့နယ်တိုင်းတွင် အမှိုက်ပုံတစ်ခုစီရှိကြသည်။ ပေါင်မြို့နယ်တွင် အမှိုက်ပုံ ၂ ခု ရှိသည်၊ အကြောင်းမှာ ယင်းမြို့နယ်အတွင်းရှိဇင်းကျိုက်မြို့တွင် သီးခြားအမှိုက်ပုံတစ်ခုရှိသောကြောင့် ဖြစ်သည်။

အဆိုပါ အမှိုက်ပုံအားလုံးတို့မှာ အကာအကွယ်ကင်းမဲ့ပြီး ထိန်းချုပ်မှုမရှိသောအခြေအနေတွင်ရှိနေကြသည်ဟု သတ်မှတ်နိုင်သည်။ ရေထုအတွင်းသို့စီးဝင်မှု၊ leachate စွန့်ပစ်မှုနှင့်ဓာတ်ငွေ့၊ အမှုန်နှင့်အနံ့များထုတ်လွှတ်မှုတို့ကို တားဆီးရန် သို့မဟုတ် လျော့ပါးစေရန် လုပ်ဆောင်မှုများမရှိပါ။ အမှိုက်များကို ကျစ်လျစ်အောင်ဖိသိပ်မှုနှင့်ဖုံးအုပ်မှုတို့ ပုံမှန်လုပ်ဆောင်မှုမရှိပါ။ ပလပ်စတစ်အမှိုက်များသည် လေတိုက်သည့်အခါ အနီးပတ်ဝန်းကျင်နေရာများသို့ ပြန့်လွင့်ထွက်ကုန်သည်။ အချို့သောအမှိုက်ပုံများသည် မြေအောက်ရေရှိသည့်နေရာအထက်တွင်တည်ရှိနေပြီး၊ အဆိုပါအမှိုက်ပုံများထဲမှအနည်းဆုံးတစ်ခုသည် မြေအောက်ရေနှင့် မြေပြင်ရေတည်ရှိရာနေရာများနှင့်တိုက်ရိုက်ဆက်စပ်နေသည့်နေရာတွင် အမှိုက်ပုံထားသည်ကိုတွေ့ရှိရသည်။ မည်သည့်အမှိုက်ပုံမှဘေးကင်းလုံခြုံမှုလုပ်ငန်းများနှင့် ခြံစည်းရိုးကာရံထားရှိမှုမရှိဘဲ၊ ယင်းတို့ထဲမှ ၂ ခုသာလျှင် အနည်းနှင့်အများမြို့နယ်မှအစောင့်ချထားဆောင်ရွက်ပါသည်။ အဆိုပါအမှိုက်ပုံများအားလုံးသည် အမှိုက်ကောက်သမားများနှင့်တိရစ္ဆာန်များကို လွတ်လပ်စွာဝင်ရောက်နိုင်စေရန်လမ်းဖွင့်ပေးထားသည်။ ယင်းအမှိုက်ပုံများထဲမှအချို့သည် လူနေအိမ်များအနီးပတ်ဝန်းကျင်တွင်တည်ရှိကြသည်။

The locations of the six dumpsites are indicated in the maps below.

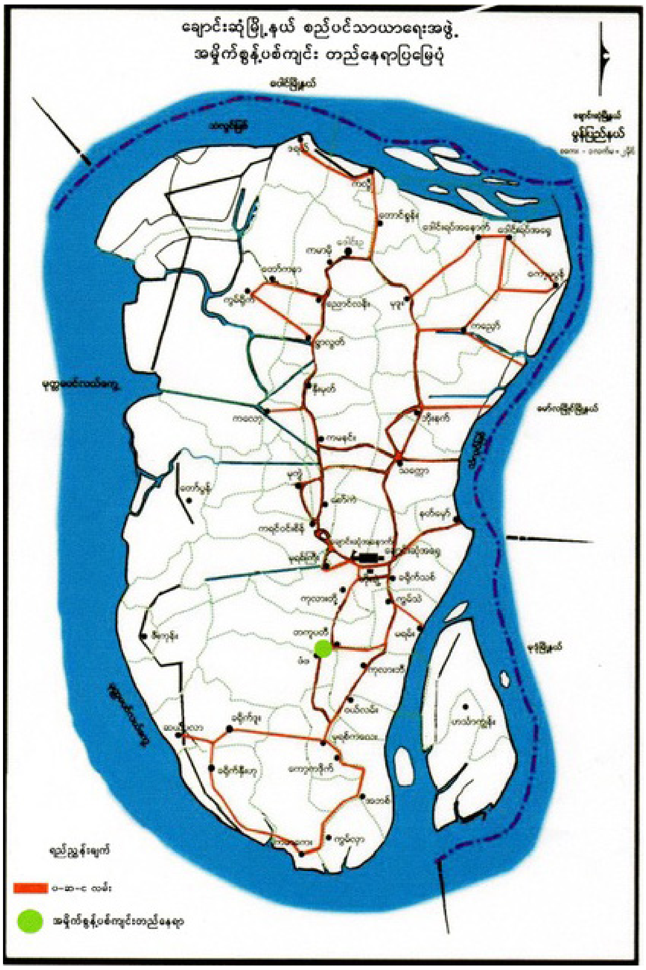
Table 11 summarizes the areas of the dumpsites (with the dumpsite in Zin Kyaik left out, because of its very small scale) and an estimate of the remaining capacity. It shows that the dumpsite of Mawlamyine is large and has a substantial remaining capacity. The other sites are all very small. They provide no economy of scale for any environmental measure. Mudon's and Paung's dumpsites are nearing their end. Three townships have plans to start up new small dumpsites similar to the current ones.

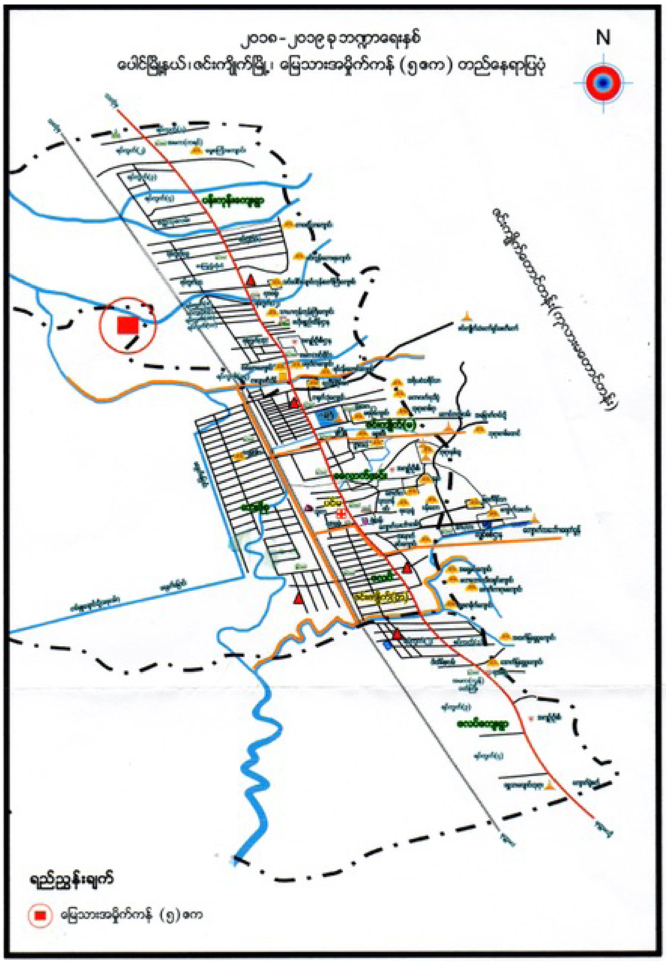




အမှိုက်ပုံ (၆) ခုတို့၏ တည်နေရာများကို အောက်ပါ မြေပုံများတွင် ဖော်ပြထားသည်။

ဇယား (၁၁) တွင် လက်ရှိအမှိုက်ပုံများ၏ ဧရိယာနှင့် ကျန်ရှိနေသေးသော လက်ခံနိုင်မှုစွမ်းရည် ခန့်မှန်းချက်များကို ဖော်ပြထားသည် (ဇင်းကျိုက် အမှိုက်ပုံသည် အလွန်သေးငယ်သည့်အတိုင်းအတာဖြစ်သောကြောင့် ယင်းကို ချန်လှပ်ထားခဲ့ပါသည်)။ ဇယားတွင် ဖော်ပြထားချက်များအရ မော်လမြိုင်အမှိုက်ပုံသည် ကြီးမားကျယ်ပြန့်ပြီး၊ ကျန်ရှိနေသေးသောလက်ခံနိုင်စွမ်းလည်း များပြားသည်။ အခြား အမှိုက်ပုံများအားလုံးသည် အလွန်သေးငယ်ကြသည်။ ယင်းတို့သည် ပတ်ဝန်းကျင်ဆိုင်ရာလုပ်ငန်းစဉ် တစ်စုံတစ်ရာလုပ်ဆောင်ရန်အတွက် ကျယ်ကျယ်ပြန့်ပြန့်ဆောင်ရွက်ခြင်းကြောင့်ရရှိလာမည့် အကျိုးအမြတ် မပေးနိုင်ပါ။ မုဒုံနှင့် ပေါင်အမှိုက်ပုံများသည် အသုံးပြုနိုင်သည့် အခြေအနေကုန်ဆုံးခါနီးပြီ ဖြစ်သည်။ မြို့နယ် ၃ မြို့နယ်တို့က လက်ရှိအမှိုက်ပုံများနှင့် အလားသဏ္ဍာန်တူသည့် အသေးစားအမှိုက်ပုံအသစ်များ စတင်အသုံးပြုရန် စီစဉ်ထားကြသည်။





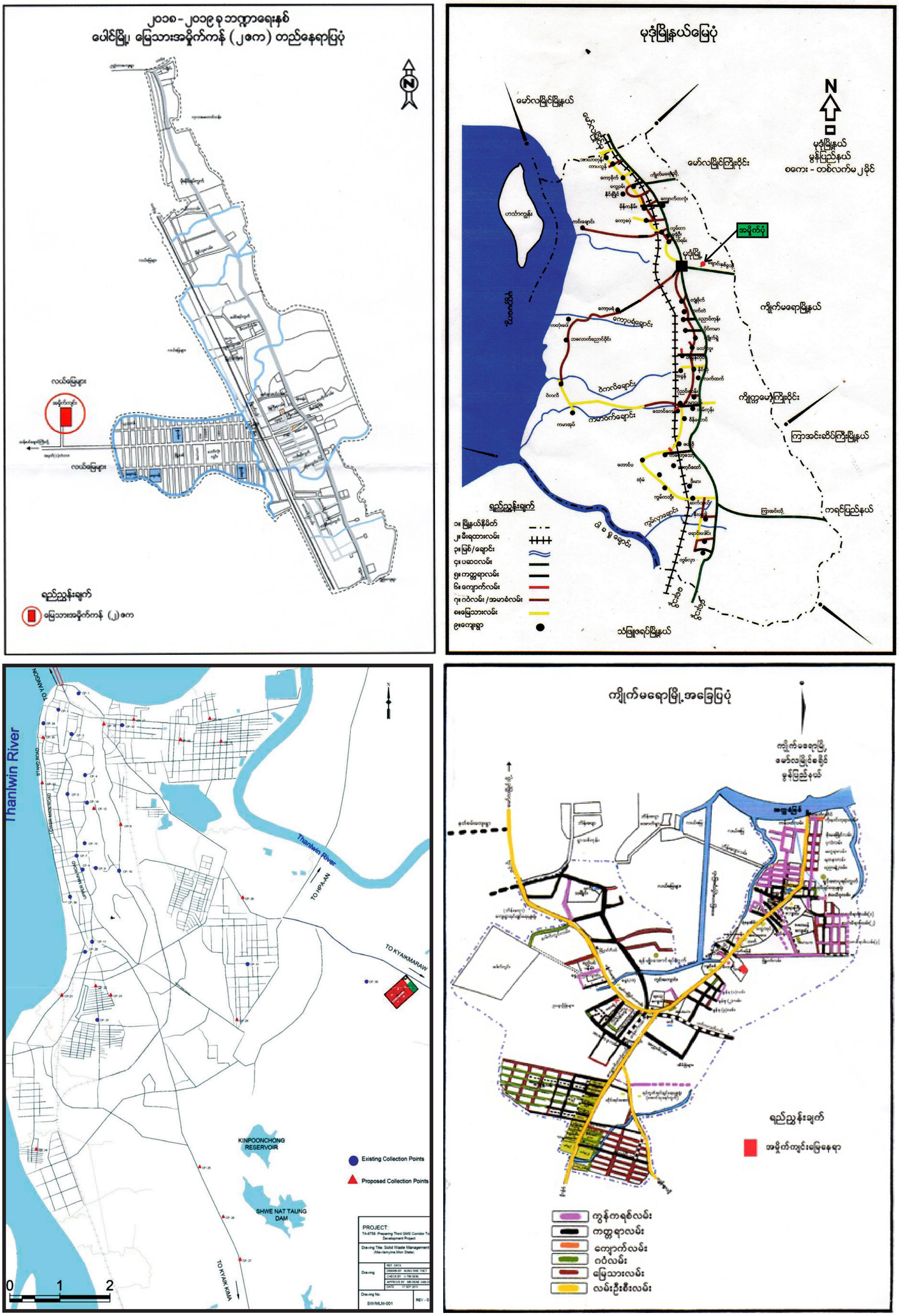
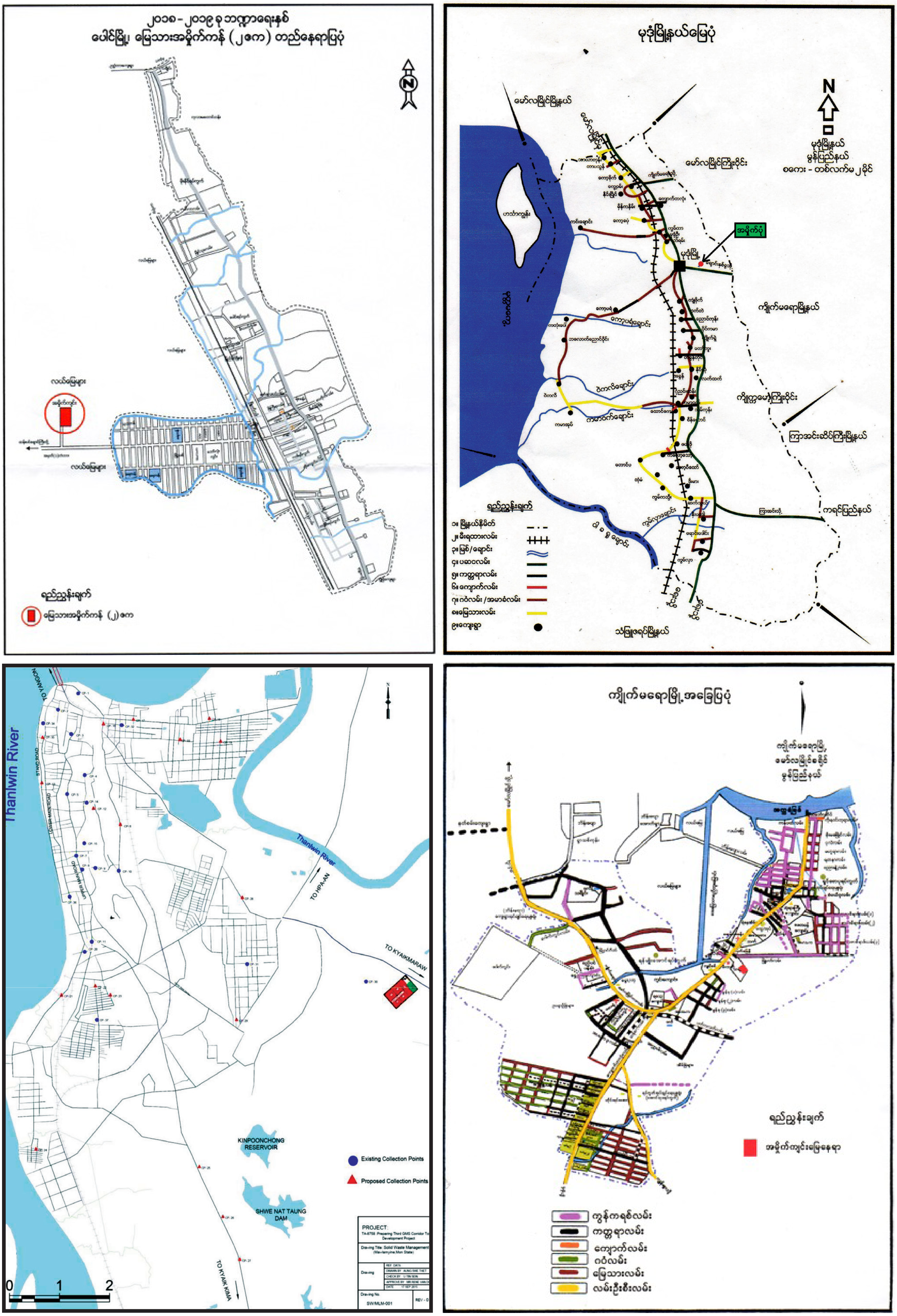


Figure 4. Maps of Townships and locations of current dumpsites



ပုံ (၄) မြို့နယ်မြေပုံများ နှင့် လက်ရှိအမှိုက်ပုံများ၏ တည်နေရာများ

The dumpsite in Mawlamyine is able to accommodate all five township's waste for many years. Even if all the waste of the five townships is directed towards this site, the remaining lifespan would be well over 10 years. In 2018, Mon State Government entered into a loan agreement with ADB on a number of projects for Mawlamyine. Some of these projects relate to solid waste and comprise the purchase of new trucks and containers, conducting an awareness campaign, construction of a separation/composting facility, and the turnover of the existing dumpsite into a sanitary landfill.

Existing dumpsites	area (ha)	capacity (m³)	lifespan at current use (yrs)
Mawlamyine	16	3,000,000	60
Paung	2.8	40,000	10
Kyaikmarav	2.4	100,000	30
Chaungzon	1.6	100,000	40
Mudon	0.9	10,000	3

Table 11. Township dumpsites. Areas, capacities and lifespan.

3.4 Informal sector collection and recycling

Informal recycling activities are present in all five townships. The value chain is straight forward as pictured below.

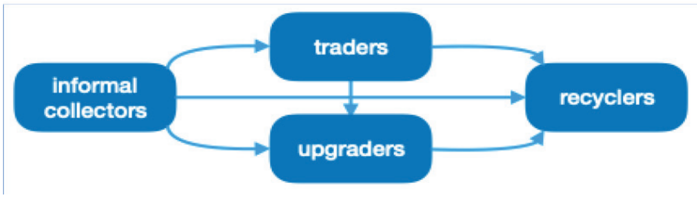


Figure 5. value chain of the informal sector

Scavengers on the dumpsites and informal collectors in the townships collect parts of the waste that have a positive value. Their added value is in first selection and aggregation of individual waste items, and they then sell and deliver them to traders and/or upgraders who focus on additional selection and aggregation into truckloads that can be shipped to recyclers. Most of the recyclers are located in Yangon but Mawlamyine also has a number of formal/informal recycling companies.

The estimation for the five townships is that they already house around 50 traders/upgraders trading a total volume of plastics, which is estimated to be around 2,000 tonnes/year. With extrapolation to other categories, such as paper or metals, the amount from the five townships could come to around 10,000 tonnes/year representing 5% of the entire volume of produced waste.

In general, there are some concerns about the continuity of informal services as they are driven by market prices only. Nevertheless, informal activities are important as they are the only ones contributing to recycling at the moment. Support for the

မော်လမြိုင်အမှိုက်ပုံသည် မြို့နယ် ၅ မြို့နယ်လုံး၏အမှိုက်များကို နှစ်ပေါင်းများစွာ လက်ခံဆောင်ရွက်ပေးနိုင်စွမ်းရှိသည်။ မြို့နယ် ၅ မြို့နယ်လုံးမှအမှိုက်များ မော်လမြိုင်အမှိုက်ပုံသို့ လာရောက်စုပုံလျှင်ပင် ဤအမှိုက်ပုံ၏ ကျန်ရှိသက်တမ်းသည် ၁၀ နှစ်ကျော်ဖြစ်မည်ဖြစ်သည်။ ၂၀၁၈ ခုနှစ်တွင် မွန်ပြည်နယ်အစိုးရအဖွဲ့သည် မော်လမြိုင်အတွက် စီမံကိန်းများစွာပါဝင်သည့် ချေးငွေသဘောတူညီချက်တစ်ခုကို ADB နှင့် ချုပ်ဆိုခဲ့သည်။ ယင်းတို့ထဲမှ အချို့သဘောတူညီချက်များသည် စွန့်ပစ်အမှိုက်များနှင့်ဆက်စပ်နေပြီး၊ အမှိုက်ကားနှင့် အမှိုက်ပုံးအသစ်များ ဝယ်ယူခြင်း၊ သိမြင်နားလည်မှုမြှင့်တင်ခြင်း၊ အမှိုက်ခွဲစနစ်/မြေဩဇာ ထုတ်လုပ်ရေးစက်များ တပ်ဆင်တည်ဆောက်ခြင်းနှင့် လက်ရှိအမှိုက်ပုံကို ကျန်းမာရေးနှင့်ညီညွတ်သော landfill အဖြစ်သို့ ပြောင်းလဲတည်ဆောက်ခြင်းတို့ပါဝင်ပါသည်။

လက်ရှိ အမှိုက်ပုံများ	ဧရိယာ (ဟက်တာ)	လက်ခံနိုင်စွမ်း (ကုဗမီတာ)	လက်ရှိအသုံးပြုမှုအရ ကျန်ရှိနေသော လက်ခံနိုင်စွမ်း (နှစ်များ)
မော်လမြိုင်	၁၆	၃,၀၀၀,၀၀၀	၆၀
ပေါင်	၂.၈	၄၀,၀၀၀	၁၀
ကျိုက်မရော	၂.၄	၁၀၀,၀၀၀	၃၀
ချောင်းဆုံ	၁.၆	၁၀၀,၀၀၀	၄၀
မုဒုံ	၀.၉	၁၀,၀၀၀	၃

ဇယား (၁၁) မြို့နယ်အမှိုက်ပုံများ၊ ဧရိယာအကျယ်အဝန်း၊ လက်ခံနိုင်စွမ်း နှင့် သက်တမ်း

၃.၄။ အလွတ်သဘောဆောင်ရွက်နေသည့်ကဏ္ဍ၏ အမှိုက်ကောက်ယူမှု နှင့် recycling လုပ်ဆောင်မှု (Informal Sector Collection and Recycling)

အလွတ်သဘောဆောင်ရွက်နေသော recycling လုပ်ငန်းများသည် မြို့နယ် ၅ မြို့နယ်လုံးတွင် ရှိနေကြသည်။ တန်ဖိုးပြောင်းလဲမှု (value chain) ကို အောက်ပါပုံတွင် ရှင်းလင်းဖော်ပြထားသည်။

ပုံ (၅) အလွတ်သဘောဆောင်ရွက်နေသောကဏ္ဍ၏ တန်ဖိုးပြောင်းလဲမှု

အမှိုက်ပုံများတွင် အမှိုက်ကောက်သူများနှင့် မြို့နယ်များအတွင်း အလွတ်သဘော အမှိုက်ကောက်/ဝယ်/ ရောင်းလုပ်သူများသည် အပြုသဘောဆောင်သောတန်ဖိုးတစ်ခုကို ဖြစ်စေသည်။ အမှိုက်ကောက်သမားများ၏ ထပ်ဆောင်းတန်ဖိုးသည် အမှိုက်အမျိုးအစား တစ်ခုချင်းကို ပထမဦးဆုံးအနေဖြင့် ရွေးချယ်ပေါင်းစပ်ပြီး အမှိုက်ဝယ်/ရောင်းများနှင့်/သို့မဟုတ် အဆင့်မြှင့်တင်ထုတ်လုပ်မည့်သူများထံ ပေးပို့ရောင်းချခြင်းဖြစ်ပြီး၊ အဆိုပါဝယ်/ ရောင်းများကလည်း ထပ်မံရွေးချယ်ပေါင်းစပ်မှုပြုလုပ်ပြီး၊ ထရပ်ကားများအပေါ်တင်ကာ ပြန်လည်ပြုပြင်ထုတ်လုပ်မည့်သူများ (recyclers) ထံသို့ တင်ပို့ရောင်းချခြင်း ဖြစ်သည်။ recycler အများစုသည် ရန်ကုန်မြို့တွင်ရှိကြသည်။ ထို့ပြင် မော်လမြိုင်မြို့သည်လည်း အဆိုပါတရားဝင်/အလွတ်သဘော ဆောင်ရွက်နေသောလုပ်ငန်းများ အများအပြားတည်ရှိရာမြို့ ဖြစ်သည်။

မြို့နယ် ၅ မြို့နယ်တို့အတွက် ခန့်မှန်းခြေအားဖြင့် ၎င်းတို့၏သက်ဆိုင်ရာမြို့နယ်တစ်ခုစီတွင် အမှိုက်ဝယ်/ ရောင်းများ နှင့်/သို့မဟုတ် အဆင့်မြှင့်တင်ထုတ်လုပ်သူ ၅၀ ဦးခန့်ရှိနေပြီး၊ တစ်နှစ်လျှင် စုစုပေါင်းဝယ်/ရောင်းလုပ်သည့် ပလပ်စတစ်ပမာဏ တန်ချိန် ၂၀၀၀ ခန့်ရှိမည်ဟု ခန့်မှန်းကြသည်။ အခြားအမှိုက်အမျိုးအစားများ (စက္ကူ၊ သတ္တု များ) တို့အား ရရှိသည့်အချက်အလက်များအပေါ် အခြေခံတွက်ချက်မှုအရ မြို့နယ် ၅ မြို့နယ်လုံးတွင် တစ်နှစ်လျှင်တန်ချိန် ၁၀၀၀၀ ခန့်ပမာဏရှိနိုင်ပြီး၊ စွန့်ထုတ်သော အမှိုက်ပမာဏတစ်ခုလုံး၏ ၅% ကို ကိုယ်စားပြုသည်။

ယေဘုယျအားဖြင့် ဈေးကွက်ပေါက်ဈေးနှုန်းများ၏ တွန်းအားပေးမှုတစ်မျိုးတည်းဖြင့်သာဆောင်ရွက်နေကြရသောကြောင့် အလွတ်သဘောဆောင်ရွက်နေသောလုပ်ငန်းများ၏ ဆက်လက်ရပ်တည်ဆောင်ရွက်မှုနှင့်ပတ်သက်၍ စိုးရိမ်ပူပန်မှုအချို့ရှိပါသည်။ သို့သော် အလွတ်သဘောဆောင်ရွက်နေသောလုပ်ငန်းများသည် လက်ရှိအချိန်တွင်လိုအပ်သော recycling လုပ်ငန်းကို အထောက်အကူပြုပေးနေသည့် တစ်ခုတည်းသောကဏ္ဍ ဖြစ်သည့်အတွက်ကြောင့် ၎င်းတို့၏လုပ်ငန်းများသည် အရေးကြီးပါသည်။ ထို့ကြောင့် ယင်းလုပ်ငန်းတွင် ပါဝင်ဆောင်ရွက်နေကြသည့် လူတစ်ဦးချင်းနှင့် စီးပွားရေးလုပ်ငန်းများကို လုပ်ငန်းကျွမ်းကျင်မှုရှိအောင် ဆောင်ရွက်ပေးခြင်းနှင့် ၎င်း

development of this sector, by helping individuals and companies in professionalizing and improving their operations, can be integrated in this master plan. The advantages for the region are obvious and include greater number of safer jobs, enhanced recycling, and continuity of the recycling services provided by the informal sector.

3.5 Cleanliness and mass balance

The cleanliness of the centers of the urban areas could be considered as moderate. The situations worsens towards the periphery where considerable littering can be sometimes observed, especially near places with more activity like main roads, religious places and markets, near the drainage canals and ditches, and along the shoreline. At the start of the rainy season most of the littered waste may affect the water discharge from the urban areas and eventually a substantial quantity will be washed into the rivers.

The rural areas show similar problems. Sometimes extensive littering can be seen along the main roads, in water-ponds, in drainage and irrigation canals and when coming closer to the dumpsites.

Open burning of waste is common in both urban and rural areas. There is no data on the scale of this burning, but it can certainly add up to a few percent of the total waste generation, as experience in other countries in the region show.

The diagram below depicts the mass balance for waste in the five townships. The graph shows that the five townships produce almost 210,000 tonnes of waste per year. Of this volume, only 30% (± 65,000 tonnes per year) is formally collected by the townships and brought to the dumps, whereas 5-10% (± 15,000 tonnes per year) is informally collected and fueled into the recycling industry. Some 15% (± 35,000 tonnes per year) of the waste is littered (thrown or burned) in the urban areas and almost 50% (± 95,000 tonnes per year) in the rural areas. Littering in this situation means that every square metreof urban area is burdened with ± 1 kilogram of littered waste per year, whereas the rural areas receive a similar quantity on every 40 square metres.

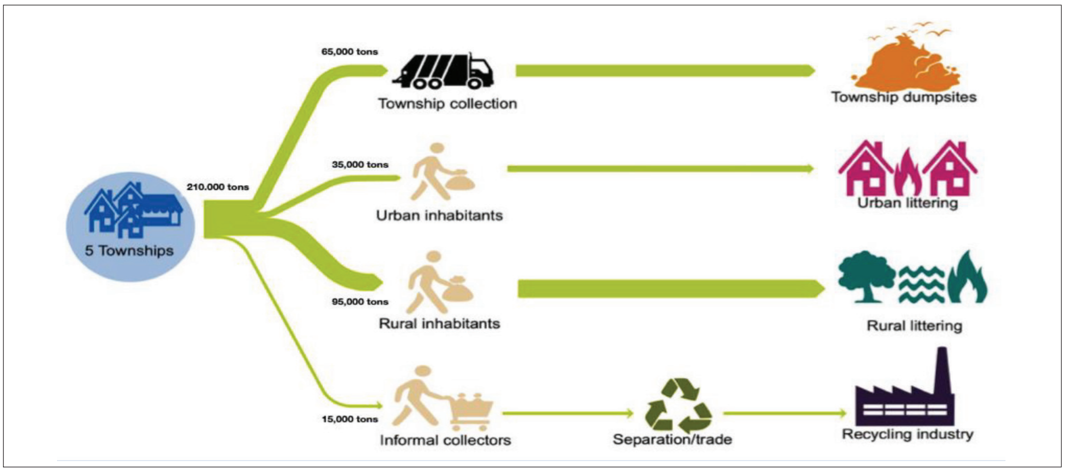


Figure 6. Sankey diagram of yearly mass balance

တို့၏လုပ်ငန်းများ တိုးတက်မှုရှိအောင်မြှင့်တင်ပေးခြင်းဖြင့် အဆိုပါကကဏ္ဍ၏ဖွံ့ဖြိုးတိုးတက်ရေးကို ပံ့ပိုးကူညီပေးခြင်းကို ဤ Master plan တွင် ပေါင်းစပ်ထည့်သွင်းနိုင်ပါသည်။ ယင်းသို့လုပ်ဆောင်ပေးခြင်းကြောင့် ဤပြည်နယ်အတွက် အကျိုးကျေးဇူးများမှာ ထင်သာမြင်သာ ရှိနေပါသည် - ပို၍များပြား၊ ကောင်းမွန်သော (ပိုမိုဘေးကင်းသော) အလုပ်အကိုင်များရရှိလာခြင်း၊ recycling လုပ်ငန်းများ ပိုမိုများပြားလာခြင်း နှင့် ပို၍အဆက်မပြတ်ဆောင်ရွက်လာနိုင်ခြင်းတို့ ဖြစ်သည်။

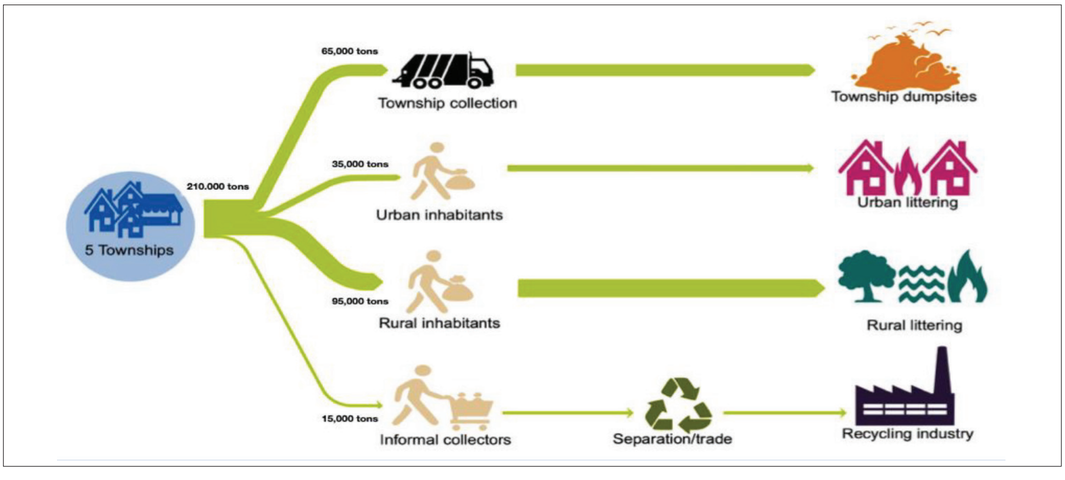
၃.၅။ သန့်ရှင်းမှု နှင့် အမှိုက်ပမာဏ မျှခြေ (Cleanliness and Mass Balance)

မြို့ပြဒေသများရှိ မြို့တွင်းပိုင်းနေရာများ၏သန့်ရှင်းမှုသည် သင့်တင့်မှုရှိသည်ဟု ယူဆနိုင်ပါသည်။ မြို့နယ် ၅ မြို့နယ်တို့၏ ဆင်ခြေဖုံးနေရာများသို့ ပိုမိုရောက်ရှိသွားလေလေ အခြေအနေပိုမိုဆိုးလာလေလေ ဖြစ်သည်။ တစ်ခါတစ်ရံတွင် အဆိုပါနေရာများ၌ အမှိုက်စွန့်ပစ်ထားမှုများကို အတော်များများတွေ့ရသည်။ အထူးသဖြင့် အဓိကလမ်းမကြီးများ၊ ဘာသာရေးဆိုင်ရာနေရာများနှင့် ဈေးများ ကဲ့သို့သော လူပ်ရှားသွားလာမှုများသည့်နေရာများ၊ ရေမြောင်းများအနီးနှင့် မြစ်ကမ်းခြေတစ်လျှောက်နေရာများတွင် တွေ့ရှိရသည်။ မိုးရာသီအစတွင် စွန့်ပစ်ထားသောအမှိုက်များသည် မြို့ပြဒေသများမှ ရေစီးဆင်းစွန့်ထုတ်မှုအပေါ် အကျိုးသက်ရောက်မှုရှိနိုင်ပြီး၊ နောက်ဆုံးတွင် အမှိုက်ပမာဏအများအပြားသည် မြစ်များအတွင်းသို့ စီးဝင်သွားမည်ဖြစ်သည်။

ကျေးလက်ဒေသများတွင်လည်း အလားတူပြဿနာများကို ဖော်ပြနေသည်။ တစ်ခါတစ်ရံတွင် အမှိုက်အများအပြား စွန့်ပစ်ထားမှုကို အဓိကလမ်းမကြီးများ၊ ရေကန်များ၊ ရေမြောင်းများနှင့် ရေသွင်းမြောင်းများ အထူးသဖြင့် အမှိုက်ပုံများနှင့် ပိုမိုနီးကပ်လာသည့်နေရာများတွင် ပိုမိုတွေ့ရှိရသည်။

မြို့ပြနှင့် ကျေးလက်ဒေသများ နှစ်နေရာလုံးတွင် ဟင်းလင်းပြင်အမှိုက်မီးရှို့ခြင်းများကို တွေ့မြင်နိုင်သည်။ ယင်းသို့ အမှိုက်မီးရှို့မှုနှင့် ပတ်သက်သည့် အတိုင်းအတာပမာဏဆိုင်ရာ အချက်အလက်များ မရှိပါ၊ သို့သော်ယင်းသည် ဒေသအတွင်းရှိ အခြား နိုင်ငံများတွင် လေ့လာတွေ့ရှိချက်များအရ စုစုပေါင်းအမှိုက်စွန့်ထုတ်မှုရာခိုင်နှုန်းကို သေချာပေါက်ပမာဏအနည်းငယ် ထပ်ပေါင်း ဖြည့်စွက်ပေးနိုင်သည်။

အောက်ပါ သရုပ်ပြပုံက မြို့နယ် ၅ မြို့နယ်ရှိ အမှိုက်ပမာဏမျှခြေကို ရှင်းလင်းဖော်ပြထားသည်။ အဆိုပါပုံအရ မြို့နယ် ၅ မြို့နယ်တို့သည် တစ်နှစ်လျှင်အမှိုက်တန်ချိန် ၂၁၀၀၀၀ နီးပါးထုတ်လုပ်မှုရှိသည်ဟု ပြသပါသည်။ အဆိုပါပမာဏထဲမှ ၃၀% (တစ်နှစ်လျှင် တန်ချိန် ၆၅၀၀၀ ဝန်းကျင်) ကိုသာလျှင် မြို့နယ်စည်ပင်သာယာရေးအဖွဲ့များမှ သိမ်းဆည်းပေးပြီး၊ အမှိုက်ပုံများသို့ ပို့ဆောင်ခြင်းဖြစ်သည်၊ ၅ - ၁၀% (တစ်နှစ်လျှင်တန်ချိန် ၁၅၀၀၀ ဝန်းကျင်) ကို အလွတ်သဘောအမှိုက်ကောက်သူများက ကောက်ယူပြီး၊ recycling လုပ်ငန်းများသို့ ပို့ဆောင်ကြသည်။ ၁၅% ခန့် (တစ်နှစ်လျှင်တန်ချိန် ၃၅၀၀၀ ဝန်းကျင်) ကို မိမိအစီအစဉ်ဖြင့် အမှိုက်သိမ်းစနစ်သို့ ပို့ဆောင်ခြင်းမဟုတ်သည့် စွန့်ပစ်မှုများ (စည်းကမ်းမဲ့စွန့်ပစ်ခြင်း သို့မဟုတ် မီးရှို့ဖျက်ဆီးခြင်း) ပြုလုပ်ကြပြီး ၅၀% နီးပါး (တစ်နှစ်လျှင် တန်ချိန် ၉၅၀၀၀ ဝန်းကျင်) မှာ ကျေးလက်ဒေသများတွင် စွန့်ပစ်ကြသည်။ အဆိုပါအခြေအနေတွင် အမှိုက်ပစ်ခြင်းဆိုသည်မှာ မြို့ပြဒေသ၏ တစ်စတုရန်းမီတာတိုင်းတွင် တစ်နှစ်လျှင် စွန့်ပစ်အမှိုက် ၁ ကီလိုဂရမ်ဝန်းကျင်ခန့် ဝန်ထုပ်ဝန်ပိုးဖြစ်စေပြီး၊ ကျေးလက်ဒေသများအတွက်မူ ၄၀ စတုရန်းမီတာတိုင်း၌ အလားတူပမာဏ ရှိပါသည်။



ပုံ (၆) နှစ်စဉ်အမှိုက်ထုထည်ပမာဏမျှခြေကို ဖော်ပြသော ဆန်ကီး သရုပ်ပြပုံ (Sankey diagram)

3.6 Scale, organization, finance and employment

Waste management is comprised of many activities and all of them require their own specific economy of scale.

City cleaning and waste collection need some investments in equipment but, all the same, these services mainly thrive on operational expenses related to labor and fuel. In general, the townships have the needed local network, knowledge and capacity and they have the scale to implement efficient operations. In the rural areas, the village tracts and villages do not have that capacity. The responsible department for SWM in rural areas is the Department for Rural Development which also lacks authority to collect fees for waste management.

The individual townships do not have the needed scale for introducing sanitary landfilling. Landfills require large investments and knowledgeable staff, yet operational expenses are relatively low. Efficient operations would require an input of preferably 500 tonnes of waste per day. The anticipated landfill in Mawlamyine is "too big" for only Mawlamyine township. Collaboration between the five townships on this topic will therefore be beneficial for all parties.

Centralizing this new facility leads to a need for installing simple and cheap Transfer stations (for example on the present dumpsites) serving to disconnect collection and transport. Small collection trucks empty their contents on a concrete slab where a crane takes it over and loads it into a large capacity truck to haul it to the landfill.

Table 12 gives a summary of the most relevant financial aspects for the townships, based on the 2018 fiscal year.

SWM finances 2018	operational expenses (MMK/yr)	capital expenses, estimated (MMK/yr)	total expenses (MMK/yr)	costs per serviced urban household (MMK/yr)	SWM revenues (MMK/yr)	revenues per serviced urban household (MMK/yr)	cost coverage
Mawlamyine	343,360,000	250,000,000	593,000,000	18,500	47,520,000	1,485	8%
Paung	80,428,000	35,000,000	115,000,000	28,800	6,228,000	1,557	6%
Kyaikmarav	15,819,000	25,000,000	41,000,000	13,500	3,300,000	1,100	8%
Chaungzon	15.,86,000	25,000,000	41,000,000	20,500	2,394,000	1,197	6%
Mudon	71,160,000	50,000,000	121,000,000	12,100	13,000,000	1,300	11%
Total or average	**526,653,000**	**385,000,000**	**911,000,000**	**17,900**	**72,442,000**	**1,420**	**8%**

Table 12. SWM fees, systems, collection methods and cost coverage

၃.၆။ အတိုင်းအတာ၊ ဖွဲ့စည်းဆောင်ရွက်မှု၊ ဘဏ္ဍာငွေကြေး နှင့် အလုပ်အကိုင်ခန့်ထားမှု (Scale, Organization, Finance and Employment)

စွန့်ပစ်အမှိုက်စီမံခန့်ခွဲမှုတွင် လုပ်ငန်းများစွာပါဝင်ပြီး၊ ယင်းလုပ်ငန်းများအားလုံးတို့သည် မိမိတို့နှင့် သက်ဆိုင်ရာလုပ်ငန်းကြီးဆောင်ရွက်မှုဖြင့် အကျိုးအမြတ်ရရှိနိုင်မှု (economy of scale) တစ်ခုစီ ရှိကြသည်။

မြို့သန့်ရှင်းရေးနှင့် အမှိုက်သိမ်းဆည်းမှုတို့သည် ပစ္စည်းကိရိယာများရင်းနှီးမြှုပ်နှံမှုအချို့ လိုအပ်သည်၊ သို့သော် အလားတူပင် အဆိုပါလုပ်ငန်းများသည် လုပ်အားနှင့် လောင်စာဆီတို့နှင့် ဆက်စပ်သောလုပ်ငန်းလည်ပတ်ဆောင်ရွက်မှုဆိုင်ရာအသုံးစရိတ်များ (သာမန်အသုံးစရိတ်များ) အပေါ်မူတည်၍လည်း အဓိကရင်သန်ကြရသည်။ ယေဘုယျအားဖြင့် မြို့နယ်များတွင်လိုအပ်သော ဒေသဆိုင်ရာ ကွန်ရက်၊ ဗဟုသုတများနှင့် စွမ်းရည်များရှိကြပြီး၊ စွမ်းရည်ပြည့်ဝသောလုပ်ငန်းလည်ပတ်မှုများကို အကောင်အထည်ဖော်ရန်အတိုင်းအတာလည်း ရှိကြသည်။ ကျေးလက်ဒေသရှိ ကျေးရွာအုပ်စုများနှင့် ကျေးရွာများတွင် အဆိုပါစွမ်းရည်မရှိကြပါ။ ကျေးလက်ဒေသများတွင် စွန့်ပစ်အမှိုက်စီမံခန့်ခွဲမှုအတွက် တာဝန်ရှိသောဌာနမှာ ကျေးလက်ဒေသဖွံ့ဖြိုးရေးဦးစီးဌာနဖြစ်ပြီး၊ ယင်းဌာနတွင်လည်း စွန့်ပစ်အမှိုက်သိမ်းဆည်းမှုအတွက် အခွန်အခကောက်ခံရန် အခွင့်အာဏာမရှိပါ။

မြို့နယ်တစ်ခုချင်းစီတွင် ကျန်းမာရေးနှင့်ညီညွတ်သော Landfill များ တည်ဆောက်အကောင်အထည်ဖော်ရန် လိုအပ်သောအတိုင်းအတာမရှိကြပါ။ Landfill များသည် ရင်းနှီးမြှုပ်နှံမှုနှင့် ဗဟုသုတကြွယ်ဝသောဝန်ထမ်းများ အများအပြားလိုအပ်သည်၊ သို့သော် လုပ်ငန်းလည်ပတ်ဆောင်ရွက်မှုကုန်ကျစရိတ်များ (သာမန်အသုံးစရိတ်) အတော်အသင့်နည်းပါးသည်။ ထိရောက်သော လုပ်ငန်းလည်ပတ်ဆောင်ရွက်မှုဖြစ်လိုပါက တစ်နေ့လျှင် အမှိုက်လာရောက်စုပုံမှု ၅၀၀ တန်ခန့် လိုအပ်မည်ဖြစ်သည်။ မော်လမြိုင်မြို့၌တည်ဆောက်ရန် မျှော်မှန်းထားသော landfill သည် ယင်းမြို့နယ်တစ်ခုတည်းအတွက် "ကြီးမားလွန်း" နေသည်။ ထို့ကြောင့် အဆိုပါ landfill အတွက် မြို့နယ် ၅ မြို့နယ်ကြား ပူးပေါင်းပါဝင်ဆောင်ရွက်မှုသည် ပါဝင်သောမြို့နယ်များအားလုံးအတွက် အကျိုးရှိစေမည်ဖြစ်သည်။

၎င်း landfill အသစ်ဖြင့် ဗဟိုထိန်းချုပ်ဆောင်ရွက်မှုစနစ်သည် ရိုးရှင်းပြီး အကုန်အကျသက်သာသည့်လွှဲပို့နေရာများ (Transfer stations) တည်ဆောက်ရန် (ဥပမာ - လက်ရှိအမှိုက်ပုံများနေရာတွင် တည်ဆောက်ရန်) လိုအပ်မည်ဖြစ်သည်၊ ယင်းသို့ တည်ဆောက်ခြင်းဖြင့် အမှိုက်သိမ်းဆည်းမှုနှင့် သယ်ယူပို့ဆောင်မှုလုပ်ငန်း ၂ ခုကို သီးခြားစီ ဆောင်ရွက်နိုင်စေမည်ဖြစ်သည်။ အမှိုက်သိမ်းယာဉ်ငယ်များက သိမ်းဆည်းလာသောအမှိုက်များကို ကွန်ကရစ်အခင်းပြားပေါ်တွင် စုပုံပြီး၊ ယင်းအခင်းပြားပေါ်မှ အမှိုက်များကို landfill သို့ ပို့ဆောင်ရန်အတွက် ဝင်ဆန့်မှုပိုမိုရှိသည့် အမှိုက်သိမ်းကားကြီးများအပေါ်သို့ ကရိန်းဖြင့် မယူတင်ဆောင်မည်ဖြစ်သည်။

ဇယား (၁၂) တွင် မြို့နယ်များအလိုက်ဆီလျော်မှုရှိသည့် ဘဏ္ဍာရေးဆိုင်ရာအချက်အလက်များကို ၂၀၁၈ ခုနှစ် ဘဏ္ဍာနှစ်အပေါ်အခြေခံ၍ အကျဉ်းချုပ်ဖော်ပြထားသည်။

SWM ဘဏ္ဍာရေး (၂၀၁၈ ခုနှစ်)	လုပ်ငန်းလည်ပတ်ဆောင်ရွက်မှု အသုံးစရိတ်များ (၁ နှစ် - ကျပ်)	ခန့်မှန်းငွေလုံးငွေရင်း အသုံးစရိတ် (၁ နှစ် - ကျပ်)	စုစုပေါင်း အသုံးစရိတ် (၁ နှစ် - ကျပ်)	သိမ်းဆည်းပေးသော မြို့ပြ ၁ အိမ်ထောင်စု အတွက် ကုန်ကျစရိတ် (၁ နှစ် - ကျပ်)	SWM အခွန် ဘဏ္ဍာငွေများ (၁ နှစ် - ကျပ်)	မြို့ပြအိမ်ထောင်စု ၁ စု လျှင် အခွန် ဘဏ္ဍာငွေ (၁ နှစ် - ကျပ်)	ကုန်ကျစရိတ် ကာမိမှု
မော်လမြိုင်	၃၄၃,၃၆၀,၀၀၀	၂၅၀,၀၀၀,၀၀၀	၅၉၃,၀၀၀,၀၀၀	၁၈,၅၀၀	၄၇,၅၂၀,၀၀၀	၁,၄၈၅	၈%
ပေါင်	၈၀,၄၂၈,၀၀၀	၃၅,၀၀၀,၀၀၀	၁၁၅,၀၀၀,၀၀၀	၂၈,၈၀၀	၆,၂၂၈,၀၀၀	၁,၅၅၇	၆%
ကျိုက်မရော	၁၅,၈၁၉,၀၀၀	၂၅,၀၀၀,၀၀၀	၄၁,၀၀၀,၀၀၀	၁၃,၅၀၀	၃,၃၀၀,၀၀၀	၁,၁၀၀	၈%
ချောင်းဆုံ	၁၅,၈၈၆,၀၀၀	၂၅,၀၀၀,၀၀၀	၄၁,၀၀၀,၀၀၀	၂၀,၅၀၀	၂,၃၉၄,၀၀၀	၁,၁၉၇	၆%
မုဒုံ	၇၁,၁၆၀,၀၀၀	၅၀,၀၀၀,၀၀၀	၁၂၁,၀၀၀,၀၀၀	၁၂,၁၀၀	၁၃,၀၀၀,၀၀၀	၁,၃၀၀	၁၁%
စုစုပေါင်း (သို့) ပျမ်းမျှ	၅၂၆,၆၅၃,၀၀၀	၃၈၅,၀၀၀,၀၀၀	၉၁၁,၀၀၀,၀၀၀	၁၇,၉၀၀	၇၂,၄၄၂,၀၀၀	၁,၄၂၀	၈%

ဇယား (၁၂) SWM အခွန်အခများ၊ စနစ်များ၊ ကောက်ခံမှုနည်းလမ်းများနှင့် ကုန်ကျစရိတ်ကာမိမှု

Two positive observations can be made. The first is that all townships already have implemented a system of collection of dedicated SWM-fees. In general, these fees are collected in two rounds through door-to-door collection and/or cash-payments at the DAOs. The second is that all townships have introduced a system of fee differentiation based on the household's socio-economic situation or wealth by applying different fees for different types of houses.

The shortages of the above fee collection systems include:

- costs per serviced household are low. An average of 18,000 MMK equals to $ 12 per tonne. World Bank data shows a minimum spending on this subject in lower-middle-income countries to be equivalent to $30 per tonne;
- an imposed average fee of 1,200 MMK per serviced household per year is also very low. Fees in other lower-middle-income countries are above $ 50 per year per household; and
- imposed and actually collected fees are not sufficient to cover the costs.

Based on this low cost-recovery, the townships have already taken actions in the 2019 fiscal year to raise the fees and improve feecollection.

An average family income in Mon State is estimated by the Budget Department to be around 9,000,000 MMK per year. A worker with a minimum income earns around 1,700,000 MMK per year. Compared to the average fees collected from each household, the SWM fees is equivalent to 0.02 % of an average family income. If a family has only one source of income of around 1,700,000MMK per year, SWM fee collected would be equivalent to 0.1%. As a result of the differentiation system, even this family would have to contribute no more than 0.02% of the income. International standards state that, in general, 1% of a family income can be regarded as "affordable". The current fee rate in five townships represent a factor 50 below the 'affordable' benchmark.

The five townships provide work to an overall workforce of 290 employees. The informal workforce is larger. The interviews support an estimate of 100 scavengers on the dumpsites. The number of informal collectors in the urban areas is estimated by the townships to be at least 300 persons. Based on estimates by an interviewed representant of this sector, the workers involved in trading and upgrading could reach at least 500. Actual recycling may add another 50 workers to the number involved. This brings the current workforce involved in solid waste management to approx. 1200 persons.

Employment		
In formal public services		290 (reported)
In informal collection and recycling	scavengers at dumpsites	100 (reported)
	collectors in townships	300 (estimated)
	traders/upgraders	500 (estimated)
	recycling	50 (reported)

Table 13. Numbers of employed workers

ကောင်းမွန်သောလေ့လာတွေ့ရှိချက် ၂ ခုရှိသည်။ ပထမတစ်ခုမှာ မြို့နယ်များအားလုံးသည် စွန့်ပစ်အမှိုက်ခွန်အတွက် ရည်ရွယ်သည့်ကောက်ခံမှုစနစ်ကို အကောင်အထည်ဖော်ဆောင်ရွက်နေကြပြီး ဖြစ်သည်။ ယေဘုယျအားဖြင့် အဆိုပါအခွန်များကို တစ်နှစ်လျှင် ၂ ကြိမ်နှုန်းဖြင့် အိမ်တိုင်ယာရောက်ကောက်ခံခြင်းနှင့်/သို့မဟုတ် မြို့နယ်စည်ပင်သာယာရေးအဖွဲ့ရုံးများတွင် လာရောက်ပေးချေစေခြင်း နည်းလမ်းတို့ဖြင့် ကောက်ခံသည်။ ဒုတိယတစ်ခုမှာ မြို့နယ်များအားလုံးသည် အိမ်အမျိုးအစား ကွဲပြားခြားနားမှုအပေါ် မူတည်၍ အခွန်အခနှုန်း ခွဲခြားသတ်မှတ်သည့်နည်းကို အသုံးပြုကာ အိမ်ထောင်စုများ၏ လူမှုစီးပွားရေးအခြေအနေ သို့မဟုတ် ကြွယ်ဝချမ်းသာမှုကို အခြေခံသည့် အခွန်ခွဲခြားကောက်ခံမှုစနစ်ကို အသုံးပြုနေကြခြင်း ဖြစ်သည်။

အားနည်းချက်ရှိသော လေ့လာတွေ့ရှိချက်များမှာ -

- အမှိုက်သိမ်းဝန်ဆောင်မှုပေးထားသည့် အိမ်ထောင်စုများအတွက် ကုန်ကျစရိတ်သည် အလွန်နည်းပါးသည်။ ပျမ်းမျှဖြစ်သည့် ၁၈၀၀၀ ကျပ်သည် ၁ တန်လျှင် အမေရိကန်ဒေါ်လာ ၁၂ ဒေါ်လာနှင့် ညီမျှသည်။ ကမ္ဘာ့ဘဏ်အချက်အလက်များအရ ဝင်ငွေအလယ်အလတ်အဆင့်အောက်ပိုင်းတွင် ရှိနေသောနိုင်ငံများ၌ အဆိုပါလုပ်ငန်းအပေါ်တွင် အနိမ့်ဆုံးအသုံးပြုမှုမှာ ၁ တန်လျှင် အမေရိကန်ဒေါ်လာ ၃၀ ဖြစ်သည်ကို တွေ့ရှိရသည်။
- ဝန်ဆောင်မှုပေးထားသည့် အိမ်ထောင်စုတစ်စုလျှင် ပျမ်းမျှကောက်ခံသော အခွန်အခဖြစ်သည့် ၁၂၀၀ ကျပ်သည်လည်း အလွန်နည်းပါးသည်။ အကြောင်းမှာ အခြားသောဝင်ငွေအလယ်အလတ်အဆင့်အောက်ပိုင်းတွင်ရှိနေသောနိုင်ငံများ၌ အိမ်ထောင်စုတစ်စုလျှင် တစ်နှစ်အမေရိကန်ဒေါ်လာ ၅၀ ကျော် အခွန်ကောက်ခံသောကြောင့် ဖြစ်သည်။
- အမှန်တကယ် သတ်မှတ်ကောက်ခံနေသော အခွန်အခများသည် ကုန်ကျစရိတ်ကို မကာမိနိုင်ပါ။

အဆိုပါ ကုန်ကျစရိတ်ကာမိမှုနည်းပါးခြင်းအပေါ် အခြေခံလျက် မြို့နယ်များသည် ၂၀၁၉ ဘဏ္ဍာနှစ်တွင် အခွန်အခနှုန်းထားတိုးမြှင့်ရန်နှင့် အခွန်ကောက်ခံမှုစနစ်တိုးတက်ကောင်းမွန်စေရန် ဆောင်ရွက်နေကြပြီ ဖြစ်သည်။

မွန်ပြည်နယ်တွင် တစ်နှစ်လျှင် ပျမ်းမျှမိသားစုဝင်ငွေသည် ၉၀၀၀၀၀၀ ကျပ် ဝန်းကျင်ဖြစ်သည်ဟု ရသုံးမှန်းခြေငွေစာရင်းဦးစီးဌာနက ခန့်မှန်းပါသည်။ အနိမ့်ဆုံးဝင်ငွေရရှိသည့် အလုပ်သမားတစ်ယောက်သည် တစ်နှစ်လျှင် ၁၇၀၀၀၀၀ ကျပ်ခန့် ရရှိသည်။ အဆိုပါဝင်ငွေများကို အိမ်ထောင်စုတစ်စု၏ ပျမ်းမျှအခွန်ပေးရမှုနှင့်နှိုင်းယှဉ်လျှင် အမှိုက်ခွန်သည် ပျမ်းမျှမိသားစုဝင်ငွေ၏ ၀.၀၂% သာရှိသည်။ မိသားစုတစ်စုသည် အနိမ့်ဆုံးဝင်ငွေသာရရှိသည်ဆိုလျှင် အမှိုက်ခွန်သည် ဝင်ငွေ၏ ၀.၁% ရှိမည်ဖြစ်သည်။ သို့သော် အခွန်နှုန်းခွဲခြားကောက်ခံမှုစနစ်ကြောင့် အဆိုပါမိသားစုသည် ဤနည်းပါးသောဝင်ငွေ၏ ၀.၀၂% ထက်မပိုသောအခွန်ကို ပေးဆောင်ရမည်ဖြစ်သည်။ ယေဘုယျအားဖြင့် မိသားစုဝင်ငွေ၏ ၁% ကို "သင့်တင့်မျှတသော" နှုန်းထားအဖြစ် သတ်မှတ်နိုင်သည်ဟု နိုင်ငံတကာစံနှုန်းများက ဖော်ပြပါသည်။ မြို့နယ် ၅ မြို့နယ်တို့၌ အမှိုက်ခွန်ကောက်ခံမှုသည် အဆိုပါ စံသတ်မှတ်ချက်ထက် အဆ ၅၀ နည်းပါးနေပါသေးသည်။

မြို့နယ် ၅ မြို့နယ်တို့တွင် စုစုပေါင်းလုပ်သားအင်အား ၂၉၀ ရှိသည်ဟု သိရှိရသည်။ စွန့်ပစ်အမှိုက်ကောက်/ဝယ်/ရောင်း ကဏ္ဍတွင် အလွတ်သဘောဆောင်ရွက်နေသော လုပ်သားအင်အားက ပိုမိုများပြားသည်။ တွေ့ဆုံမေးမြန်းမှုများအရ အမှိုက်ပုံများတွင် အမှိုက်ကောက်သူ ခန့်မှန်းခြေ ၁၀၀ ခန့် ရှိသည်ဟု သိရှိရသည်။ မြို့ပြဒေသများတွင် အလွတ်သဘောအမှိုက်ကောက်သူ အရေအတွက် အနည်းဆုံး ၃၀၀ ခန့်ရှိမည်ဟု မြို့နယ်များက ခန့်မှန်းကြသည်။ အမှိုက်ဝယ်/ရောင်းနှင့် အဆင့်မြှင့်ထုတ်လုပ်မှုလုပ်ငန်းများတွင် ပါဝင်ဆောင်ရွက်နေသောအလုပ်သမားအရေအတွက်သည် ယင်းကဏ္ဍတွင် ဆောင်ရွက်နေသူတစ်ဦးအား တွေ့ဆုံမေးမြန်းမှုအရ အနည်းဆုံး ၅၀၀ ပတ်ဝန်းကျင်ခန့် ရှိနိုင်သည်။ အမှန်တကယ် recycling လုပ်ငန်းသည် နောက်ထပ်အလုပ်သမား ၅၀ ဦး ထပ်ပေါင်းပေးနိုင်ပါသည်။ ယင်းသည် လက်ရှိစွန့်ပစ်အမှိုက်စီမံခန့်ခွဲမှုတွင်ရှိသော လုပ်သားအင်အားကို ၁၂၀၀ ဦးဝန်းကျင်ခန့် အထိ ရှိလာစေမည်ဖြစ်သည်။

အလုပ်အကိုင်		
တရားဝင်အစိုးရဝန်ဆောင်မှုလုပ်ငန်း		၂၉၀ (တင်ပြချက်အရ)
အလွတ်သဘော အမှိုက်ကောက်ယူခြင်း နှင့် recycling ပြုလုပ်ခြင်း	အမှိုက်ပုံများတွင် အမှိုက်ကောက်သူများ	၁၀၀ (တင်ပြချက်အရ)
	မြို့နယ်များတွင် အမှိုက်ကောက်သူများ	၃၀၀ (ခန့်မှန်းချက်အရ)
	ဝယ်/ရောင်းများ နှင့် အဆင့်မြှင့်တင် ထုတ်လုပ်သူများ	၅၀၀ (ခန့်မှန်းချက်အရ)
	Recycling လုပ်ငန်း	၅၀ (တင်ပြချက်အရ)

ဇယား (၁၃) အလုပ်သမား အရေအတွက်

3.7 Assessment

When placing the above observations on a simple score card (with red, orange and green for weak, moderate and good respectively), the current situation is illustrated as Table 14 below.

Sustainabilities	Items	Current score	Achievable in 5 years
Environmental	cleanliness	red	green
	service coverage	orange	green
	dumpsites/landfills	red	green
	recycling percentage	red	orange
Technical	infrastructure and services	red	green
	equipment	green	green
	data-basis	red	green
	professionalism	orange	green
Social	affordability of fees	green	green
	employment	orange	green
	awareness and participation	red	orange
Financial	fee collection system	green	green
	fee differentiation	green	green
	polluter pays	orange	green
	cost coverage	red	orange
Organisational	right scale	orange	green
	responsibilities, governance	orange	green
	stakeholder involvement	red	green
Legal	laws and regulations	orange	orange
	planning and control	red	green
	law enforcement	red	green

Table 14. Scorecard

၃.၇။ လေ့လာဆန်းစစ်ချက် (Assessment)

အထက်ဖော်ပြပါလေ့လာတွေ့ရှိချက်များကို (အားနည်း၊ သင့်တင့် နှင့် ကောင်း စသည့် အဆင့်အသီးသီးအား အနီရောင်၊ လိမ္မော်ရောင် နှင့် အစိမ်းရောင် တို့ဖြင့်ဖော်ပြသည့်) လွယ်ကူရိုးရှင်းသည့် အမှတ်ပေးဇယားတစ်ခုတွင် ထည့်သွင်းလိုက်လျှင် ခြုံငုံတွေ့ရှိချက်များကို ဇယား (၁၄) ၏ ပထမ ကော်လံ ၃ ခုတွင် ရလဒ်များအနေဖြင့် တွေ့ရှိ နိုင်ပါသည်။

ရေရှည်တည်တံ့မှု	အမျိုးအစား	လက်ရှိ ရမှတ်	လာမည့် ၅ တွင် ရရှိနိုင်မှု
သဘာဝပတ်ဝန်း ကျင်ဆိုင်ရာ	သန့်ရှင်းမှု	🔴	🟢
	ဝန်ဆောင်မှုလွှမ်းခြုံပေးနိုင်မှု	🟠	🟢
	အမှိုက်ပုံများ/landfill များ	🔴	🟢
	recycling ရာခိုင်နှုန်း	🔴	🟠
နည်းပညာဆိုင်ရာ	အခြေခံအဆောက်အအုံနှင့် ဝန်ဆောင်မှုများ	🔴	🟢
	ပစ္စည်းကိရိယာ	🟢	🟢
	အချက်အလက်စနစ်	🔴	🟢
	လုပ်ငန်းကျွမ်းကျင်မှု	🟠	🟢
လူမှုရေးဆိုင်ရာ	အခွန်အခများအပေါ် တတ်နိုင်မှု	🟢	🟢
	အလုပ်အကိုင်ခန့်ထားမှု	🟠	🟢
	သိမြင်နားလည်မှုနှင့် ပူးပေါင်း ပါဝင်မှု	🔴	🟠
ဘဏ္ဍာရေးဆိုင်ရာ	အခွန်အခကောက်ခံသည့်စနစ်	🟢	🟢
	အခွန်အခစွဲခြားကောက်ခံမှု	🟢	🟢
	ညစ်ညမ်းစေသူအား ပေးဆေ ချစေ ခြင်း	🟠	🟢
	ကုန်ကျစရိတ် ကာမိမှု	🔴	🟠
အဖွဲ့အစည်းဆိုင်ရာ	မှန်ကန်သော အတိုင်းအတာ	🟠	🟢
	တာဝန်ဝတ္တရားများ၊ အုပ်ချုပ်စီမံမှု	🟠	🟢
	ပတ်သက်ဆက်နွယ်သူများ ပါဝင်မှု	🔴	🟢
ဥပဒေပိုင်းဆိုင်ရာ	ဥပဒေ၊ နည်းဥပဒေများ နှင့် လုပ်ထုံးလုပ်နည်းများ	🟠	🟠
	စီမံကိန်းရေးဆွဲခြင်း နှင့် ထိန်းချုပ်ဆောင်ရွက်ခြင်း	🔴	🟢
	ဥပဒေအကောင်အထည်ဖော်မှု	🔴	🟢

ဇယား (၁၄) အမှတ်ပေးကတ်

The scorecard shows that at this moment the overall situation must still be assessed as grave, especially because:

- Approximately 23% of the population is serviced with city cleaning and waste collection;
- 40 tonnes of waste per year is littered, buried or burned on every square kilometre in the five townships;
- the situation at the dumpsites is not sustainable; and
- there's a substantial risk with regard to the continuity and quality of existing services because of the extremely low financial inputs.

On the other side, it can also be concluded that there is potential for improvement as shown in column 4. This positive prospect is rooted in:

- the commitment of the Mon State Government that has already led to coherence and could also lead to implementation of further improvements with regard to governance, scale, cooperation and professionalism;
- the alignment of MSG's ambition with the ADB project for improving waste management in Mawlamyine;
- the potential that lies in improving the efficiency of the existing workforce and truck fleet;
- the availability of systems for SWM fee collection and fee differentiation; and
- the low levels of SWM fees providing room for increasing cashflows.

အမှတ်ပေးကတ်၏ဖော်ပြချက်အရ လက်ရှိအချိန်တွင် လွှမ်းခြုံအခြေအနေကို အရေးတကြီးဆက်လက်၍ ဆန်းစစ်အကဲဖြတ် လုပ်ဆောင်နေရမည်ဖြစ်သည်၊ အဘယ်ကြောင့်ဆိုသော် -

- မြို့ပြသန့်ရှင်းရေးနှင့် အမှိုက်သိမ်းခြင်းဝန်ဆောင်မှုပေးခြင်းခံမှုမှာ လူဦးရေ၏ ၂၃% ထက် မကျော်ခြင်း၊
- မြို့နယ် ၅ မြို့နယ်တို့၏ စတုရန်း ၁ ကီလိုမီတာတိုင်းတွင် ၁ နှစ်လျှင် အမှိုက်တန်ချိန် ၄၀ စွန့်ပစ်ခြင်း၊ မြှုပ်နှံခြင်း သို့မဟုတ် မီးရှို့ခြင်းတို့လုပ်ဆောင်ကြခြင်း၊
- လက်ရှိအမှိုက်ပုံများ၏ အခြေအနေမှာ ရေရှည်တည်တံ့မှု မရှိနိုင်ခြင်း၊
- အလွန်အမင်းနည်းပါးသော ငွေကြေးရရှိမှုအခြေအနေကြောင့် လက်ရှိဝန်ဆောင်မှုများ၏ စဉ်ဆက်မပြတ်လုပ်ဆောင်ပေးနိုင်မှုနှင့် အရည်အသွေးတို့နှင့် စပ်လျဉ်း၍ ကြီးမားသည့်အန္တရာယ်ရှိနေခြင်း၊

အခြားတစ်ဖက်မှကြည့်လျှင် ကော်လံ (၄) တွင် ဖော်ပြထားသကဲ့သို့ တိုးတက်ကောင်းမွန်အောင်လုပ်ဆောင်ရန်အတွက် အလားအလာကောင်းတစ်ရပ်ရှိနေသည်ဟုလည်း သုံးသပ်နိုင်ပါသည်။ အဆိုပါအလားအလာကောင်းသည် အောက်ပါတို့အပေါ်တွင် အခြေခံပါသည် -

- မွန်ပြည်နယ်အစိုးရအဖွဲ့၏ ကတိကဝတ်ပြုတာဝန်ယူဆောင်ရွက်မှုရှိခြင်းသည် စုစည်းညီညွတ်မှုကို ဖြစ်ပေါ်စေပြီးဖြစ်သည့်အပြင် စီမံခန့်ခွဲမှု၊ အတိုင်းအတာ၊ ပူးပေါင်းဆောင်ရွက်မှုနှင့် လုပ်ငန်းကျွမ်းကျင်မှုတို့နှင့်စပ်လျဉ်း၍ ပိုမိုတိုးတက်မှုများရရှိရေး အကောင်အထည်ဖော်ဆောင်ရွက်မှုကိုလည်း ဦးတည်စေနိုင်ပါသည်။
- မော်လမြိုင်မြို့တွင် စွန့်ပစ်အမှိုက်စီမံခန့်ခွဲမှုမြှင့်တင်ရေးအတွက် မွန်ပြည်နယ်အစိုးရအဖွဲ့၏ရည်မှန်းချက်နှင့် ADB စီမံကိန်းတို့ ကိုက်ညီမှုရှိခြင်း၊
- လက်ရှိလုပ်သားအင်အားနှင့် အမှိုက်ကားများ၏ စွမ်းရည်မြှင့်တင်ရေးတွင် အလားအလာကောင်းများရှိနေခြင်း၊
- စွန့်ပစ်အမှိုက်စီမံခန့်ခွဲမှုဆိုင်ရာ အခွန်အခကောက်ခံခြင်းနှင့် အခွန်ခွဲခြားကောက်ခံမှုစနစ်များရှိနေခြင်းနှင့်
- ဝင်ငွေစီးဆင်းမှုတိုးတက်လာရေးအတွက် အထောက်အကူဖြစ်စေမည့်စွန့်ပစ်အမှိုက်စီမံခန့်ခွဲခွန်များ ကောက်ခံမှုနှုန်းနည်းပါးခြင်း။

4. Policy and planning

This chapter provides the planning part of the master plan. It gives the most important policy choices, elaborates them and assigns all needed responsibilities. After doing so, the chapter continues with an action plan and the financial implications of implementing the master plan.

4.1 Master plan policy framework

Chapter 1 of this master plan summarizes the objectives for the five townships, according to the definitions and targets of the National Waste Strategy. In order to realize these objectives, the master plan applies the following policy framework:

- The outreach of waste collection services to all urban areas and citizens as soon as possible.
- The introduction and extension of waste collection to all rural areas and citizens within 5 years. For the townships of Paung and Kyaikmaraw, the master plan permits 90% coverage instead of 100%.
- The extension of regular city cleaning to 20% of all urban streets of each township within 2 years.
- The introduction and extension of city cleaning to all main roads in rural areas within 5 years.
- The tendering and construction of one regional sanitary landfill on the site of Mawlamyine's dumpsite within 3 years. This landfill shall serve all five townships.
- All township dumpsites shall be closed immediately after the opening of the landfill. No new dumpsites shall be allowed.
- The construction of three Transfer stations on the old dumpsites of Paung, Chaungzon and Mudon to minimize the costs for transport to the new landfill.
- The overall professionalization of public services related to the management of solid waste, leading to improved service quality, higher efficiencies and lower costs.
- The achievement of full coverage of all costs related to solid waste management through revenues from dedicated waste management fees within 5 years.
- The introduction of prevention, composting and recycling leading to a reduction of at least 40% of the waste quantity that has to be landfilled within 5 years. The inclusion of the informal sector in achieving the objectives on recycling.

4.2 Framework elaboration

The "why and how" of the policy framework, mentioned above, is clarified in more detail below.

Waste collection

The waste collection objectives are restricted to municipal solid waste, thus comprising household waste, similar waste from other municipal services, market waste and waste from small offices, shops, restaurants, hotels, schools and hospitals. The extension is based on the principle that municipal services should be equally available to all citizens. A gradual extension is needed because change of this scale takes time. Investments have to be prepared and tendered, employees have to be hired and trained

၄။ မူဝါဒ နှင့် အစီအစဉ်ရေးဆွဲခြင်း (Policy and Planning)

ဤအခန်းသည် ပင်မလုပ်ငန်းအစီအစဉ် (Master plan)၏ လုပ်ငန်းအစီအစဉ်ရေးဆွဲခြင်းကို ဖော်ပြထားပါသည်။ အရေးကြီးဆုံးဖြစ်သည့် မူဝါဒရွေးချယ်မှုများကိုလည်းကောင်း၊ လိုအပ်သောတာဝန်ဝတ္တရားအားလုံးတို့အား ခွဲဝေသတ်မှတ်ခြင်းကိုလည်းကောင်းဖော်ပြထားသည်။ ထို့နောက် Master plan အကောင်အထည်ဖော်ခြင်းဆိုင်ရာအသေးစိတ်လုပ်ငန်းအစီအစဉ်များနှင့် ဘဏ္ဍာရေးဆိုင်ရာဆက်စပ်ကိစ္စရပ်များကို ဆက်လက်တင်ပြထားပါသည်။

၄.၁။ ပင်မအစီအစဉ် မူဝါဒအခြေခံမူဘောင် (Master plan policy framework)

ဤပင်မအစီအစဉ် (Master plan) ၏ အခန်း (၁) တွင် အမျိုးသားအဆင့် စွန့်ပစ်ပစ္စည်းဆိုင်ရာမဟာဗျူဟာ၏ အဓိပ္ပာယ်ဖွင့်ဆိုချက်များနှင့် ပန်းတိုင်များနှင့်အညီ မြို့နယ် ၅ မြို့နယ်၏ ရည်မှန်းချက်များကို အကျဉ်းချုပ်တင်ပြထားသည်။ အဆိုပါရည်မှန်းချက်များအား အကောင်အထည်ဖော်ရန်အလို့ငှာ ဤပင်မအစီအစဉ်က အောက်ပါမူဝါဒအခြေခံမူဘောင်ကို ချမှတ်ဆောင်ရွက်သွားမည်ဖြစ်သည် -

- စွန့်ပစ်အမှိုက်သိမ်းဆည်းမှုလုပ်ငန်းကို မြို့ပြဒေသများအားလုံးနှင့် ပြည်သူများအားလုံးထံသို့ ဖြစ်နိုင်သမျှ အမြန်ဆုံးတိုးချဲ့ ဆောင်ရွက်ခြင်း၊
- လာမည့် ၅ နှစ်အတွင်း အမှိုက်သိမ်းဆည်းမှုလုပ်ငန်းကို ကျေးလက်ဒေသများအားလုံးနှင့် ကျေးလက်နေပြည်သူများ အားလုံးထံသို့ စတင်တိုးချဲ့ဆောင်ရွက်ခြင်း၊ ပေါင်မြို့နယ်နှင့် ကျိုက်မရောမြို့နယ်များအတွက် ဤပင်မအစီအစဉ်က ၁၀၀% အစား ၉၀% လွှမ်းခြုံမှုရှိခြင်းကို ခွင့်ပြုပါသည်။
- လာမည့် ၂ နှစ်အတွင်း မြို့နယ်တစ်ခုစီ၏ မြို့ပြလမ်းများအားလုံး၏ ၂၀% ကို ပုံမှန်သန့်ရှင်းရေးဆောင်ရွက်မှု တိုးချဲ့ဆောင်ရွက်ခြင်း၊
- လာမည့် ၅ နှစ်အတွင်း ကျေးလက်ဒေသများရှိ အဓိကလမ်းများ သန့်ရှင်းရေးတိုးချဲ့ဆောင်ရွက်မှုစတင်ခြင်း၊
- လာမည့် ၃ နှစ်အတွင်း မော်လမြိုင်မြို့နယ်အမှိုက်ပုံနေရာတွင် ကျန်းမာရေးနှင့် ညီညွတ်သောဒေသဆိုင်ရာ landfill တစ်ခု တင်ဒါခေါ်ယူတည်ဆောက်ခြင်း၊ အဆိုပါ landfill သည် မြို့နယ် ၅ မြို့နယ်အတွက် ဝန်ဆောင်မှုပေးမည်ဖြစ်သည်။
- Landfill ဖွင့်လှစ်ပြီးသည်နှင့်တစ်ပြိုင်နက် အဆိုပါမြို့နယ်အားလုံးတို့ရှိ အမှိုက်ပုံများကို ပိတ်သိမ်းရမည်ဖြစ်သည်။ မည်သည့် အမှိုက်ပုံသစ်မှ ခွင့်မပြုတော့ပါ။
- ပေါင်၊ ချောင်းဆုံနှင့် မုဒုံမြို့နယ်များ၏ အမှိုက်ပုံဟောင်းများနေရာတွင် အမှိုက်လွှဲပို့နေရာ (transfer station) ၃ ခု တည် ဆောက်ခြင်း။ ယင်းတို့သည် Landfill အသစ်သို့ အမှိုက်သယ်ယူပို့ဆောင်စရိတ်များ လျော့ကျစေမည်ဖြစ်သည်။
- စွန့်ပစ်အမှိုက်စီမံခန့်ခွဲမှုနှင့်ဆက်စပ်သည့် ပြည်သူ့ဝန်ဆောင်မှုလုပ်ငန်းများအားလုံးတို့ကို လုပ်ငန်းကျွမ်းကျင်မှုတိုးတက် ကောင်းမွန်စေရေးဆောင်ရွက်ခြင်း၊ ယင်းသို့ဆောင်ရွက်ခြင်းဖြင့် ဝန်ဆောင်မှုအရည်အသွေးတိုးတက်ကောင်းမွန်လာခြင်း၊ ပိုမို၍ စွမ်းဆောင်ရည်မြင့်မားလာခြင်းနှင့် ကုန်ကျစရိတ်လျော့ကျခြင်းတို့ဖြစ်စေသည်။
- လာမည့် ၅ နှစ်အတွင်း သတ်သတ်မှတ်မှတ်ကောက်ခံသော စွန့်ပစ်အမှိုက်စီမံခန့်ခွဲမှုအခွန်အခများမှ ရရှိသောဘဏ္ဍာငွေများဖြင့် စွန့်ပစ်အမှိုက်စီမံခန့်ခွဲမှုနှင့် ဆက်စပ်သည့် ကုန်ကျစရိတ်များအားလုံးတို့ကို အပြည့်အဝကာမိစေခြင်း၊
- လာမည့် ၅ နှစ်အတွင်း landfill သို့ လာရောက်စုပုံမည့် အမှိုက်ပမာဏအနည်းဆုံး ၄၀% လျှော့ချပေးနိုင်မည့် ကာကွယ်တားဆီးမှု၊ မြေသြဇာထုတ်လုပ်မှုနှင့် recycling လုပ်ငန်းများကို စတင်ဆောင်ရွက်ခြင်း၊
- Recycling လုပ်ငန်းဆိုင်ရာ ရည်မှန်းချက်များအောင်မြင်ရေးအတွက် အလွတ်သဘောဆောင်ရွက်နေသည့် (အမှိုက်ကောက်/ဝယ်/ရောင်း) ကဏ္ဍကို ပေါင်းစပ်ထည့်သွင်းဆောင်ရွက်ခြင်း၊

၄.၂။ အခြေခံမူဘောင် ရှင်းလင်းတင်ပြချက် (Framework elaboration)

အထက်တွင်ဖော်ပြခဲ့သည့် မူဝါဒအခြေခံမူဘောင်၏ "ဘာ့ကြောင့်နှင့် မည်သို့မည်ပုံ" (why and how) ဆိုသည့်အချက်ကို အောက်တွင် အသေးစိတ်ရှင်းလင်း တင်ပြထားပါသည်။

အမှိုက်သိမ်းဆည်းခြင်း (Waste Collection)

အမှိုက်သိမ်းဆည်းမှုဆိုင်ရာ ရည်မှန်းချက်များကို စည်ပင်သာယာဆိုင်ရာ စွန့်ပစ်အမှိုက်များသိမ်းဆည်းမှုကိုသာ ကန့်သတ်ထားပါသည်။ ထို့ကြောင့် ယင်းတို့အထဲတွင် လူနေအိမ်ထွက်အမှိုက်များ၊ အခြားစည်ပင်ဝန်ဆောင်မှုများမှ အလားတူအမှိုက်များ၊ ဈေးအမှိုက်များ၊ ရုံးများ၊ ဆိုင်များ၊ စားသောက်ဆိုင်များ၊ ဟိုတယ်များ၊ ကျောင်းများနှင့် ဆေးရုံများမှ ထွက်ရှိသောအမှိုက်များ ပါဝင်ပါသည်။ တိုးချဲ့ဆောင်ရွက်မှုဆိုင်ရာတွင်လည်း စည်ပင်သာယာဝန်ဆောင်မှုများကို ပြည်သူများအားလုံးတန်းတူညီမျှရရှိနိုင်ရေးအတွက် ဖြစ်ပါသည်။ ဤမျှအတိုင်းအတာဖြင့်

and needed finances have to be secured. Paung and Kyaikmaraw townships are very large and rural. A 100% coverage will be difficult to achieve for the most remote parts and for this reason, 90% coverage is permitted.

The urban areas operate the so-called “bell-ring” systems for their waste collection but for rural areas so called street container collection is considered more appropriate. Container locations need to be discussed with village representatives. In the case of larger containers, daily surveillance by one worker per container will be considered. Community based responsibilities for the cleanliness of the surrounding areas will be promoted.

Street sweeping

Full coverage of all wards, rural areas and streets with street sweeping is not (yet) feasible. It is expensive but also because the design, type and quality of the roads make it impossible. The master plan assumes that awareness campaigns and enforcement will improve citizens’ willingness to participate in a clean public attitude, also in places where no street sweeping will be operated.

At this moment a target of 20% of all urban roads and 100% of all main roads in the urban and rural areas must be deemed the maximum. Monitoring and evaluation will keep track of progress.

Sanitary landfill

The new sanitary landfill will be located on the current Mawlamyine dumpsite. It will be the backbone of Mon State’s SWM services as it backstops the times when other parts of the waste-chain are failing. Locations for landfills are very hard to find as land issues are complicated and it often takes more than 10 years to bring them from initiative to operation.

It is for this reason that the landfill in Mawlamyine must be realized and must be cherished. Other activities that decrease or inhibit operations, should be prevented from encroaching on the boundary of the landfill.

The landfill design must aim at maximum area, depth and height in order to achieve maximum volume. In doing so, the site will have sufficient capacity to accommodate municipal and other waste from the five townships for many years and possibly even from other Mon State townships. Its location is logistically optimal and its scale allows for the integration of other treatment activities such as composting, recycling, incineration of hospital waste and depots for hazardous waste.

Landfilled waste will be covered and applied with gas extraction, thus leading to a substantial prevention of GHG emissions. Extracted gas will be used in energy production. Tendering and construction of the landfill will each take one year.

ပြောင်းလဲမှုအတွက် အချိန်လိုအပ်သောကြောင့် တစ်ဆင့်ပြီးတစ်ဆင့်တိုးချဲ့ဆောင်ရွက်ရန်လိုအပ်ပါသည်။ ရင်းနှီးမြှုပ်နှံမှုများပြုလုပ်ပြီး၊ တင်ဒါခေါ်ယူဆောင်ရွက်မည်။ အလုပ်သမားများငှားရမ်းခန့်ထားပြီး၊ လေ့ကျင့်သင်တန်းပေးရမည်။ လိုအပ်သောဘဏ္ဍာငွေများ ရရှိစေရမည်။ ပေါင်နှင့် ကျိုက်မရောမြို့နယ်တို့သည် ကြီးမားကျယ်ပြန့်ပြီး ကျေးလက်ဆန်သည်။ ဝေးလံခေါင်ဖျားဖြစ်သောဒေသများအားလုံးသို့ ၁၀၀% လွှမ်းခြုံမှုရရှိရေးသည် အလွန်ခက်ခဲမည်ဖြစ်သည်။ ထို့အတွက်ကြောင့် ၉၀% လွှမ်းခြုံမှုကို ခွင့်ပြုခြင်းဖြစ်သည်။

မြို့ပြဒေသများသည် မိမိတို့မြို့ပေါ် အမှိုက်သိမ်းဆည်းမှုအတွက် "ခေါင်းလောင်းတီးစနစ် (bell-ring)" ဖြင့် ဆောင်ရွက်ကြသည်။ သို့သော် လမ်းဘေးအမှိုက်ပုံးများထားရှိသိမ်းဆည်းမှုသည် ကျေးလက်ဒေသများအတွက် ပိုမိုသင့်လျော်မှုရှိသည်ဟု ယူဆပါသည်။ အဆိုပါအမှိုက်ပုံးများတည်နေရာကို ကျေးရွာကိုယ်စားလှယ်များနှင့် ဆွေးနွေးညှိနှိုင်းရန် လိုအပ်ပါသည်။ အမှိုက်ပုံးအကြီးများချထားပါက အဆိုပါအမှိုက်ပုံးများနေစဉ် စောင့်ကြည့်ရေးအတွက် အမှိုက်ပုံးတစ်ပုံးလျှင် အလုပ်သမားတစ်ဦး ခန့်ထားတာဝန်ပေးရန် စဉ်းစားရမည်ဖြစ်သည်။ အမှိုက်ပုံအနီးပတ်ဝန်းကျင်နေရာများသန့်ရှင်းမှုအတွက် ရပ်ရွာလူထုအခြေပြုတာဝန်ချထားမှုဖြင့် ဆောင်ရွက်သွားမည်ဖြစ်သည်။

လမ်းများ တံမြက်စည်းလှည်းခြင်း (Street Sweeping)

ရပ်ကွက်များ၊ကျေးလက်ဒေသများနှင့်လမ်းများအားလုံးတို့အားတံမြက်စည်းလှည်းခြင်းကိုအပြည့်အဝလွှမ်းခြုံမှုရရှိရန်မဖြစ်နိုင်(သေး)ပါ။ အကြောင်းမှာ ယင်းသို့လုပ်ဆောင်ရန် ကုန်ကျစရိတ်များပြားသောကြောင့်ဖြစ်သည်။ သို့သော် လမ်းများ၏ ဒီဇိုင်းပုံစံ၊ အမျိုးအစားနှင့် အရည်အသွေးတို့က ပိုမို၍ပင် မဖြစ်နိုင်မှုဖြစ်စေသည်။ သိမြင်နားလည်မှုမြှင့်တင်ပေးခြင်း လှုပ်ရှားမှုများနှင့် အကောင်အထည်ဖော်မှုတို့က ပြည်သူတို့၏ သန့်ရှင်းမှုလိုလားသည့် အမြင်သဘောထားဖြင့် ပါဝင်ဆောင်ရွက်လိုစိတ်များကို မြှင့်တင်ပေးနိုင်မည်ဖြစ်သည်၊ အထူးသဖြင့် လမ်းသန့်ရှင်းရေးဝန်ဆောင်မှုမပေးနိုင်သည့်နေရာများတွင် ပိုမိုအကျိုးဖြစ်ထွန်းမှုရှိမည်ဟု ဤပင်မလုပ်ငန်းအစီအစဉ်က ယူဆပါသည်။

လက်ရှိအချိန်တွင် မြို့ပြဒေသများရှိ မြို့ပြလမ်းများအားလုံး၏ ၂၀% နှင့် မြို့ပြနှင့်ကျေးလက်ဒေသရှိ အဓိကလမ်းများအားလုံး၏ ၁၀၀% ဦးတည်ချက်သည် အမြင့်ဆုံးမျှော်မှန်းချက်အဖြစ် သတ်မှတ်ပါသည်။ စောင့်ကြည့်မှုနှင့်အကဲဖြတ်မှုတို့ဖြင့် တိုးတက်မှုကို စဉ်ဆက်မပြတ်လေ့လာသုံးသပ်သွားမည်ဖြစ်သည်။

ကျန်းမာရေးနှင့်ညီညွတ်သောအမှိုက်ပုံ (sanitary landfill)

ကျန်းမာရေးနှင့်ညီညွတ်သောအမှိုက်ပုံ (sanitary landfill) အသစ်သည် လက်ရှိမော်လမြိုင်အမှိုက်ပုံနေရာတွင် တည်ရှိမည်ဖြစ်သည်။ ယင်းနေရာသည်အမှိုက်စွန့်ပစ်မှုစနစ်တွင် အခြားဒေသများ၏အားနည်းချက်ရှိနေချိန်၌ မွန်ပြည်နယ်စွန့်ပစ်အမှိုက်စီမံခန့်ခွဲမှုလုပ်ငန်း၏ ပင်မကြောရိုးတစ်ခု ဖြစ်လာမည်ဖြစ်သည်။ မြေယာကိစ္စရပ်များသည် ရှုပ်ထွေးမှုရှိသောကြောင့် landfill များထားရှိရန်နေရာရှာဖွေရခြင်းသည် အလွန်ပင်ခက်ခဲမှုရှိပြီး၊ ယင်းတို့ကို စတင်စီစဉ်ချိန်မှလက်တွေ့အသုံးပြုဆောင်ရွက်ချိန်အထိ ၁၀ နှစ် ကျော်ကြာ အချိန်ယူဆောင်ရွက်ရပါသည်။

ထို့အတွက်ကြောင့် မော်လမြိုင်တွင် landfill ကို အကောင်အထည်ဖော်ရမည်ဖြစ်ပြီး၊ ယင်းနေရာသည် အမှန်တကယ်တန်ဖိုးရှိသည့်နေရာတစ်ခုအဖြစ် သတ်မှတ်ယူဆရမည်ဖြစ်သည်။ အဆိုပါ landfill နယ်နိမိတ်အနီးတစ်ဝိုက်သို့ အခြားသောလုပ်ငန်းများလာရောက်လုပ်ဆောင်ခြင်းကို ဟန့်တားရမည်ဖြစ်ပြီး၊ ယင်းသို့တားဆီးခြင်းဖြင့် landfill လုပ်ငန်းလုပ်ဆောင်မှုအပေါ် အဟန့်အတားများ လျော့နည်းသွားမည်ဖြစ်သည်။

landfill ဒီဇိုင်းပုံထုတ်ရာတွင် ပမာဏအများဆုံးလက်ခံဆောင်ရွက်ပေးနိုင်စေရန်အတွက် အများဆုံးရရှိနိုင်သည့် ဧရိယာ၊ အနက်နှင့်အမြင့်တို့ကို ရည်မှန်းဆောင်ရွက်ရမည်။ ထိုသို့လုပ်ဆောင်ရာတွင် landfill နေရာသည် ဖော်ပြပါမြို့နယ် ၅ မြို့နယ်၊ ဖြစ်နိုင်ပါက မွန်ပြည်နယ်အတွင်းရှိမြို့နယ်များအားလုံးတို့ထံမှ စည်ပင်ဆိုင်ရာနှင့်အခြားအမှိုက်များအားနေရာပေးနိုင်သည့် လုံလောက်သောစွမ်းရည်ရှိမည်ဖြစ်သည်။ ယင်း၏တည်နေရာသည် သယ်ယူပို့ဆောင်ရေးအတွက် အကောင်းဆုံးနေရာဖြစ်ပြီး၊ ယင်း၏အတိုင်းအတာသည် မြေဩဇာထုတ်လုပ်ခြင်း၊ recycling လုပ်ခြင်း၊ ဆေးရုံထွက်အမှိုက်များမီးရှို့ခြင်းနှင့် ဘေးအန္တရာယ်ဖြစ်စေသောအမှိုက်များစုပုံခြင်းစသည့် အခြားသောပြုပြင်သန့်စင်သည့်လုပ်ငန်းများအတွက် ခွင့်ပြုနိုင်ပါသည်။

landfill သို့ လာရောက်စွန့်ပစ်သောအမှိုက်များကို ဖုံးအုပ်ထားမည်ဖြစ်ပြီး၊ ဓာတ်ငွေ့ထုတ်ယူခြင်းစနစ်တို့ကို အသုံးပြုမည်ဖြစ်သည်။ ယင်းသို့ဖြင့် ဖန်လုံအိမ်ဓာတ်ငွေ့ထုတ်လွှတ်မှုကို ကျယ်ကျယ်ပြန့်ပြန့်တားဆီးနိုင်မည်ဖြစ်သည်။ ထုတ်ယူရရှိသောဓာတ်ငွေ့များကို စွမ်းအင်ထုတ်လုပ်ရေးတွင် အသုံးပြုမည်ဖြစ်သည်။ landfill တင်ဒါခေါ်ယူခြင်းနှင့်တည်ဆောက်ခြင်းတို့သည် တစ်နှစ်စီခန့်ကြာမြင့်မည်ဖြစ်သည်။

Transfer stations

Closing down the current, local dumpsites leads to longer transport distances. Dedicated collection trucks are not fit to drive long distances with the workers unable to do their jobs. Erecting three Transfer stations at the old dumpsites in Paung, Chaungzon and Mudon will solve this problem, as schematically presented in figure 7 below.

A simple design will be made, enabling collection trucks to tip their waste into containers. The containers will be hauled to the regional landfill by suitable trucks. The waste that is present on the old dumpsites will either be covered in situ or excavated and brought to the landfill.

Initially the waste will not be compressed into the transport containers. Depending on the density of the waste and an overall cost estimation, compressing will be considered in a later stage. The design of the Transfer stations will enable this future extension.

Mawlamyine and Kyaikmaraw will, of course, not need Transfer stations because these townships are close to the new landfillsite.

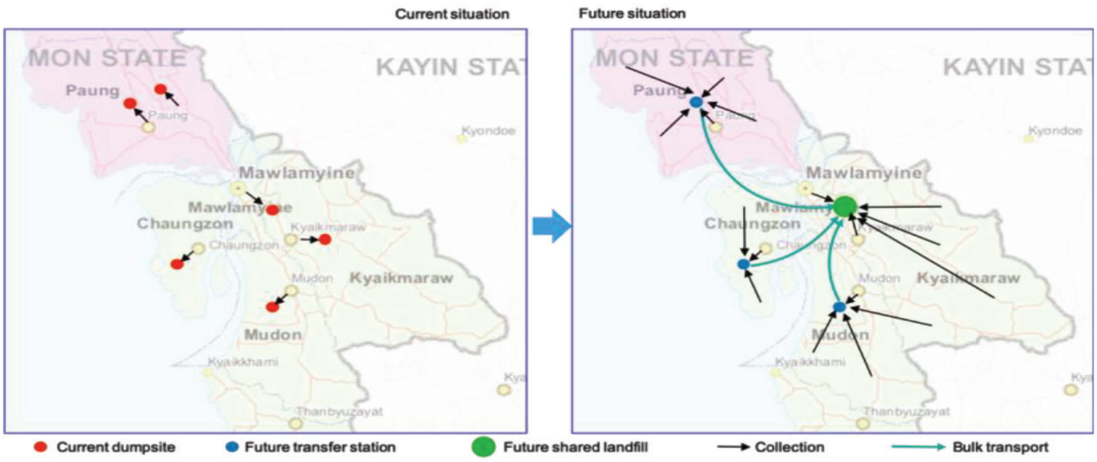


Figure 7. Schematic representation of current and future situation and role of Transfer stations

Professionalization

Because of their visibility to the public the waste management services are often seen as the litmus test for the competence and responsiveness of public authorities. There is room for progress in the five townships both in terms of quality and efficiency. The fleet of collection vehicles and the team of workers have substantial overcapacity. This is the result of inefficiency, induced by low payments and respect for waste-workers, thus depriving workers of their motivation. For example: a large portion of the collection trucks could do four or more routes per day, whereas at present they do only two because the workers are not motivated to do more. This situation has left recent investments in trucks ineffective. The flip-side of this is that improving efficiency will enable the fleet to take care of the necessary collection services in the rural areas.

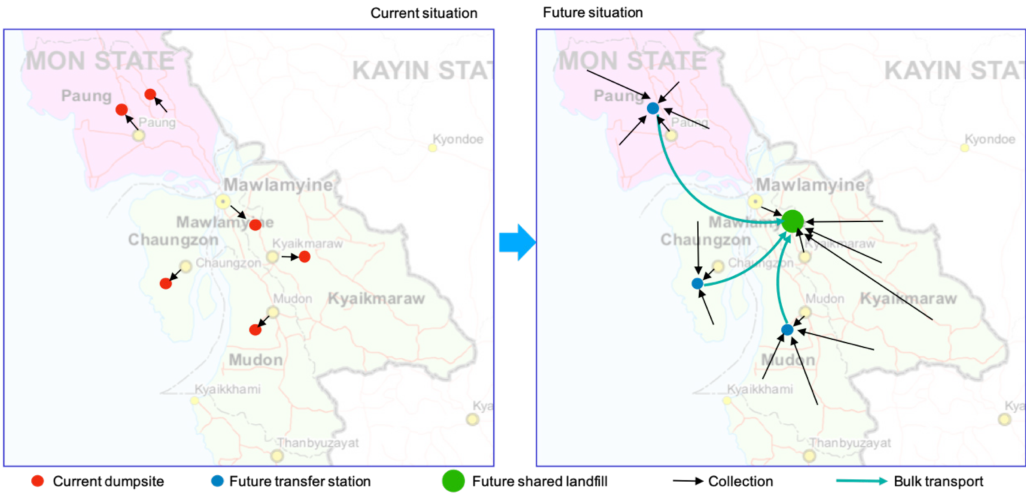
လွှဲပို့နေရာများ (Transfer stations)

လက်ရှိအမှိုက်ပုံများပိတ်သိမ်းခြင်းသည် အမှိုက်သယ်ယူပို့ဆောင်ရသည့်အကွာအဝေးကို ပိုမိုရှည်လျားစေသည်။ အမှိုက်သိမ်းဆည်းမှုအတွက် ရည်ရွယ်ထားသောအမှိုက်ကားများသည် ရှည်လျားဝေးလံသည့်နေရာများသို့ မောင်းနှင်ရန်အတွက်မသင့်လျော်ပါ၊ ယင်းတို့ အပေါ်တွင် လိုက်ပါသည့် အလုပ်သမားများမှာလည်း ၎င်းတို့၏အလုပ်ကို ကောင်းမွန်စွာမလုပ်ဆောင်နိုင်တော့ပါ။ ထို့ကြောင့် ပေါင်၊ ချောင်းဆုံနှင့် မုဒုံတို့ရှိ အမှိုက်ပုံဟောင်းနေရာများတွင် အောက်ပါပုံ (၇) တွင် ပြသထားသကဲ့သို့ လွှဲပို့နေရာ (transfer station) ၃ခု တည်ဆောက်ခြင်းသည် အဆိုပါ ပြဿနာကို ဖြေရှင်းပေးမည်ဖြစ်သည်။

ရိုးရှင်းသည့်ဒီဇိုင်းပုံစံ တည်ဆောက်ခြင်းဖြင့် အမှိုက်သိမ်းကားများသည် ၎င်းတို့၏အမှိုက်များကို အမှိုက်ပုံးများအတွင်းသို့ အလွယ်တကူ ထည့်နိုင်စေမည်ဖြစ်သည်။ အဆိုပါအမှိုက်ပုံးများကို သင့်လျော်သည့်အမှိုက်ကားများပေါ်သို့ တင်ဆောင်ပြီး ဒေသဆိုင်ရာ landfill သို့ ပို့ဆောင်မည်ဖြစ်သည်။ အမှိုက်ပုံဟောင်းများတွင်ရှိနေသော အမှိုက်များကို situ ဖြင့်ဖုံးအုပ်ခြင်း သို့မဟုတ် landfill သို့ သယ်ယူပို့ဆောင်ခြင်းတို့ ဆောင်ရွက်သွားမည်ဖြစ်သည်။

ကနဦးတွင် အမှိုက်များကို သယ်ယူပို့ဆောင်သည့် အမှိုက်ပုံးကြီးများအတွင်းသို့ ဖိသိပ်ထည့်မည် မဟုတ်ပါ။ အမှိုက်များ၏ သိပ်သည်းဆနှင့် စုစုပေါင်းကုန်ကျစရိတ်ခန့်မှန်းချက်တို့အပေါ် မူတည်၍ နောက်ပိုင်းမှသာလျှင် ဖိသိပ်စနစ်ကို စဉ်းစားမည်ဖြစ်သည်။ လွှဲပို့စခန်းများ၏ပုံစံသည် အဆိုပါ အနာဂတ်တိုးချဲ့ဆောင်ရွက်မှုအတွက် အထောက်အကူပြုနိုင်စေရမည်ဖြစ်သည်။

လက်တွေ့တွင် မော်လမြိုင်နှင့်ကျိုက်မရောတို့သည် လွှဲပို့နေရာများ မလိုအပ်ကြပါ၊ အကြောင်းမှာ အဆိုပါမြို့နယ်များသည် landfill နေရာသစ်နှင့် နီးကပ်စွာတည်ရှိသောကြောင့် ဖြစ်သည်။



ပုံ (၇) လက်ရှိနှင့်အနာဂတ်အခြေအနေများကိုဖော်ပြသည့် အစီအစဉ်ပုံစံ နှင့် လွှဲပို့စခန်းများ၏ အခန်းကဏ္ဍ

လုပ်ငန်းကျွမ်းကျင်မှုမြှင့်တင်ခြင်း (Professionalization)

စွန့်ပစ်အမှိုက်စီမံခန့်ခွဲမှုလုပ်ငန်းများကိုအများပြည်သူတွေ့မြင်နိုင်သည်နေရာများတွင်ဆောင်ရွက်သည်ဖြစ်ခြင်းကြောင့် သက်ဆိုင်ရာအစိုးရအာဏာပိုင်အဖွဲ့အစည်း၏ စွမ်းဆောင်ရည်နှင့် တုံ့ပြန်ဖြည့်ဆည်းပေးနိုင်မှုတို့အပေါ် အလွယ်တကူ စမ်းသပ်စစ်ဆေးနိုင်သည့်အရာအဖြစ် ရှုမြင်ကြသည်။ ဖော်ပြပါမြို့နယ် ၅ မြို့နယ်တွင် အရည်အသွေးအရသာမက စွမ်းဆောင်ရည်ပြည့်ဝမှုရှိခြင်းတို့နှင့် စပ်လျဉ်း၍ တိုးတက်လာနိုင် သည့် အခြေအနေရှိပါသည်။ မျှော်မှန်းမထားမိသည့်အချက်တစ်ခုမှာ အမှိုက်သိမ်းယာဉ်အစုအဖွဲ့နှင့် အလုပ်သမားအရေအတွက်မှာ အတော်အတန်ပင် လိုအပ်ချက်ထက် ကျော်လွန်ပိုလျှံနေသည်။ ယင်းသည် အလုပ်သမားများ လုပ်ခလစာနည်းခြင်း၊ အမှိုက်သိမ်းသမားများအား လေးစားမှုနည်းခြင်းနှင့် ၎င်းတို့၏ စိတ်ဓာတ်တက်ကြွမှုကင်းမဲ့ခြင်းတို့ကြောင့် နောက်ဆက်တွဲရလဒ်အနေဖြင့် စွမ်းဆောင်ရည်ပြည့်ဝမှုမရှိခြင်း ဖြစ်စေပါသည်။ ဥပမာအားဖြင့် အမှိုက်သိမ်းကားအများစုသည် တစ်ရက်လျှင် ၄ ကြိမ် သို့မဟုတ် ယင်းထက်ကျော်လွန်၍ လုပ်ဆောင်နိုင်သည်၊ သို့သော် လက်ရှိအချိန်တွင် ၂ ကြိမ်သာလျှင် သိမ်းဆည်းမှုလုပ်နေသည်၊ အကြောင်းမှာ အလုပ်သမားများအနေဖြင့် ထိုသို့လုပ်ဆောင်ရန် စိတ်ဓာတ်လှုံ့ဆော်မှုမရရှိခြင်းကြောင့်ဖြစ်သည်။ ယင်းအခြေအနေသည် မကြာသေးမီက အမှိုက်ကားများရင်းနှီးမြှုပ်နှံမှုအပိုင်းတွင် ထိရောက်မှုမရှိခြင်းကို ဖြစ်စေသည်။ အခြားတစ်ဖက်ကကြည့်လျှင် စွမ်းဆောင်ရည်မြှင့်တင်ပေးခြင်းဖြင့် လက်ရှိအင်အားစုကို ကျေးလက်ဒေသများတွင်လိုအပ်သော အမှိုက်သိမ်းဝန်ဆောင်မှုဆောင်ရွက်ပေးနိုင်သည့်စွမ်းရည်များ ရရှိစေမည်ဖြစ်သည်။

Cost recovery

Cost recovery by revenue from fees is very low. Affordability cannot be the reason. As presented in Chapter 3, households pay no more than the equivalent price of a few cups of tea per year for SWM services. If nothing changes, this low recovery will be the main barrier for achieving progress on SWM.

The vicious cycle of low revenue, leading to low services, leading to a lack of willingness to pay, must be broken. It is for this reason that the master plan starts with upgrading and extending waste services, followed by raising awareness and raising fees to a level needed for full cost coverage. Fee differentiation will enable the exemption of the poorest families. The final stage in this sequence, as indicated in figure 7, is law enforcement, for those not willing to participate, obey or pay.

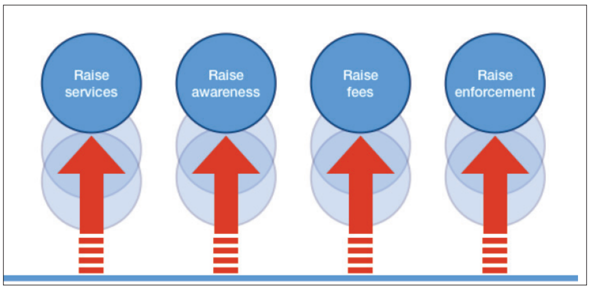


Figure 8. Improvement sequence

Cost sharing and uniform fees

The State approach in this master plan places the responsibility for shared facilities in the hands of only one or a few of the partners. Shared facilities must lead to shared costs in order to enhance solidarity and the realization of an optimal network. More specifically, the master plan focuses on the following shared facilities:

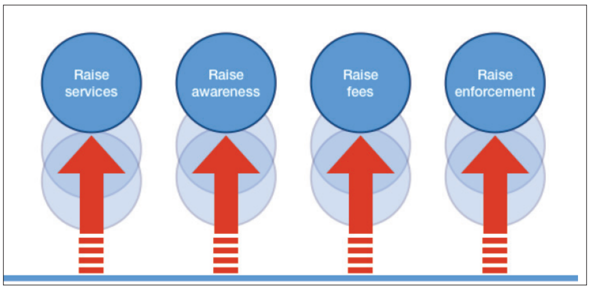
- Transfer stations: There will be three Transfer stations in Paung, Chaungzon and Mudon. The stations in these townships are needed because of the long distance of the townships to the new landfill in Mawlamyine. The stations will serve as transfer point for the waste from expensive, low-capacity collection trucks, into cheaper, high-capacity transport trucks. Transfer stations are not township-specific, meaning for example, that waste collected in the south of Kyaikmarav can be delivered to the transfer station in Mudon (if this is overall cost-effective) and from there transported to the landfill.

  This transfer will reduce the number of transport kilometres and consequently the cost of transportation. As said, investing in this transfer and transport is needed because the new landfill site is at a long distance from the townships. Sharing costs is deemed reasonable as these extra costs are the direct result of a shared decision on centralizing the new landfill facility.

ကုန်ကျစရိတ်ကာမိစေခြင်း (cost coverage)

ကောက်ခံရရှိသော အမှိုက်အခွန်အခဘဏ္ဍာငွေမှ ကုန်ကျစရိတ်ကာမိမှုမှာ အလွန်အမင်းနည်းပါးပါသည်။ တတ်နိုင်မှုရှိခြင်းဆိုသည့် အချက်မှာ အဓိကအကြောင်းအရင်းမဖြစ်နိုင်ပါ။ အခန်း (၃) တွင်တင်ပြထားသည့်အတိုင်းစွန့်ပစ် အမှိုက်စီမံခန့်ခွဲမှုအတွက် အိမ်ထောင်စုများက ပေးချေသောတစ်နှစ်စာအခွန်အခမှာ ဆိုင်သောက်လက်ဖက်ရည်ဖိုး ၂ ခွက် - ၃ ခွက်စာဈေးနှုန်းနှင့်သာ ညီမျှပါသည်။ အကယ်၍ တစုံတရာပြောင်းလဲမှုမရှိလျှင် ဤကုန်ကျစရိတ်ပြန်လည်ရရှိမှုနည်းပါးခြင်းသည် စွန့်ပစ်အမှိုက်စီမံခန့်ခွဲမှုတွင် တိုးတက်မှုရရှိရေးအတွက် အဓိက အတားအဆီးတစ်ခုဖြစ်လာမည်ဖြစ်သည်။

အခွန်ဘဏ္ဍာရရှိမှုနည်းခြင်းကြောင့် ဝန်ဆောင်မှုညံ့ဖျင်းခြင်း၊ ဝန်ဆောင်မှုညံ့ဖျင်းခြင်းကြောင့် အခွန်အခပေးလိုစိတ်မရှိခြင်းဆိုသည့် အဆိုးသံသရာလည်မှုစက်ဝန်းကို ချိုးဖျက်ရမည်။ ထို့အတွက်ကြောင့် ဤ Master plan သည် အမှိုက်ဝန်ဆောင်မှုများကို မြှင့်တင်တိုးချဲ့ခြင်းနှင့် စတင်ပြီး၊ ထို့နောက်တွင် ပြည်သူများ သိမြင်နားလည်မှုမြှင့်တင်ခြင်းနှင့် ကုန်ကျစရိတ် အပြည့်အဝကာမိစေရေးအတွက် လိုအပ်သောအဆင့်ထိ အခွန်အခနှုန်းထားများကို မြှင့်တင်ခြင်းတို့ဆောင်ရွက်မည်ဖြစ်သည်။ အခွန်အခကို ခွဲခြားသတ်မှတ်ကောက်ခံခြင်းဖြင့် အဆင်းရဲဆုံးဖြစ်သော မိသားစုများကို ကင်းလွတ်ခွင့်ရရှိစေမည်ဖြစ်သည်။ ပုံ (၈) တွင် ဖော်ပြထားသည့်အတိုင်း အဆိုပါလုပ်ငန်းစဉ်၏ နောက်ဆုံးအဆင့်မှာ ပူးပေါင်းဆောင်ရွက်ရန်သော်လည်းကောင်း၊ လိုက်နာရန်သော်လည်းကောင်း၊ ပေးချေရန်သော်လည်းကောင်း ဆန္ဒမရှိကြသူများအတွက် ဥပဒေနှင့်အညီ ဆောင်ရွက်ခြင်း ဖြစ်သည်။



ပုံ (၈) တိုးတက်ပြောင်းလဲမှုဖြစ်စဉ်

ကုန်ကျစရိတ်မျှခံခြင်း နှင့် တစ်ပြေးညီအခွန်အခများ (cost sharing and uniform fees)

ဤ Master plan တွင်ပါဝင်သော ဒေသဆိုင်ရာပူးပေါင်းဆောင်ရွက်မှုနည်းလမ်းသည် မျှဝေအသုံးပြုမည့် အထောက်အကူပြုပစ္စည်းများအတွက်တာဝန်ယူခြင်းကိုအဖွဲ့တစ်ဖွဲ့တည်းသို့မဟုတ်မိတ်ဖက်ပူးပေါင်းဆောင်ရွက်သူများအပေါ်တွင်အဓိကထားရှိသည်။ အကောင်းဆုံးချိတ်ဆက်ဆောင်ရွက်မှုတစ်ခု အကောင်အထည်ဖော်ခြင်းနှင့် စည်းလုံးညီညွတ်မှုရှိခြင်းတို့ မြှင့်တင်ပေးရန်အလို့ငှာ မျှဝေအသုံးပြုသည့်အထောက်အကူများအတွက် ကုန်ကျစရိတ် မျှဝေကျခံရမည်။ ပိုမို၍တိကျစွာ ဖော်ပြရလျှင် ဤ Master plan သည် အောက်ပါမျှဝေအသုံးပြုမည့် အထောက်အကူများကို အဓိကထားပါသည် -

- **လွှဲပို့စခန်းများ (Transfer stations)**

  ပေါင်၊ ချောင်းဆုံနှင့် မုဒုံ တို့တွင် လွှဲပို့စခန်း ၃ ခု ထားရှိမည်ဖြစ်သည်။ အဆိုပါ မြို့နယ်များ၌ လွှဲပို့စခန်းများလိုအပ်ရခြင်းမှာ ယင်းတို့သည် မော်လမြိုင်ရှိ landfill အသစ်သို့ အလှမ်းကွာဝေးသောကြောင့် ဖြစ်သည်။ အဆိုပါလွှဲပို့စခန်းများသည် အမှိုက်များကို ကုန်ကျစရိတ်များပြီး စွမ်းရည်နိမ့်ကျသည့်အမှိုက်ကားများ အသုံးပြုခြင်းမှ ပိုမိုဈေးသက်သာပြီး စွမ်းရည်မြင့်မားသည့် အမှိုက်သယ်ပို့ကားများဖြင့် ပို့ဆောင်ပေးမှုကို အထောက်အကူပြုစေမည်ဖြစ်သည်။ လွှဲပို့စခန်းများသည် မြို့နယ် တစ်မြို့နယ်တည်းနှင့်သာ သက်ဆိုင်သည်ဟု မဆိုလိုပါ။ ဥပမာ - ကျိုက်မရောမြို့နယ်တောင်ပိုင်းမှ သိမ်းဆည်းရရှိသော အမှိုက်များကို မုဒုံမြို့နယ်ရှိ လွှဲပို့စခန်းသို့ ပို့ဆောင်နိုင်သည် (ယင်းသို့ပို့ဆောင်ခြင်းသည် ကုန်ကျစရိတ်သက်သာပြီး ထိရောက်မှုရှိသည်ဆိုလျှင်)။ ထိုမှတစ်ဆင့် landfill သို့ ဆက်လက်ပို့ဆောင်နိုင်ပါသည်။

  ဤသို့လွှဲပို့ခြင်းသည် သယ်ယူပို့ဆောင်ရသည့် ကီလိုမီတာအရေအတွက်ကို လျှော့ချပေးမည်ဖြစ်ပြီး၊ ကုန်ကျစရိတ်လည်း သက်သာစေမည်ဖြစ်သည်။ ဖော်ပြခဲ့သည့်အတိုင်း ဤလွှဲပို့စခန်းအတွက် ရင်းနှီးမြှုပ်နှံမှုသည် လိုအပ်ပါသည်၊ အကြောင်းရင်းမှာ landfill အသစ်နေရာသည် ဝေးကွာသည့်နေရာတွင်ရှိနေသောကြောင့်ဖြစ်သည်။ landfill အသစ်တွင် ပေါင်းစည်းစုပုံလုပ်ဆောင်ရန် အများသဘောတူဆုံးဖြတ်ချက်ဖြင့်ဆောင်ရွက်သည်ဖြစ်သောကြောင့် အဆိုပါ အပိုကုန်ကျစရိတ်များကို မျှဝေကျခံခြင်းသည် ကျိုးကြောင်းဆီလျော်မှုရှိသည်ဟု မှတ်ယူပါသည်။

- Landfill and composting facility: There will be one centralized landfill and composting facility in Mawlamyine. The costs of this facility should be shared among the five townships as Mawlamyine cannot be expected to cover the costs of treatment of waste from the other townships. Sharing of these costs could be done by applying a so-called gate fee for every tonne that is accepted at this facility.

The modalities for cost sharing will be evaluated as part of the Action plan (action D1-2).

At this moment, the five townships have their own tariff systems. This leads to a situation in which the tariff in one township are higher than the tariff in another township. The master plan instigates action to discuss and evaluate the possibility of unifying fees across township borders (action D2-2).

Prevention and recycling

Prevention and recycling serves primarily to add to the lifespan of the landfill. The reclamation of raw materials and the contribution to providing new jobs are other important benefits. Composting is the most promising alternative because of its reduction potential. A composting plant will be constructed at the landfill and operated by the MawlamyineDAO. Recycling of glass, plastics, paper and metals will be enhanced by stimulating the formalization of the informal sector. A ban on the free use and supply of plastic bags at shops and plastic food trays at food stalls and restaurants will be designed and implemented. Other cities and countries have introduced these bans with success and their experiences will be used in Mon State.

Awareness

As mentioned earlier, awareness raising has a high priority and comes directly after raising service levels and preferably before or at the same time as raising fees. Awareness campaigns serve to convince the citizens of the value that lies in having clean surroundings and of the need for everyone to participate.

Awareness does not come overnight and by itself. It takes great effort and many years to change deeply rooted attitudes. Campaigns must aim at everyone's responsibility, starting with young people, and increasing social interactions with those who do not participate. Specific groups, e.g. (pre) school children, teenagers, responsible officials etc. can be addressed with different messages.

Awareness campaigns must not be limited to prevention of littering and burning. It should also address the importance of public services, the possibility to complain and to demand services, and the need to pay for these services.

- Landfill နှင့် မြေသြဇာထုတ်လုပ်သည့်စက်

  မော်လမြိုင်တွင် တစုတစည်းတည်းထားရှိမည့် landfill နှင့် မြေသြဇာထုတ်လုပ်သည့်စက်တို့ရှိမည်ဖြစ်သည်။ အဆိုပါ အထောက်အကူများအတွက် ကုန်ကျစရိတ်များကို မြို့နယ် ၅ မြို့နယ်တို့ကြား မျှဝေကျခံသွားကြရမည်ဖြစ်သည်၊ အကြောင်းရင်းမှာ မော်လမြိုင်အနေဖြင့် အခြားမြို့နယ်များမှ အမှိုက်များအား ထိန်းသိမ်းစီမံမှုအတွက် ကုန်ကျစရိတ်များကို ကျခံဆောင်ရွက်ရန် မျှော်လင့်နိုင်သောကြောင့် ဖြစ်သည်။ ကုန်ကျစရိတ်မျှဝေကျခံခြင်းကို landfill ၌ လက်ခံရရှိသည့် အမှိုက်တန်ချိန်တိုင်းအတွက် ဂိတ်ဝင်ကြေး ပေးချေစေခြင်းဆိုသည့် နည်းလမ်းဖြင့် ဆောင်ရွက်နိုင်မည်ဖြစ်သည်။

ကုန်ကျစရိတ်မျှဝေကျခံခြင်းအတွက် နမူနာပုံစံများကို လုပ်ငန်းအစီအစဉ် (လုပ်ငန်းစဉ် - ဃ (၁-၂)) အရ အကဲဖြတ် ဆောင်ရွက်သွားမည်ဖြစ်သည်။

လက်ရှိအချိန်တွင် မြို့နယ် ၅ မြို့နယ်တို့သည် မိမိတို့ကိုယ်ပိုင် အခွန်အခကောက်ခံမှုစနစ်များရှိကြသည်။ ယင်းအခြေအနေသည် မြို့နယ်တစ်မြို့နယ်၏ အခွန်အခသည် အခြားမြို့နယ်တစ်မြို့နယ်၏ အခွန်အခထက် မြင့်မားနေမှုဖြစ်စေသည်။ ထို့ကြောင့် ဤ Master plan က မြို့နယ်များကြားတွင် အခွန်အခများ တပြေးညီဖြစ်စေရန်ဖြစ်နိုင်ခြေများကို ဆွေးနွေးဆောင်ရွက်ကြရန် လုပ်ငန်းစဉ်တစ်ခုအနေဖြင့် အကြံပြု တိုက်တွန်းပါသည် (လုပ်ငန်းစဉ် - ဃ (၂-၂))။

တားဆီးခြင်း နှင့် recycling ပြုလုပ်ခြင်း (prevention and recycling)

တားဆီးခြင်းနှင့် recycling ပြုလုပ်ခြင်းတို့သည် landfill ၏ သက်တမ်းပိုမိုရှည်ကြာစေသည့် အခြေခံလုပ်ငန်းများဖြစ်သည်။ ကုန်ကြမ်းပစ္စည်းများပြန်ထုတ်ခြင်းနှင့် အလုပ်အကိုင်အသစ်များဖန်တီးပေးခြင်းတို့သည် အခြားအရေးကြီးသော အကျိုးကျေးဇူးများဖြစ်သည်။ မြေသြဇာ ထုတ်လုပ်ခြင်းသည် အမှိုက်ပုံရှိအမှိုက်ပမာဏကိုလျှော့ချပေးနိုင်သည့်အတွက်ကြောင့် အရေးကြီးဆုံးအထောက်အကူပြုနည်းလမ်းတစ်ခုဖြစ်သည်။ landfill တွင် မြေသြဇာထုတ်လုပ်သည့်စက်ရုံ ထည့်သွင်းတည်ဆောက်သွားမည်ဖြစ်ပြီး၊ ယင်းကို မော်လမြိုင်မြို့နယ် စည်ပင်သာယာရေးအဖွဲ့က တာဝန်ယူဆောင်ရွက်သွားမည်ဖြစ်သည်။ အလွတ်သဘောဆောင်ရွက်နေကြသည့် အမှိုက် ကောက် ဝယ်/ ရောင်းသူများကို တရားဝင်လမ်းကြောင်းပေါ် ရောက်ရှိလာအောင်အားပေးဆောင်ရွက်ခြင်းဖြင့် ဖန်တိုဖန်စများ၊ ပလပ်စတစ်များ၊ စက္ကူများနှင့်သတ္တုများ recycling လုပ်ခြင်းကိုမြှင့်တင်ပေးမည်ဖြစ်သည်။ ဈေးဆိုင်များ၌ ပလပ်စတစ်အိတ်များ အခမဲ့အသုံးပြုခြင်းနှင့် ပေးခြင်း၊ စားသောက်ဆိုင်များ၌ အစားအစာထည့်သည့် ပလပ်စတစ်ဘူးများ အသုံးပြုခြင်းတို့ကို ပိတ်ပင်တားဆီးနိုင်သည့်နည်းလမ်းများစဉ်းစား၍ အကောင်အထည်ဖော်ဆောင်ရွက်သွားမည်ဖြစ်သည်။ အခြားတိုင်းပြည်များတွင် အဆိုပါပစ္စည်းများအသုံးပြုမှုပိတ်ပင်တားဆီးခြင်းကို အောင်မြင်စွာဆောင်ရွက်နိုင်ကြပါသည်။ ထို့ကြောင့် ၎င်းတို့၏အတွေ့အကြုံများကို မွန်ပြည်နယ်တွင် အသုံးပြုသွားမည်ဖြစ်သည်။

သိမြင်နားလည်မှု မြှင့်တင်ပေးခြင်း (Awareness)

အထက်တွင်ဖော်ပြထားသကဲ့သို့ ဝန်ဆောင်မှုအဆင့်များ မြှင့်တင်ပေးပြီးသည်နှင့်တစ်ပြိုင်နက် သိမြင်နားလည်မှုမြှင့်တင်ပေးခြင်းကို ဦးစားပေးလုပ်ငန်းစဉ်တစ်ခုအနေဖြင့် သတ်မှတ်ထားပါသည်။ ယင်းသို့ သိမြင်နားလည်မှုမြှင့်တင်ပေးသည့်တစ်ချိန်တည်းတွင်လည်း အခွန်အခများ မြှင့်တင်ခြင်းကိုလည်း ဆောင်ရွက်သွားမည်ဖြစ်သည်။ သိမြင်နားလည်မှုမြှင့်တင်ပေးသည့် လှုပ်ရှားမှုများသည် ပြည်သူများအား သန့်ရှင်းသော ပတ်ဝန်းကျင်ရှိခြင်းနှင့် လူတိုင်းပူးပေါင်းပါဝင်ဆောင်ရွက်ရန် လိုအပ်ခြင်းတို့၏ တန်ဖိုးကို လူတိုင်းနားလည်သဘောပေါက်လာစေရန် အထောက်အကူပြုမည်ဖြစ်သည်။

သိမြင်နားလည်မှုဆိုသည်မှာ နေ့ချင်းညချင်းဖြစ်ပေါ် လာသည် မဟုတ်ပေ။ သဘောထားအမြင်များ ပြောင်းလဲရန် ကြီးမားသည့် ကြိုးပမ်းအားထုတ်မှု လိုအပ်ပြီး၊ နှစ်ပေါင်းများစွာ အချိန်ယူရသည်။ အဆိုပါလှုပ်ရှားမှုများသည် လူငယ်များအပါအဝင် လူတိုင်းတွင် တာဝန်ရှိမှုနှင့် ပူးပေါင်းပါဝင်မှုမရှိသူများအား လူမှုရေးအရ အပြန်အလှန်ဆက်သွယ်ဆောင်ရွက်မှုတိုးတက်လာစေရေးတို့ကိုရည်ရွယ်၍ ဆောင်ရွက်ရမည်ဖြစ်သည်။ သီးခြားအုပ်စုများ ဥပမာ - ကျောင်းသားလူငယ်များ၊ ဆယ်ကျော်သက်များ၊ တာဝန်ရှိသောအရာရှိများ စသည့်တို့ကို သီးခြားသတင်းအချက်များ ပေးခြင်းဖြင့် ဖြေရှင်းဆောင်ရွက်နိုင်ပါသည်။

သိမြင်နားလည်မှုမြှင့်တင်ပေးခြင်းသည် စည်းကမ်းမဲ့အမှိုက်စွန့်ပစ်မှုနှင့် အမှိုက်မီးရှို့မှုတို့ကိုသာ ကန့်သတ်လုပ်ဆောင်ပေးခြင်း မဟုတ်ရပါ။ ယင်းလုပ်ငန်းစဉ်သည် ပြည်သူ့ဝန်ဆောင်မှုလုပ်ငန်းများ၏ အရေးပါမှု၊ ဝန်ဆောင်မှုများနှင့် ပတ်သက်၍ ကျေနပ်မှုမရရှိပါက တိုင်ကြားနိုင်မှုနှင့် ဝန်ဆောင်မှုများ တောင်းဆိုနိုင်မှုတို့အပြင် အဆိုပါဝန်ဆောင်မှုများအတွက် အခွန်အခများ ပေးဆောင်ရန် လိုအပ်မှုရှိကြောင်းတို့ကိုပါ ထည့်သွင်း၍ အသိပညာပေး ဆောင်ရွက်ရမည်။

4.3 Responsibilities

It is important to have clear responsibilities, assigned to those parties that are best equipped and mandated to do the job. For this master plan the assignments are most appropriately divided as follows.

Street cleaning, waste collection and fee collection

The township DAOs are already responsible and equipped to operate these tasks in the urban areas. They will be assigned with the same tasks for the rural areas, as described in this master plan. The townships will act as provider of these services to rural households.

Transfer and transport

The three townships of Paung, Chaungzon and Mudon will each have a transfer station and will be responsible for the operation of these stations and the transport of the waste to the regional landfill.

Landfill, composting, incineration

Mon State Government and the department DDA are responsible for the investments in these facilities. MawlamyineDAO will be the responsible party for its operations.

Finances

All budgeting with regard to the master plan is the responsibility of the Mon State Government. Procurement and tendering will be performed by the Mon State Government. With regard to the tendering of those investments that are financed by using ADB-loans, the tendering will be prepared with ADB. Cost accounting will be a shared responsibility between the state government and the township DAOs. Fee policies (including decisions on cost sharing and unified fees) and yearly average fee establishment will be done by the DDA of the Mon State Government. Fee differentiation will be done by the townshipDAOs with the approval of the State Government.

Master plan management

Overall management of the master plan will be the responsibility of the DDA of the Mon State Government. DDA will lead the Master plan Execution Team with the Deputy Superintendent Engineer as Secretary and all the townshipDAOs, the Budget Department, the General Administration Department, the Environmental Conservation Department, the Health Department and the Department of Rural Development as team members. The management of the master plan execution will include:

- Additional planning as indicated in actions A1-5, B1-2, B2-2, C1-1, C1-2, C2-2, C3-2, C3-5, C3-7, C3-9, E1-1, F2-1 and G-2
- Design and procurement as indicated in actions A1-5, A2-3, B1-4, B1-6 and C2-1
- Initiation and execution of all needed investigations as indicated in actions B1-1, C2-3, C3-2, D1-2, D2-2, F1-2.
- Monthly monitoring, including the quality, quantity and financial aspects of progress on all actions.
- Monthly, yearly and incidental reporting on all actions.
- The revision of the master plan as indicated in actions C1-1 and C1-2.

၄.၃။ တာဝန်ဝတ္တရားများ (Responsibilities)

လုပ်ငန်းဆောင်ရွက်ရန် အကောင်းဆုံး ပြင်ဆင်ဖြည့်ဆည်းပေးထားပြီး လုပ်ပိုင်ခွင့်ပေးထားသည့်သူများကို ၄င်းတို့နှင့် သက်ဆိုင်ရာ ရှင်းလင်းတိကျသည့်လုပ်ငန်းတာဝန်များ သတ်မှတ်ပေးရန် အရေးကြီးပါသည်။ ယခု Master plan အတွက် လုပ်ငန်းတာဝန်များကို အောက်ပါအတိုင်း ဆီလျော်မှုအရှိဆုံးဖြစ်အောင် ခွဲခြားသတ်မှတ်ထားပါသည် -

လမ်းသန့်ရှင်းခြင်း၊ အမှိုက်သိမ်းဆည်းခြင်း နှင့် အခွန်အခကောက်ခံခြင်း (street cleaning,waste collection and fee collection)

မြို့နယ်စည်ပင်သာယာရေးအဖွဲ့များအနေဖြင့် ဖော်ပြပါလုပ်ငန်းများကို မြို့ပြဒေသများတွင်လုပ်ကိုင်ဆောင်ရွက်ရန် တာဝန်သတ်မှတ်ထားပြီးဖြစ်သလို၊ လိုအပ်သည်များကိုလည်း ဖြည့်ဆည်းပေးထားပြီးဖြစ်သည်။ ယခု Master plan တွင် ဖော်ပြထားသည့်အတိုင်း မြို့နယ်များကို အလားတူလုပ်ငန်းတာဝန်များအား ကျေးလက်ဒေသများအတွက်ဆောင်ရွက်ပေးရန် တာဝန်သတ်မှတ်ပေးသွားမည်ဖြစ်သည်။ မြို့နယ်အနေဖြင့် ကျေးလက်အိမ်ထောင်စုများသို့ ဖော်ပြပါစွန့်ပစ်အမှိုက်ဝန်ဆောင်မှုများကိုပေးအပ်သူအဖြစ်သာ ဆောင်ရွက်ပေးခြင်းဖြစ်သည်။

လွှဲပြောင်းခြင်း နှင့် သယ်ယူပို့ဆောင်ခြင်း (transfer and transport)

ပေါင်၊ ချောင်းဆုံနှင့် မုဒုံ မြို့နယ် ၃ မြို့နယ်တို့တွင် လွှဲပို့စခန်း (transfer station) တစ်ခုစီရှိမည်ဖြစ်ပြီး၊ အဆိုပါလွှဲပို့စခန်းများ လည်ပတ်ဆောင်ရွက်မှုနှင့် ထိုမှတစ်ဆင့် အမှိုက်များကို ဒေသန္တရ landfill သို့ပို့ဆောင်ရန် တာဝန်ရှိမည်ဖြစ်သည်။

အမှိုက်ပုံ၊ မြေဩဇာထုတ်လုပ်ခြင်း နှင့် မီးရှို့ခြင်း (landfill, composting, incineration)

မွန်ပြည်နယ်အစိုးရအဖွဲ့နှင့်စည်ပင်သာယာရေးအဖွဲ့တို့သည် အဆိုပါအထောက်အကူများရင်းနှီးမြှုပ်နှံမှုအတွက် တာဝန်ရှိပါသည်။ မော်လမြိုင်မြို့ နယ် စည်ပင်သာယာရေးအဖွဲ့သည် လုပ်ငန်းလည်ပတ်ဆောင်ရွက်မှုအတွက် တာဝန်ရှိပါမည်။

ဘဏ္ဍာရေးဆိုင်ရာကိစ္စရပ်များ (Finances)

Master plan နှင့်စပ်လျဉ်းသည့် ဘတ်ဂျက်ကိစ္စရပ်များအားလုံးသည် မွန်ပြည်နယ်အစိုးရအဖွဲ့၏ တာဝန်ဖြစ်သည်။ ပစ္စည်းဝယ်ယူခြင်းနှင့် တင်ဒါခေါ်ယူခြင်းတို့ကို မွန်ပြည်နယ်အစိုးရအဖွဲ့က ဆောင်ရွက်ပါမည်။ ADB ချေးငွေအသုံးပြုသည့် ရင်းနှီးမြှုပ်နှံမှုများအတွက် တင်ဒါခေါ်ယူမှုကို ADB က ဆောင်ရွက်ပါမည်။ ကုန်ကျစရိတ်ငွေစာရင်းတွက်ချက်မှုကို ပြည်နယ်အစိုးရအဖွဲ့နှင့် မြို့နယ်စည်ပင်သာယာရေးအဖွဲ့များမှ တာဝန်ယူဆောင်ရွက်ပါမည်။ (ကုန်ကျစရိတ်မျှဝေကျခံခြင်းနှင့် အခွန်အခတစ်ပြေးညီသတ်မှတ်ခြင်းတို့အပါအဝင်) အခွန်အခဆိုင်ရာမူဝါဒများနှင့် နှစ်စဉ်ပျမ်းမျှအခွန်အခသတ်မှတ်မှုကို မွန်ပြည်နယ်အစိုးရအဖွဲ့၏စည်ပင်သာယာရေးဦးစီးဌာနမှ ဆောင်ရွက်ပါမည်။ အခွန်အခ ခွဲခြားသတ်မှတ်ခြင်းကို ပြည်နယ်အစိုးရအဖွဲ့၏ အတည်ပြုချက်ဖြင့် မြို့နယ်စည်ပင်သာယာရေးအဖွဲ့များက ဆောင်ရွက်မည်ဖြစ်သည်။ အခွန်အခကောက်ခံခြင်းသည် မြို့နယ်စည်ပင်သာယာရေးအဖွဲ့များ၏တာဝန်အဖြစ် ဆက်လက်တည်ရှိနေမည်ဖြစ်သည်။

Master plan စီမံခန့်ခွဲမှု (Master plan management)

ဤ Master plan တစ်ခုလုံးစီမံခန့်ခွဲမှုသည် မွန်ပြည်နယ်အစိုးရအဖွဲ့အတွင်းရှိ စည်ပင်သာယာရေးဦးစီးဌာန၏တာဝန်ဖြစ်သည်။ စည်ပင်သာယာရေးဝန်ကြီးဌာနသည် အတွင်းရေးမှူးဖြစ်သည့်ပြည်နယ်အင်ဂျင်နီယာမှူးကြီး၊ အဖွဲ့ဝင်များဖြစ်ကြသည့် မြို့နယ်စည်ပင်သာယာရေးအဖွဲ့များအားလုံး၊ ရသုံးမှန်းခြေငွေစာရင်းဦးစီးဌာန၊ အထွေထွေအုပ်ချုပ်ရေးဦးစီးဌာန၊ ပတ်ဝန်းကျင်ထိန်းသိမ်းရေးဦးစီးဌာန၊ ကျန်းမာရေးဦးစီးဌာန၊ ကျေးလက်ဒေသဖွံ့ဖြိုးတိုးတက်ရေးဦးစီးဌာနတို့နှင့်အတူ Master plan အကောင်အထည်ဖော်ရေးအဖွဲ့ကို ဦးဆောင်မည်ဖြစ်သည်။ Master plan အကောင်အထည်ဖော်ခြင်းဆိုင်ရာစီမံခန့်ခွဲမှုတွင် အောက်ပါတို့ပါဝင်ပါမည် -

- လုပ်ငန်းစဉ် က (၁-၅)၊ ခ (၁-၂)၊ ခ (၂-၂)၊ ဂ (၁-၁)၊ ဂ (၁-၂)၊ ဂ (၂-၂)၊ ဂ (၃-၂)၊ ဂ (၃-၅)၊ ဂ (၃-၇)၊ ဂ (၃-၉)၊ င (၁-၁)၊ စ (၂-၁) နှင့် ဆ (၂) တို့တွင် ဖော်ပြထားသည့်အတိုင်း ထပ်မံ၍ အစီအစဉ်များ ရေးဆွဲဆောင်ရွက်ခြင်း၊
- လုပ်ငန်းစဉ်က (၁-၅)၊ က (၂-၃)၊ ခ (၁-၄)၊ ခ (၁-၆) နှင့် ဂ (၂-၁) တို့တွင် ဖော်ပြထားသည့်အတိုင်း ဒီဇိုင်းပုံစံရေးဆွဲခြင်းနှင့် ပစ္စည်းကိရိယာဝယ်ယူမှုများ လုပ်ဆောင်ခြင်း၊
- လုပ်ငန်းစဉ် ခ (၁-၁)၊ ဂ (၂-၃)၊ ဂ (၃-၂)၊ ဃ (၁-၂)၊ ဃ (၂-၂) နှင့် စ (၁-၂) တို့တွင် ဖော်ပြထားသည့်အတိုင်း လိုအပ်သည့်စုံစမ်းလေ့လာမှုများအားလုံးတို့အား စတင်အကောင်အထည်ဖော်ခြင်း၊
- လုပ်ငန်းစဉ်များအားလုံးနှင့် စပ်လျဉ်းပြီး အရည်အသွေး၊ အရေအတွက်နှင့် ဘဏ္ဍာရေးဆိုင်ရာတိုးတက်ဖြစ်ပေါ်မှုများအပါအဝင် လစဉ်စောင့်ကြည့်လေ့လာမှုပြုလုပ်ခြင်း၊
- လုပ်ငန်းစဉ် ဂ (၁-၁) နှင့် ဂ (၁-၂) တို့တွင် ဖော်ပြထားသည့်အတိုင်း Master plan ကို ပြန်လည်သုံးသပ်ခြင်း၊

Professionalization

Professionalization (including the capacity development and the addressing inefficiencies) will be the shared responsibility of the DDA of the State Government and the townshipDAOs.

4.4 Action plan

The table below systematically summarizes the actions to be taken and the proposed timeline to achieve the master plan, including the assignment of the responsible party and the timeframes for its realization.

Subject	Description of action	Responsibility	When
A1. Achieving sound waste collection for all citizens			
A1-1 Coverage collection urban areas	Extend waste collection to all urban areas	township DAOs	Before 2021
A1-2 Coverage sweeping urban areas	Extend street sweeping to 20% of urban areas	township DAOs	Before 2021
A1-3 Coverage collection rural areas	Extend waste collection to all rural areas (90% for Paung and Kyaikmaraw)	township DAOs	Before 2025
A1-4 Coverage sweeping rural areas	Extend street sweeping to main roads of rural areas	township DAOs and MSG-DRD	Before 2025
A1-5 Plan and purchase equipment	Plan and purchase all needed equipment for above extensions	MSG-DDA and township DAOs	2019-2025
A2. Eliminate uncontrolled dumping and burning and mandate sound disposal site			
A2-1 New landfill	Construct new landfill at the location of the old Mawlamyine dumpsite	MSG-DDA and Mawlamyine DAO	Before 2022
A2-2 Close old dumpsites	Stop operation of old dumps as soon as landfill available	township DAOs	Before 2022
A2-3 Transfer stations	Design and construct three simple transfer stations on old dumpsites	MSG-DDA and township DAOs	Before 2022
B1. Mandate separate collection and friendly treatment of hazardous waste			
B1-1 Investigate	Investigate types and volumes of hazardous waste	MSG-DDA	Before 2020
B1-2 Planning	Make master plan for hazardous waste	MSG-DDA	Before 2021
B1-3 Execute master plan	Execute master plan on hazardous waste	MSG-DDA and t ownship DAOs	2021-2025

လုပ်ငန်းကျွမ်းကျင်မှုမြှင့်တင်ခြင်း (professionalization)

(စွမ်းရည်မြှင့်တင်ပေးခြင်းနှင့် ထိရောက်မှုမရှိသည့်အရာများကို ရှင်းလင်းဖယ်ရှားခြင်းတို့အပါအဝင်) လုပ်ငန်းကျွမ်းကျင်မှုမြှင့်တင်ခြင်းသည် မွန်ပြည်နယ်အစိုးရအဖွဲ့၏ စည်ပင်သာယာရေးဝန်ကြီးဌာနနှင့် မြို့နယ်စည်ပင်သာယာရေးအဖွဲ့များ၏ ပူးတွဲတာဝန် ဖြစ်သည်။

၄.၄။ ဆောင်ရွက်ရမည့်လုပ်ငန်းစဉ်များ (Action plan)

အောက်ပါဇယားတွင် Master plan အောင်မြင်မှုရရှိစေရေးအတွက် လိုအပ်သော ဆောင်ရွက်ရမည့်လုပ်ငန်းစဉ်များနှင့် အဆိုပြု အချိန်ကာလအတိုင်းအတာများကို စနစ်ကျစွာဖြင့် အကျဉ်းချုပ်စုစည်းဖော်ပြထားသည်။ ယင်းသို့ဖော်ပြရာတွင် တာဝန်ယူဆောင်ရွက်ရမည့်အဖွဲ့နှင့် အကောင်အထည်ဖော်ရမည့်ကာလအပိုင်းအခြားကိုလည်း ထည့်သွင်းဖော်ပြထားပါသည်။

အကြောင်းအရာ	လုပ်ငန်းစဉ်ဖော်ပြချက်	တာဝန်	အချိန်ကာလ
က (၁) ပြည်သူများအားလုံးအတွက် ကောင်းမွန်သော အမှိုက်သိမ်းဆည်းမှုစနစ် ရရှိစေခြင်း			
က (၁-၁) မြို့ပြဧရိယာများ အမှိုက်သိမ်းလွှမ်းခြုံမှု	မြို့ပြဧရိယာများအားလုံးသို့ အမှိုက်သိမ်းဆည်းမှု တိုးချဲ့ရန်	မြို့နယ်စည်ပင်သာယာရေးအဖွဲ့များ	၂၀၂၁ ခုနှစ် မတိုင်မီ
က (၁-၂) မြို့ပြဧရိယာများ အမှိုက်လှည်းကျင်းမှု လွှမ်းခြုံမှု	မြို့ပြဧရိယာများရှိ လမ်းအမှိုက်လှည်းကျင်းမှု ၂၀% ထိ တိုးချဲ့ရန်	မြို့နယ်စည်ပင်သာယာရေးအဖွဲ့များ	၂၀၂၁ ခုနှစ် မတိုင်မီ
က (၁-၃) ကျေးလက်ဒေသများ အမှိုက်သိမ်းလွှမ်းခြုံမှု	ကျေးလက်ဒေသများအားလုံးသို့ အမှိုက်သိမ်းဆည်းမှု တိုးချဲ့ဆောင်ရွက်ရန် (ပေါင် နှင့် ကျိုက်မရော မြို့နယ်တို့အတွက် ၉၀%)	မြို့နယ်စည်ပင်သာယာရေးအဖွဲ့များ	၂၀၂၅ ခုနှစ် မတိုင်မီ
က (၁-၄) ကျေးလက်ဒေသများ အမှိုက်လှည်းကျင်းမှု လွှမ်းခြုံမှု	ကျေးလက်ဒေသများရှိ အဓိကလမ်းများသို့ အမှိုက်လှည်းကျင်းမှု တိုးချဲ့ဆောင်ရွက်ရန်	မြို့နယ်စည်ပင်သာယာရေးအဖွဲ့များ နှင့် မွန်ပြည်နယ်အစိုးရအဖွဲ့-ကျေးလက်ဒေသဖွံ့ဖြိုးတိုးတက်ရေးဦးစီးဌာန	၂၀၂၅ ခုနှစ် မတိုင်မီ
က (၁-၅) ပစ္စည်းကိရိယာများ စီစဉ်ဝယ်ယူခြင်း	အထက်ဖော်ပြပါ တိုးချဲ့လုပ်ငန်းများအတွက် လိုအပ်သော ပစ္စည်းကိရိယာများ စီစဉ် ဝယ်ယူရန်	မွန်ပြည်နယ်အစိုးရအဖွဲ့ စည်ပင်ဌာန နှင့် မြို့နယ်စည်ပင်အဖွဲ့များ	၂၀၁၉ - ၂၀၂၅ ခုနှစ်
က (၂) ထိန်းချုပ်မှုမရှိသော အမှိုက်စုပုံခြင်းနှင့် မီးရှို့ခြင်းတို့ကို ဖျက်သိမ်းပြီး၊ ကောင်းမွန်သော အမှိုက်ပုံနေရာ ဖန်တီးပေးခြင်း			
က (၂-၁) landfill အသစ်တည်ဆောက်ခြင်း	မော်လမြိုင်မြို့ရှိ အမှိုက်ပုံဟောင်းနေရာ၌ landfill အသစ်တည်ဆောက်ခြင်း	မွန်ပြည်နယ်အစိုးရအဖွဲ့ စည်ပင်သာယာရေးဦးစီးဌာန နှင့် မော်လ မြို့နယ်စည်ပင်သာယာရေးအဖွဲ့	၂၀၂၂ ခုနှစ် မတိုင်မီ
က (၂-၂) အမှိုက်ပုံဟောင်းများ ပိတ်သိမ်းခြင်း	landfill တည်ဆောက်ပြီးသည်နှင့်တစ်ပြိုင်နက် အမှိုက်ပုံဟောင်းများ အသုံးပြုမှု ရပ်စဲခြင်း	မြို့နယ်စည်ပင်သာယာရေးအဖွဲ့များ	၂၀၂၂ ခုနှစ် မတိုင်မီ
က (၂-၃) လွှဲပို့နေရာများ (Transfer stations)	အမှိုက်ပုံဟောင်းများနေရာတွင် လွယ်ကူရိုးရှင်းသော လွှဲပို့နေရာ ၃ ခုကို ဒီဇိုင်းထုတ်၍ တည်ဆောက်ခြင်း	မွန်ပြည်နယ်အစိုးရအဖွဲ့ စည်ပင်သာယာရေးဦးစီးဌာန နှင့် မြို့နယ်စည်ပင်သာယာရေးအဖွဲ့များ	၂၀၂၂ ခုနှစ် မတိုင်မီ
ခ (၁) အမှိုက်ခွဲခြားသိမ်းဆည်းမှုကို လုပ်ဆောင်စေခြင်း နှင့် ဘေးအန္တရာယ်ဖြစ်စေနိုင်သော အမှိုက်များကို ပြုပြင်သန့်စင်ခြင်း			
ခ (၁-၁) စူးစမ်းလေ့လာခြင်း	ဘေးအန္တရာယ်ဖြစ်စေနိုင်သော အမှိုက်များ၏ အမျိုးအစားများနှင့်ပမာဏများကို စူးစမ်းလေ့လာခြင်း	မွန်ပြည်နယ်အစိုးရအဖွဲ့ စည်ပင်သာယာရေးဦးစီးဌာန	၂၀၂၀ ခုနှစ် မတိုင်မီ
ခ (၁-၂) အစီအစဉ်ရေးဆွဲခြင်း	ဘေးအန္တရာယ်ဖြစ်စေနိုင်သော အမှိုက်များဆိုင်ရာ ပင်မလုပ်ငန်းအစီအစဉ် (masterplan) ကို ရေးဆွဲပြုစုခြင်း	မွန်ပြည်နယ်အစိုးရအဖွဲ့ စည်ပင်သာယာရေးဦးစီးဌာန	၂၀၂၁ ခုနှစ် မတိုင်မီ
ခ (၁-၃) ပင်မလုပ်ငန်းအစီအစဉ် ကို အကောင်အထည်ဖော်ခြင်း	ဘေးအန္တရာယ်ဖြစ်စေနိုင်သော အမှိုက်များဆိုင်ရာပင်မလုပ်ငန်းအစီအစဉ် ကို အကောင်အထည်ဖော်ခြင်း	မွန်ပြည်နယ်အစိုးရအဖွဲ့ စည်ပင်သာယာရေးဦးစီးဌာန နှင့် မြို့နယ်စည်ပင်သာယာရေးအဖွဲ့များ	၂၀၂၁ - ၂၀၂၅ ခုနှစ်

Subject	Description of action	Responsibility	When
B1-4 Hospital waste	**Construct incinerators for specific hospital waste**	MSG-DDA and Mawlamyine DAO	Before 2022
B1-5 Enforce Hospital waste	**Enforce separate collection of hospital waste**	MSG-DDA	Before 2022
B1-6 Depot	**Construct depot for hazardous waste at the landfill**	MSG-DDA, Mawlamyine DAO and ADB	Before 2023
B2. Mandate sound collection and treatment of industrial and agrochemical waste			
B2-1 Role landfill	**Accommodate non-hazardous industrial waste at the new landfill**	MSG-DDA and Mawlamyine DAO	From 2022
B2-2 Plan hazardous waste	**Set up hazardous industrial waste plan with industry**	MSG-DDA	Before 2022
C1. Mandate development of waste management strategies and plans with target			
C1-1 master plan	**Deliver a master plan for five Townships**	MSG-DDA and townships DAOs	Before 2020
C1-2 Extended master plan	**Revise, and extend master plan to all townships**	MSG-DDA and township DAOs	Before 2023
C2. Mandate introduction of targets for diverting food waste			
C2-1 Composting plant	**Construction of composting plant on new landfill**	MSG-DDA and Mawlamyine DAO.	Before 2022
C2-2 Separate collection	**Pilot for separate collection of organic waste**	Mawlamyine DAO, GAD, DRD, Agricultural department	2020-2021
C2-3 Extension separate collection	**Stage wise extension of separate collection to all townships**	township DAOs	2022-2030
C2-4 Home composting	**Stimulate home composting in rural areas**	township DAOs, DRD	2020-2030

အကြောင်းအရာ	လုပ်ငန်းစဉ်ဖော်ပြချက်	တာဝန်	အချိန်ကာလ
ခ (၁-၄) ဆေးရုံအမှိုက်များ	**သီးသန့်ဆေးရုံအမှိုက်များအတွက် မီးရှို့စက် တည်ဆောက်ခြင်း**	မွန်ပြည်နယ်အစိုးရအဖွဲ့ စည်ပင်သာယာရေးဦးစီး ဌာနနှင့် မော်လမြိုင်မြို့နယ် စည်ပင်သာယာရေးအဖွဲ့	၂၀၂၂ ခုနှစ် မတိုင်မီ
ခ (၁-၅) ဆေးရုံအမှိုက်များ စီမံဆောင်ရွက်ခြင်း	**ဆေးရုံအမှိုက်များ သီးခြားခွဲ၍ သိမ်းဆည်းမှုကို အကောင်အထည်ဖော်ဆောင်ရွက်ခြင်း**	မွန်ပြည်နယ်အစိုးရအဖွဲ့ စည်ပင်သာယာရေးဦးစီး ဌာန	၂၀၂၂ ခုနှစ် မတိုင်မီ
ခ (၁-၆) သိုလှောင်ရာနေရာ	**landfill တွင် ဘေးအန္တရာယ်ဖြစ်စေနိုင်သော အမှိုက်များသိုလှောင်ရာနေရာ တည်ဆောက်ခြင်း**	မွန်ပြည်နယ်အစိုးရအဖွဲ့ စည်ပင်သာယာရေးဦးစီး ဌာနနှင့် မော်လမြိုင်မြို့နယ် စည်ပင်သာယာရေးအဖွဲ့၊ ADB	၂၀၂၃ ခုနှစ် မတိုင်မီ
ခ (၂) စက်မှုလုပ်ငန်းနှင့် စိုက်ပျိုးရေးလုပ်ငန်းသုံးဓာတုပစ္စည်းအမှိုက်များကို စနစ်တကျ သိမ်းဆည်းခြင်းနှင့် ပြုပြင်သန့်စင်မှု လုပ်ဆောင်စေခြင်း			
ခ (၂-၁) landfill ၏ အခန်းကဏ္ဍ	**landfill အသစ်တွင် ဘေးအန္တရာယ်မဖြစ်စေသော စက်မှုလုပ်ငန်းအမှိုက်များကို လက်ခံခြင်း**	မွန်ပြည်နယ်အစိုးရအဖွဲ့ စည်ပင်သာယာရေးဦးစီး ဌာနနှင့် မော်လမြိုင်မြို့နယ် စည်ပင်သာယာရေးအဖွဲ့	၂၀၂၂ ခုနှစ်မှစတင်၍
ခ (၂-၂) ဘေးအန္တရာယ်ဖြစ်စေသော အမှိုက်များ နှင့်စပ်လျဉ်း၍ အစီအစဉ် ရေးဆွဲခြင်း	**ဘေးအန္တရာယ်ဖြစ်စေနိုင်သော စက်မှုအမှိုက်များနှင့်စပ်လျဉ်းသည့် အစီအစဉ်ကို စက်မှုလုပ်ငန်းများနှင့်အတူ ချမှတ်ခြင်း**	မွန်ပြည်နယ်အစိုးရအဖွဲ့ စည်ပင်သာယာရေးဦးစီး ဌာန	၂၀၂၂ ခုနှစ် မတိုင်မီ
ဂ (၁) စွန့်ပစ်အမှိုက်စီမံခန့်ခွဲမှု မဟာဗျူဟာများနှင့်အစီအစဉ်များကို ဦးတည်ချက်များနှင့်အတူ ရေးဆွဲပြုစုစေခြင်း			
ဂ (၁-၁) ပင်မလုပ်ငန်းအစီအစဉ် (Masterplan)	**မြို့နယ် ၅ မြို့နယ်အတွက် ပင်မလုပ်ငန်းအစီအစဉ်ကို အကောင်အထည်ဖော်ခြင်း**	မွန်ပြည်နယ်အစိုးရအဖွဲ့ စည်ပင်သာယာရေးဦးစီး ဌာန နှင့် မြို့နယ် စည်ပင်သာယာရေးအဖွဲ့ များ	၂၀၂၀ ခုနှစ် မတိုင်မီ
ဂ (၁-၂) တိုးချဲ့ပင်မလုပ်ငန်းအစီအစဉ် (Extended masterplan)	**မြို့နယ်များအားလုံးအတွက် ပင်မလုပ်ငန်းအစီအစဉ်ကို ပြင်ဆင်တိုးချဲ့ ဆောင်ရွက်ခြင်း**	မွန်ပြည်နယ်အစိုးရအဖွဲ့ စည်ပင်သာယာရေးဦးစီး ဌာန နှင့် မြို့နယ် စည်ပင်သာယာရေးအဖွဲ့ များ	၂၀၂၃ ခုနှစ် မတိုင်မီ
ဂ (၂) အစားအစာအမှိုက်များ ပြုပြင်ပြောင်းလဲထုတ်လုပ်မှုအတွက် ဦးတည်ချက်များ ချမှတ်ဆောင်ရွက်စေခြင်း			
ဂ (၂-၁) မြေဩဇာထုတ်စက်ရုံ	**landfill အသစ်တွင် မြေဩဇာထုတ်စက်ရုံ တည်ဆောက်ခြင်း**	မွန်ပြည်နယ်အစိုးရအဖွဲ့ စည်ပင်သာယာရေးဦးစီး ဌာန နှင့် မော်လမြိုင်မြို့နယ် စည်ပင်သာယာရေးအဖွဲ့	၂၀၂၂ ခုနှစ် မတိုင်မီ
ဂ (၂-၂) အမှိုက်သီးခြားစီခွဲ၍ သိမ်းဆည်းခြင်း	**အော်ဂင်းနစ်အမှိုက်များကို သီးခြားစီခွဲ၍ သိမ်းဆည်းခြင်းအား ရှေ့ပြေးစမ်းသပ်ဆောင်ရွက်ခြင်း**	မော်လမြိုင်နယ် စည်ပင်သာယာရေး အဖွဲ့၊	၂၀၂၀ - ၂၀၂၁ ခုနှစ်
		အထွေထွေအုပ်ချုပ်ရေး ဦးစီးဌာန၊ကျေးလက်ဒေ သဖွံ့ဖြိုးရေးတိုးတက်ရေး ဦးစီးဌာန၊ စိုက်ပျိုးရေးဦးစီးဌာန၊	
ဂ (၂-၃) အမှိုက်သီးခြားစီခွဲ၍ သိမ်းဆည်းခြင်းကို တိုးချဲ့ဆောင်ရွက်ခြင်း	**အမှိုက်သီးခြားစီခွဲ၍ သိမ်းဆည်းခြင်းကို မြို့နယ်အားလုံးသို့ အဆင့်လိုက် တိုးချဲ့ဆောင်ရွက်ခြင်း**	မြို့နယ်စည်ပင်သာယာ ရေးအဖွဲ့များ	၂၀၂၂ - ၂၀၃၀ ခုနှစ်
ဂ (၂-၄) အိမ်တွင် မြေဩဇာ ပြုလုပ်ခြင်း	**ကျေးလက်ဒေသများတွင် အိမ်၌ မြေဩဇာ ပြုလုပ်မှုကို အားပေးခြင်း**	မြို့နယ်စည်ပင်သာယာ ရေးအဖွဲ့များ၊ ကျေးလက် ဒေသဖွံ့ဖြိုးတိုးတက်ရေး ဦးစီးဌာန	၂၀၂၀ - ၂၀၃၀ ခုနှစ်

Subject	Description of action	Responsibility	When
C3. Mandate separate collection and set waste targets for other waste			
C3-1 Construction and demolition waste	Forbid dumping of CD&W and accommodate treatment at new landfill	MSG-DDA-DDA	2020 and on
C3-2 Investigate and plan other waste	Investigate and make master plan on other wastes	MSG-DDA	Before 2020
C3-3 Execute master plan other waste	Execute master plan recycling other waste	MSG-DDA and township DAOs	2021-2025
C3-4 Plastic ban religious sites	Impose ban on plastic bags and food trays at Kyaiktiyo	MSG-DDA	2019
C3-5 Plan on banning plastic bags	Make plan to ban plastic bags and food trays	MSG-DDA	2020
C3-6 Impose plastic ban	Introduce and enforce ban on plastic bags and food trays	MSG-DDA and police	2020 and on
C3-7 Plan on electronic waste	Make plan to collect and treat electronic waste	MSG-DDA	2019
C3-8 Execute plan electronic waste	Execute plan to collect and treat electronic waste	MSG-DDA	2020 and on
C3-9 Informal sector plan	Plan to stimulate, train and contract informal sector	MSG-DDA and informal sector	Before 2021
C3-10 Execute plan informal sector	Execute plan to informal sector	MSG-DDA/informal sector	Before 2025
D1. Conduct full cost accounting for waste services			
D1-1 Full cost accounting	Start full cost accounting for all waste services	MSG-BD,MSG-BD and township DAOs	From FY 2019
D1-2 Cost sharing	Introduce cost sharing for shared facilities	MSG-DDA, MSG-BD and township DAOs	From FY 2022

အကြောင်းအရာ	လုပ်ငန်းစဉ်ဖော်ပြချက်	တာဝန်	အချိန်ကာလ
ဂ (၃) အခြားအမှိုက်များအတွက်အမှိုက်သီးခြားစီခွဲ၍ သိမ်းဆည်းစေခြင်းနှင့် အမှိုက်ဆိုင်ရာ ဦးတည်ချက်များ ချမှတ်ခြင်း			
ဂ (၃-၁) ဆောက်လုပ်ရေးလုပ်ငန်းနှင့် ဖြိုဖျက်လုပ်ငန်း အမှိုက်များ	**C&DW များ စွန့်ပစ်မှုကို တားဆီးပိတ်ပင်ခြင်း နှင့် landfill အသစ်တွင် ပြုပြင်သန့်စင်ရန် နေရာပေးခြင်း**	မွန်ပြည်နယ်အစိုးရအဖွဲ့ စည်ပင်သာယာရေးဦးစီးဌာန	၂၀၂၀ ခုနှစ် မှ စတင်၍
ဂ (၃-၂) အခြားအမှိုက်များအတွက် စူးစမ်းလေ့လာမှုပြုလုပ်၍ အစီအစဉ်ရေးဆွဲခြင်း	**အခြားအမှိုက်များအတွက် စူးစမ်းလေ့လာမှုပြုလုပ်၍ ပင်မလုပ်ငန်းအစီအစဉ်ရေးဆွဲခြင်း**	မွန်ပြည်နယ်အစိုးရအဖွဲ့ စည်ပင်သာယာရေးဦးစီးဌာန	၂၀၂၀ ခုနှစ် မတိုင်မီ
ဂ (၃-၃) အခြားအမှိုက်များအတွက် ပင်မလုပ်ငန်း အစီအစဉ်အား အကောင်အထည်ဖော်ခြင်း	**အခြားအမှိုက်များ recycling လုပ်ရေးအတွက် ပင်မလုပ်ငန်းအစီအစဉ်အား အကောင်အထည်ဖော်ခြင်း**	မွန်ပြည်နယ်အစိုးရအဖွဲ့ စည်ပင်သာယာရေးဦးစီးဌာန နှင့် မြို့နယ် စည်ပင်သာယာရေးအဖွဲ့များ	၂၀၂၁ - ၂၀၂၅ ခုနှစ်
ဂ (၃-၄) ဘာသာရေးဆိုင်ရာ နေရာများတွင် ပလပ်စတစ်အိတ် တားဆီးပိတ်ပင်ခြင်း	**ကျိုက်ထီးရိုးတွင် ပလပ်စတစ်အိတ်များနှင့် အစားအစာထည့်သည့်ဘူးခွံများ ပိတ်ပင်မှု နှင့်စပ်လျဉ်း၍ ဂေါပကအဖွဲ့နှင့် ဆွေးနွေးဆောင်ရွက်ခြင်း**	မွန်ပြည်နယ်အစိုးရအဖွဲ့ စည်ပင်သာယာရေးဦးစီးဌာန	၂၀၁၉ ခုနှစ်
ဂ (၃-၅) ပလပ်စတစ်အိတ်များပိတ်ပင်မှု အစီအစဉ်	**ပလပ်စတစ်အိတ်များနှင့် အစားအစာထည့်သည့်ဘူးခွံများ ပိတ်ပင်မှု နှင့်စပ်လျဉ်း၍ အသိပညာပေးခြင်း နှင့် အစီအစဉ် ရေးဆွဲခြင်း**	မွန်ပြည်နယ်အစိုးရအဖွဲ့ စည်ပင်သာယာရေးဦးစီးဌာန	၂၀၂၀
ဂ (၃-၆) ပလပ်စတစ် ပိတ်ပင်မှု ချမှတ်ခြင်း	**ပြန်လည်ပြင်ဆင်ရေးဆွဲထားသော Masterplan တွင် ပလပ်စတစ်အိတ်များနှင့် အစားအစာထည့်သည့်ဘူးခွံများ ပိတ်ပင်မှု စတင်၍ အကောင်အထည်ဖော်ခြင်း**	မွန်ပြည်နယ်အစိုးရအဖွဲ့ စည်ပင်သာယာရေးဦးစီးဌာန နှင့် ရဲတပ်ဖွဲ့	၂၀၂၀ ခုနှစ် နောက်ပိုင်း
ဂ (၃-၇) အီလက်ထရွန်းနစ်အမှိုက်များ အတွက် အစီအစဉ်	**အီလက်ထရွန်းနစ်အမှိုက်များ သိမ်းဆည်းခြင်းနှင့် ပြုပြင်သန့်စင်ခြင်းတို့အတွက် အစီအစဉ်ရေးဆွဲခြင်း**	မွန်ပြည်နယ်အစိုးရအဖွဲ့ စည်ပင်သာယာရေးဦးစီးဌာန	၂၀၁၉ ခုနှစ်
ဂ (၃-၈) အီလက်ထရွန်းနစ်အမှိုက်များ အစီအစဉ် အကောင်အထည်ဖော်ခြင်း	**အီလက်ထရွန်းနစ်အမှိုက်များ သိမ်းဆည်းခြင်းနှင့် ပြုပြင်သန့်စင်ခြင်းအစီအစဉ် အကောင်အထည်ဖော်ခြင်း**	မွန်ပြည်နယ်အစိုးရအဖွဲ့ စည်ပင်သာယာရေးဦးစီးဌာန	၂၀၂၀ ခုနှစ် နောက်ပိုင်း
ဂ (၃-၉) အလွတ်သဘောကဏ္ဍ (အမှိုက် ကောက်/ဝယ်/ရောင်းလုပ်ငန်း) အစီအစဉ်	**အလွတ်သဘောကဏ္ဍ (အမှိုက် ကောက်/ဝယ်/ရောင်းလုပ်ငန်း) အား အားပေး၊ လေ့ကျင့်၊ ကန်ထရိုက်စာချုပ်ချုပ်ဆို ဆောင်ရွက်ရန် အစီအစဉ် ရေးဆွဲခြင်း**	မွန်ပြည်နယ်အစိုးရအဖွဲ့ စည်ပင်သာယာရေးဦးစီးဌာန / အလွတ်သဘောဆောင် ရှက်နေသည့်ကဏ္ဍ	၂၀၂၁ ခုနှစ် မတိုင်မီ
ဂ (၃-၁၀) အလွတ်သဘောကဏ္ဍ (အမှိုက် ကောက်/ဝယ်/ရောင်းလုပ်ငန်း) အစီအစဉ် အကောင်အထည်ဖော်ခြင်း	**အလွတ်သဘောကဏ္ဍ (အမှိုက် ကောက်/ဝယ်/ရောင်းလုပ်ငန်း) အတွက် အစီအစဉ် အကောင်အထည်ဖော်ခြင်း**	မွန်ပြည်နယ်အစိုးရအဖွဲ့ စည်ပင်သာယာရေးဦးစီးဌာန / အလွတ်သဘောဆောင် ရှက်နေသည့်ကဏ္ဍ	၂၀၂၅ ခုနှစ် မတိုင်မီ
ဃ (၁) အမှိုက်ဝန်ဆောင်မှုများအတွက် cost accounting အပြည့်အဝ ရရှိရေး စီစဉ်ဆောင်ရွက်ခြင်း			
ဃ (၁-၁) cost accounting အပြည့်အဝ ရရှိစေခြင်း	**အမှိုက်ဝန်ဆောင်မှုများအားလုံးအတွက် cost accounting အပြည့်အဝ ရရှိစေမှု စတင်ဆောင်ရွက်ခြင်း**	မွန်ပြည်နယ်အစိုးရအဖွဲ့ စည်ပင်သာယာရေးဦးစီးဌာန၊ရသုံးမှန်းခြေငွေစာရင်း ဦးစီးဌာန နှင့် မြို့နယ်စည်ပင်သာယာရေးအဖွဲ့များ	၂၀၁၉ ဘဏ္ဍာနှစ် မှ စတင်၍
ဃ (၁-၂) ကုန်ကျစရိတ်မျှဝေကျခံခြင်း	**မျှဝေသုံးစွဲသော ပစ္စည်းများအတွက် ကုန်ကျစရိတ်မျှဝေကျခံခြင်း**	မွန်ပြည်နယ်အစိုးရအဖွဲ့ စည်ပင်သာယာရေးဦးစီးဌာန၊ ရသုံးမှန်းခြေငွေစာရင်း ဦးစီးဌာန နှင့် မြို့နယ်စည်ပင်သာယာရေးအဖွဲ့များ	၂၀၂၂ ဘဏ္ဍာနှစ် မှ စတင်၍

Subject	Description of action	Responsibility	When
D2. Establish cost reflective tariffs for waste services			
D2-1 Full cost coverage	Grow stage wise towards full cost coverage through fees	MSG-DDA, MSG-BD and township DAOs	Before 2026
D2-2 Fee methodology	Continue differentiation and consider uniform fee system	MSG-DDA, MSG-BD and township DAOs	Before 2022
E1. Awareness raising programmes implemented			
E1-1 Awareness plan	Prepare uniform awareness plan for all townships	MSG-DDA, township DAOs, NGO's/CSO's	Before 2020
E1-2 Execute Awareness plan	Execute awareness plan in all townships	MSG-DDA, township DAOs, NGO's/CSO's	2021-2030
E2. Environmental education implemented			
E2-1 Intensify running project	Intensify current project on education in schools	MSG-DDA, schools	Ongoing
F1. Establish benchmark performance indicators			
F1-1 Indicators	Use benchmark indicators in this master plan when reporting	MSG-DDA and township DAOs	2019 and on
F1-2 Data collection	Investigate quality and quantity of municipal solid waste per township	township DAOs	2020
F2. Percentage of successful enforcement actions on non-compliancy			
F2-1 Enforcement plan	Set up very strict enforcement plan on solid waste	MSG-DDA, township DAOs, Court of Justice and police	2020
F2-2 Deploy enforcement plan	Deploy enforcement plan	MSG-DDA, township DAOs, Court of Justice and police	2021 and on
F2-3 Internal compliance	Show importance by displaying public responsibility	MSG-DDA and township DAOs	2019 and on

အကြောင်းအရာ	လုပ်ငန်းစဉ်ဖော်ပြချက်	တာဝန်	အချိန်ကာလ
ဃ (၂) အမှိုက်ဝန်ဆောင်မှုများအားလုံးအတွက် ကုန်ကျစရိတ် ကာမိသော အခွန်အခများ သတ်မှတ်ခြင်း			
ဃ (၂-၁) ကုန်ကျစရိတ် အပြည့်အဝ ကာမိမှု	**ကုန်ကျစရိတ် အပြည့်အဝ ကာမိစေမှုအတွက် အခွန်အခများ ကောက်ခံမှုကို အဆင့်အလိုက် တိုးမြှင့်ဆောင်ရွက်ခြင်း**	မွန်ပြည်နယ်အစိုးရအဖွဲ့ စည်ပင်သာယာရေးဦးစီး ဌာန၊ ရသုံးမှန်းခြေငွေစာရင်း ဦးစီးဌာန နှင့် မြို့နယ်စည်ပင်သာယာ ရေးအဖွဲ့များ	၂၀၂၆ ခုနှစ် မတိုင်မီ
ဃ (၂-၂) အခွန်အခ နည်းစနစ်	**အခွန်နှုန်းခွဲခြားကောက်ခံမှုစနစ်ကို ဆက်လက်ဆောင်ရွက်ပြီး၊ ကောက်ခံမှုနစ်ကို တစ်ညီတစ်ညွတ်တည်းဖြစ်စေရေး ထည့်သွင်းစဉ်းစားဆောင်ရွက်ရန်**	မွန်ပြည်နယ်အစိုးရအဖွဲ့ စည်ပင်သာယာရေးဦးစီး ဌာန၊ ရသုံးမှန်းခြေငွေစာရင်း ဦးစီးဌာန နှင့် မြို့နယ်စည်ပင်သာယာ ရေးအဖွဲ့များ	၂၀၂၂ ခုနှစ် မတိုင်မီ
င (၁) သိမြင်နားလည်မြှင့်တင်ပေးရေးအစီအစဉ် အကောင်အထည်ဖော်ခြင်း			
င (၁-၁) သိမြင်နားလည်မြှင့်တင်ပေးရေး အစီအစဉ်	**မြို့နယ်အားလုံးအတွက် တစ်ပြေးညီ သိမြင်နားလည်မြှင့်တင်ပေးရေးအစီအစဉ် ရေးဆွဲခြင်း**	မွန်ပြည်နယ်အစိုးရအဖွဲ့ စည်ပင်သာယာရေးဦးစီး ဌာန၊မြို့နယ်စည်ပင်သာ ယာရေးအဖွဲ့များ NGO/CSO များ	၂၀၂၀ ခုနှစ် မတိုင်မီ
င (၁-၂) သိမြင်နားလည်မြှင့်တင်ပေးရေး အစီအစဉ် အကောင်အထည်ဖော်ခြင်း	**မြို့နယ်များတွင် သိမြင်နားလည်မြှင့်တင်ပေးရေးအစီအစဉ် အကောင်အထည်ဖော်ခြင်း**	မွန်ပြည်နယ်အစိုးရအဖွဲ့ စည်ပင်သာယာရေးဦးစီး ဌာန၊မြို့နယ်စည်ပင်သာ ယာရေးအဖွဲ့များ NGO/CSO များ	၂၀၂၁ - ၂၀၃၀ ခုနှစ်
င (၂) ပတ်ဝန်းကျင်ဆိုင်ရာပညာပေးရေးအစီအစဉ် အကောင်အထည်ဖော်ခြင်း			
င (၂-၁) လက်ရှိဆောင်ရွက်နေသည့် အစီအစဉ်ကို အရှိန်အဟုန်မြှင့်တင် ဆောင်ရွက်ခြင်း	**စာသင်ကျောင်းများတွင် လက်ရှိဆောင်ရွက်နေသည့် ပညာပေးအစီအစဉ်ကို အရှိန်အဟုန်မြှင့်တင်ဆောင်ရွက်ခြင်း**	မွန်ပြည်နယ်အစိုးရအဖွဲ့ စည်ပင်သာယာရေးဦးစီး ဌာန နှင့် စာသင်ကျောင်းများ	အဆက်မပြတ် ဆောင်ရွက်ရန်
စ (၁) စွမ်းဆောင်ရည်ဆိုင်ရာ စံသတ်မှတ်ချက်ညွှန်းကိန်းများ သတ်မှတ်ခြင်း			
စ (၁-၁) ညွှန်းကိန်းများ	**လက်ရှိပင်မလုပ်ငန်းအစီအစဉ် အစီရင်ခံစာတင်သွင်းရာတွင် စွမ်းဆောင်ရည်ဆိုင်ရာ စံသတ်မှတ်ချက်ညွှန်းကိန်းများ အသုံးပြုခြင်း**	မွန်ပြည်နယ်အစိုးရအဖွဲ့ စည်ပင်သာယာရေးဦးစီး ဌာနနှင့် မြို့နယ်စည်ပင်သာယာ ရေးအဖွဲ့များ	၂၀၁၉ ခုနှစ်မှ စတင်၍
စ (၁-၂) အချက်အလက်ကောက်ယူခြင်း	**မြို့နယ်အလိုက် စည်ပင်သာယာစွန့်ပစ်အမှိုက်ဆိုင်ရာ အရည်သွေးနှင့် အရေအတွက်ကို လေ့လာခြင်း**	မြို့နယ်စည်ပင်သာယာ ရေးအဖွဲ့များ	၂၀၂၀ ခုနှစ်
စ (၂) လိုက်နာမှုရှိစေရေးဆောင်ရွက်ရာတွင် အောင်မြင်စွာလုပ်ဆောင်နိုင်မှု ရာခိုင်နှုန်း			
စ (၂-၁) လိုက်နာမှုရှိစေရေး အကောင် အထည်ဖော်မှု အစီအစဉ်	**စွန့်ပစ်အမှိုက်နှင့်ပတ်သက်၍ လိုက်နာမှုရှိစေရေး တင်းကြပ်သည့် အကောင်အထည်ဖော်မှု အစီအစဉ်ချမှတ်ခြင်း**	မွန်ပြည်နယ်အစိုးရအဖွဲ့ စည်ပင်သာယာရေးဦးစီး ဌာန၊ မြို့နယ် စည်ပင်သာယာရေးအဖွဲ့ များ၊ တရားရုံး ၊ ရဲတပ်ဖွဲ့	၂၀၂၀ ခုနှစ်
စ (၂-၂) လိုက်နာမှုရှိစေရေး အကောင် အထည်ဖော်မှု အစီအစဉ် အသုံးပြုခြင်း	**စွန့်ပစ်အမှိုက်နှင့်ပတ်သက်၍ လိုက်နာမှုရှိစေရေး တင်းကြပ်သည့် အကောင်အထည်ဖော်မှု အစီအစဉ်ချမှတ်ခြင်း**	မွန်ပြည်နယ်အစိုးရအဖွဲ့ စည်ပင်သာယာရေးဦးစီး ဌာန၊ မြို့နယ် စည်ပင်သာယာရေးအဖွဲ့ များ၊ တရားရုံး ၊ ရဲတပ်ဖွဲ့	၂၀၂၁ ခုနှစ်မှ စတင်၍
စ (၂-၃) ဌာနတွင်း လိုက်နာခြင်း	**ပြည်သူ့ဝန်ဆောင်မှုအဖွဲ့အနေဖြင့် လိုက်နာမှုရှိခြင်း၏ အရေးပါမှုကို ပြသခြင်း**	မွန်ပြည်နယ်အစိုးရအဖွဲ့ စည်ပင်သာယာရေးဦးစီး ဌာန နှင့် မြို့နယ်စည်ပင်သာယာ ရေးအဖွဲ့များ၊	၂၀၁၉ ခုနှစ်မှ စတင်၍

Subject	Description of action	Responsibility	When
G. Other actions			
G-1 master plan Execution Team	Install master plan execution team, led by MSG-DDA	MSG-DDA and township DAOs	2019
G-2 Organization improvement	Plan and improve organizational set up, responsibilities and governance	MSG-DDA and township DAOs	2019-2020
G-3 Training and coaching	Capacity building for management and staff	MSG-DDA, township DAOs, ADB	2019-2020
G-4 Terms of employment	Improve overall remuneration package for waste workers	MSG-DDA and township DAOs	2020
G-5 Clothes and tools	Provide adequate clothes and tools to workers	township DAOs	2020

Table 15. Action plan

အကြောင်းအရာ	လုပ်ငန်းစဉ်ဖော်ပြချက်	တာဝန်	အချိန်ကာလ
ဆ - အခြားလုပ်ငန်းစဉ်များ			
ဆ (၁) ပင်မလုပ်ငန်းအစီအစဉ် အကောင်အထည် ဖော်ရေးအဖွဲ့	**မွန်ပြည်နယ်အစိုးရအဖွဲ့ဦးဆောင်သည့် ပင်မလုပ်ငန်းအစီအစဉ်အကောင်အထည် ဖော်ရေး အဖွဲ့ဖွဲ့စည်းခြင်း**	မွန်ပြည်နယ်အစိုးရအဖွဲ့ စည်ပင်သာယာရေးဦးစီး ဌာနနှင့် မြို့နယ်စည်ပင်သာယာ ရေးအဖွဲ့များ	၂၀၁၉ ခုနှစ်
ဆ (၂) ဖွဲ့စည်းဆောင်ရွက်မှုဆိုင်ရာ မြှင့်တင်ပေးခြင်း	**ဖွဲ့စည်းဆောင်ရွက်မှု၊ တာဝန်ဝတ္တရားများ နှင့် စီမံအုပ်ချုပ်မှုဆိုင်ရာ အစီအစဉ်ရေးဆွဲခြင်း နှင့် မြှင့်တင်ဆောင်ရွက်ခြင်း**	မွန်ပြည်နယ်အစိုးရအဖွဲ့ စည်ပင်သာယာရေးဦးစီး ဌာန နှင့် မြို့နယ်စည်ပင်သာယာ ရေးအဖွဲ့များ၊	၂၀၁၉ - ၂၀၂၀ ခုနှစ်
ဆ (၃) သင်တန်းပေးခြင်း နှင့် ကြပ်မတ် ဆောင်ရွက်ခြင်း	**ဝန်ထမ်းများနှင့် စီမံခန့်ခွဲမှုတို့အတွက် စွမ်းရည်မြှင့်တင်ပေးခြင်း**	မွန်ပြည်နယ်အစိုးရအဖွဲ့ စည်ပင်သာယာရေးဦးစီး ဌာန၊ မြို့နယ် စည်ပင်သာယာရေးအဖွဲ့ များ၊ ADB	၂၀၁၉ - ၂၀၂၀ ခုနှစ်
ဆ (၄) အလုပ်အကိုင်ခန့်ထားမှုဆိုင်ရာ စည်းမျဉ်းသတ်မှတ်ချက်များ	**အလုပ်သမားများအတွက် လုပ်အားခ/ဆုကြေးများ အားလုံးချိုင့် တိုးမြှင့်ပေးခြင်း**	မွန်ပြည်နယ်အစိုးရအဖွဲ့ စည်ပင်သာယာရေးဦးစီး ဌာန နှင့် မြို့နယ်စည်ပင်သာယာ ရေးအဖွဲ့များ၊	၂၀၂၀ ခုနှစ်
ဆ (၅) အဝတ်အစား နှင့် ပစ္စည်း ကိရိယာများ	**အလုပ်သမားများအတွက် အဝတ်အစား နှင့် ပစ္စည်းကိရိယာများ အလုံအလောက် ဖြည့်ဆည်းပေးခြင်း**	မြို့နယ်စည်ပင်သာယာ ရေးအဖွဲ့များ	၂၀၂၀ ခုနှစ်

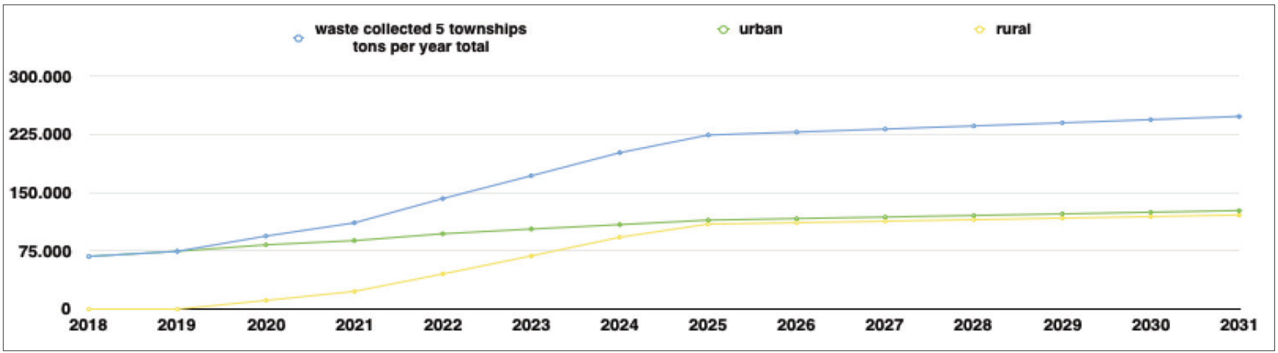
ဇယား (၁၅) လုပ်ငန်းစဉ်များ

The costs of the actions, assessments, planning, awareness, training and master plan management in the first five years, are estimated at MMK 300 million. Investments in new facilities and equipment, the extension of services to the rural areas, the operation of the new facilities and the strengthening of enforcement are not included in this estimate.

4.5 Expected achievements

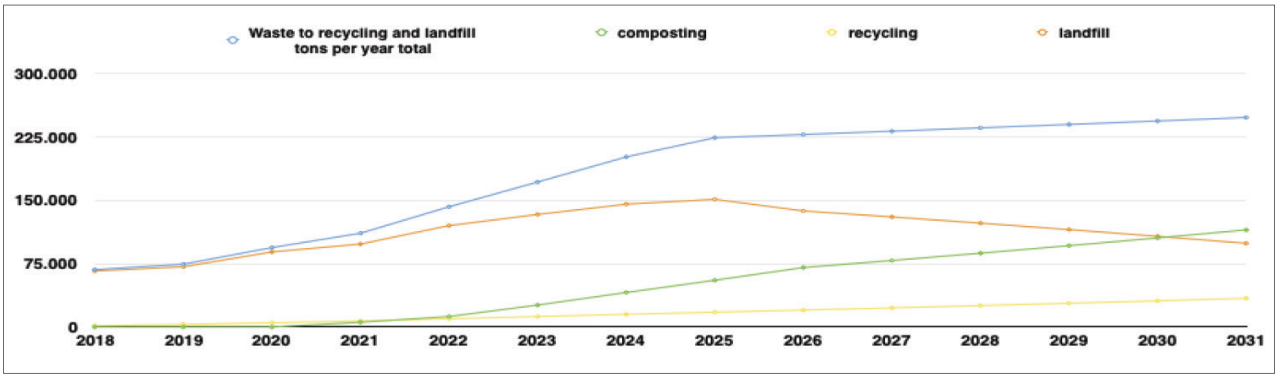
By 2025 almost all citizens of the five townships will enjoy regular waste collection and street cleaning.

The graph below gives the forecast of the effects of improved collection coverage in the urban and rural areas. The overall impact of implementing the master plan will be that the volume of collected waste (blue line) will grow from the current 70,000 tonnes per year to 250,000 tonnes
per year in 2030.



Graph 2. Projection of waste collection

Implementation of the master plan will result in an initial increase of landfilling (orange line in graph 3), but in 2025, by the time composting and recycling start to pay off, the yearly volume of landfilled waste is expected to go down to 100,000 tonnes per year in 2030.



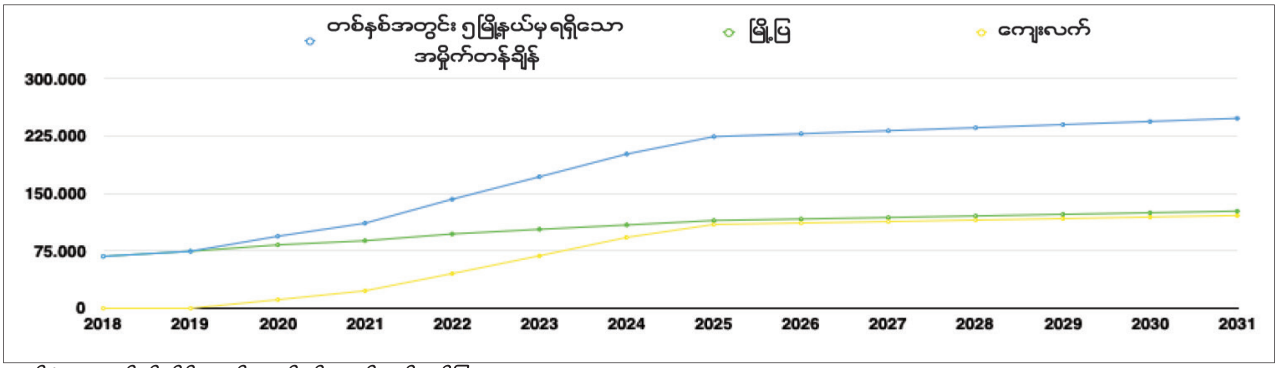
Graph 3. Projection of waste treatment

လုပ်ငန်းစဉ်များ ဆန်းစစ်လေ့လာမှုပြုလုပ်ခြင်း၊ အစီအစဉ်ရေးဆွဲခြင်း၊ သိမြင်နားလည်မှုမြှင့်တင်ခြင်း၊ သင်တန်းပေးခြင်းနှင့် Master plan စီမံခန့်ခွဲခြင်းစသည့် Master plan ကို အကောင်အထည်ဖော်ခြင်းအတွက် ပထမ ၅ နှစ်အတွင်း ကုန်ကျစရိတ်မှာ ကျပ်သန်း ၃၀၀ ခန့်မှန်းပါသည်။ အထောက်အကူပြုပစ္စည်းကိရိယာသစ်များအတွက် ရင်းနှီးမြှုပ်နှံခြင်း၊ ကျေးလက်ဒေသများသို့ ဝန်ဆောင်မှုတိုးချဲ့ခြင်း၊ အထောက်အကူပစ္စည်းသစ်များလည်ပတ်ဆောင်ရွက်ခြင်းနှင့် အကောင်အထည်ဖော်မှုခိုင်မာအားကောင်းအောင်ဆောင်ရွက်ခြင်းတို့အတွက် ကုန်ကျစရိတ်များ ဤခန့်မှန်းမှုတွင် မပါဝင်ပါ။

၄.၅။ မျှော်မှန်းရလဒ်များ (Expected achievements)

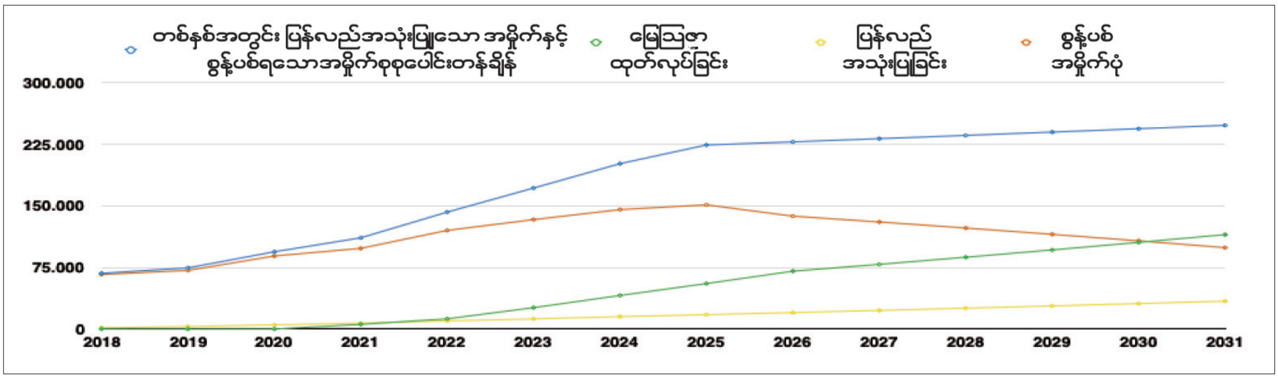
၂၀၂၅ ခုနှစ်အရောက်တွင် မြို့နယ် ၅ မြို့နယ်ရှိ ပြည်သူများအားလုံးနီးပါးသည် ပုံမှန်အမှိုက်သိမ်းဆည်းမှုနှင့် လမ်းသန့်ရှင်းရေး ဝန်ဆောင်မှုများကို ရရှိခံစားကြရမည်ဖြစ်သည်။

အောက်ပါဂရပ်ပုံတွင် မြို့ပြနှင့်ကျေးလက်ဒေသများ၌ အမှိုက်သိမ်းဆည်းခြင်းလွှမ်းခြုံမှု တိုးတက်ကောင်းမွန်လာခြင်း၏အကျိုးသက်ရောက်မှုများကို ခန့်မှန်းဖော်ပြထားသည်။ ဤ Master plan အကောင်အထည်ဖော်ခြင်း၏ အဓိကအကျိုးသက်ရောက်မှုသည် သိမ်းဆည်းသော အမှိုက်များ၏ ပမာဏ (အပြာရောင်းမျဉ်း) သည် လက်ရှိ တစ်နှစ်လျှင် တန်ချိန် ၇၀၀၀၀ မှ ၂၀၃၀ ပြည့်နှစ်အရောက်တွင် တန်ချိန် ၂၅၀၀၀၀ သို့ တိုးတက်လာမည်ဖြစ်သည်။



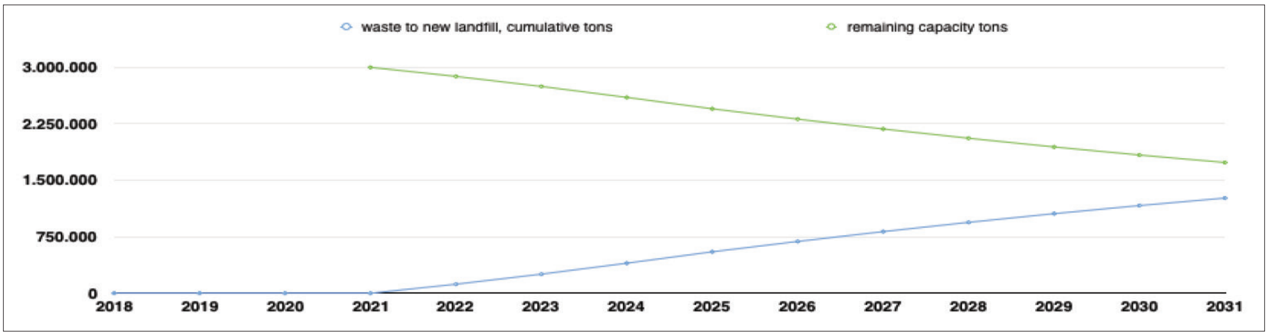
ဂရပ်ပုံ (၂) အမှိုက်သိမ်းဆည်းမှု ခန့်မှန်းတွက်ချက်ဖော်ပြမှု

ဤ Master plan အကောင်အထည်ဖော်ခြင်းဖြင့် ကနဦးတွင် landfill ၌ လာရောက်စုပုံမှု (လိမ္မော်ရောင်မျဉ်း) သည် ကနဦးတွင် တိုးတက်လာမည်ဖြစ်သည်၊ သို့သော် ၂၀၂၅ ခုနှစ်အရောက်တွင် မြေဩဇာထုတ်လုပ်ခြင်းနှင့် recycling လုပ်ခြင်းတို့ အောင်မြင်မှုရရှိလာခြင်းနှင့်အတူ landfill သို့ လာရောက်စုပုံသည့် နှစ်စဉ်အမှိုက်ပမာဏသည် ၂၀၃၀ ပြည့်နှစ်အရောက်အတွင် တစ်နှစ်လျှင် တန်ချိန် ၁၀၀၀၀၀ သို့ ကျဆင်းသွားမည်ဖြစ်သည်။



ဂရပ်ပုံ (၃) စွန့်ပစ်အမှိုက် ပြုပြင်သန့်စင်မှုဆိုင်ရာ ခန့်မှန်းတွက်ချက်ဖော်ပြမှု

From the start of the new landfill in Mawlamyine in 2021, the accumulated waste at this new facility will increase according to graph 4 (blue line). The remaining capacity will decrease accordingly towards the remaining capacity of 1.7 million tonnes in 2030. This means thatby that time, the landfill will be able to serve another 10 to 15 years.



Graph 4. Projection of waste landfilling and remaining landfill capacity

4.6 Required investments

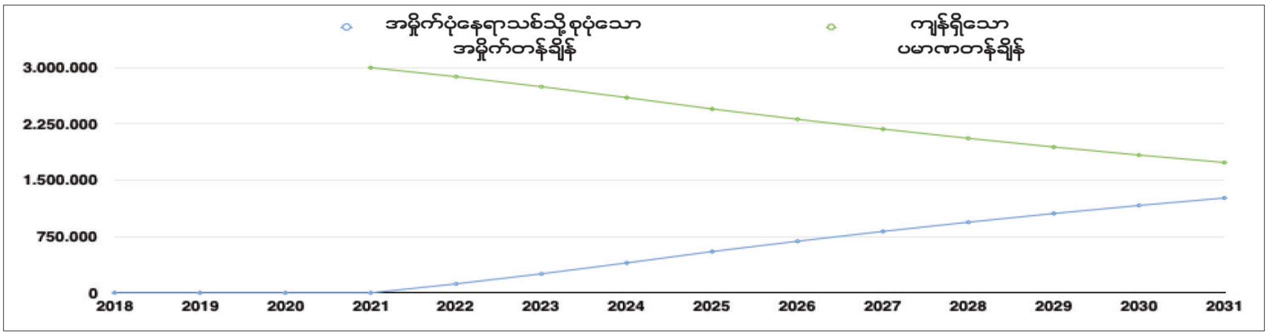
The execution of this master plan needs investments. Investments in collection equipment, Transfer stations, landfilling and composting. In order to estimate needed investments, two scenarios were evaluated:

1. Current practices and efficiencies in collection: The current situation is one in which low capacity/compaction trucks are used in bell-ring waste collection and in which daily operational hours per truck are low. Collection frequency is set at three times per week. This situation is extrapolated in order to go from currently low collection coverage towards 100% coverage in five years

2. Optimized practices and efficiencies in collection: This scenario uses higher capacity/compaction trucks in bell-ring collection in the urban areas and street container collection in the rural areas. Street container collection is a system in which a network of containers is deployed at optimal locations near concentrations of rural households. This scenario assumes regular 1.1 m^3 containers and a network density of one container per one-hundred households. Collection frequency is kept at three times per week. This scenario also assumes optimized operations in which equipment is used at least 8 hours per day. Worker's remunerations and working conditions are improved in order to achieve a higher labor-productivity.

The infrastructure of Transfer stations, landfill site and composting plant is the same in both scenarios.

၂၀၂၁ ခုနှစ်တွင် မော်လမြိုင်မြို့၌ landfill အသစ်စတင်ချိန်မှစ၍ အဆိုပါ landfill အသစ်၌ အမှိုက်စုပုံမှုသည် နောက်ထပ်ဂရပ်ပုံ(၄)(အပြာရောင်မျဉ်း)တွင် ဖော်ပြထားသည့်အတိုင်းတိုးလာမည်ဖြစ်သည်။ ထို့အတွက်ကြောင့် ကျန်ရှိသောလက်ခံနိုင်မှုသည် ၂၀၃၀ ပြည့်နှစ်အရောက်တွင် တန်ချိန် ၁.၇ သန်းသို့ ကျဆင်းသွားမည်ဖြစ်သည်။ ဆိုလိုသည်မှာ ထိုအချိန်တွင် landfill သည် နောက်ထပ် ၁၀ နှစ်မှ ၁၅ နှစ်အထိ ဆက်လက်ဝန်ဆောင်မှုပေးသွားနိုင်မည်ကို ဆိုလိုခြင်းဖြစ်သည်။



ဂရပ်ပုံ (၄) landfill တွင် အမှိုက်စုပုံခြင်း နှင့် ကျန်ရှိသောလက်ခံနိုင်စွမ်းတို့ကို ခန့်မှန်းတွက်ချက်ဖော်ပြမှု

၄.၆။ လိုအပ်သော ရင်းနှီးမြှုပ်နှံမှုများ (Required investments)

ဤ Master plan ကို အကောင်အထည်ဖော်ခြင်းအတွက် ရင်းနှီးမြှုပ်နှံမှုများ လိုအပ်ပါသည်။ အမှိုက်သိမ်းယာဉ်နှင့် ပစ္စည်းကိရိယာများ၊ လွှဲပို့နေရာများ၊ landfill တွင် အမှိုက်ပုံခြင်းနှင့် မြေသြဇာထုတ်လုပ်ခြင်းတို့တွင်ရင်းနှီးမြှုပ်နှံမှုများပြုလုပ်ခြင်းအတွက် ဖြစ်သည်။ လိုအပ်သော ရင်းနှီးမြှုပ်နှံမှုများကို ခန့်မှန်းတွက်ချက်ရန်အလို့ငှာ အခြေအနေ ၂ ရပ်ကို အကဲဖြတ်ခဲ့ပါသည် -

၁။ အမှိုက်သိမ်းဆည်းမှုလုပ်ငန်းတွင် လက်ရှိ လုပ်ဆောင်မှုနည်းလမ်းများ နှင့် စွမ်းဆောင်ရည်များ

လက်ရှိအခြေအနေမှာ ခေါင်းလောင်းတီး အမှိုက်သိမ်းစနစ်တွင် စွမ်းရည်နိမ့်ကျသော/ဖိသိပ်စနစ်ပါသော အမှိုက်ကားများကို အသုံးပြုပြီး အမှိုက်ကားတစ်စီး နေ့စဉ်လုပ်ငန်းဆောင်ရွက်ချိန်သည် နည်းပါးသည်။ အမှိုက်သိမ်းဆည်းမှု အကြိမ်အရေအတွက်ကို တစ်ပတ်လျှင် ၃ ကြိမ် သတ်မှတ်ထားသည်။ အဆိုပါအခြေအနေကိုအခြေခံ၍ လက်ရှိ နည်းပါးသော အမှိုက်သိမ်းဆည်းခြင်းလွှမ်းခြုံမှုကို လာမည့် ၅ နှစ်အတွင်း သိမ်းဆည်းမှု ၁၀၀% ကာမိစေရေးအတွက် တွက်ချက်ဆောင်ရွက်ထားမည်ဖြစ်သည်။

၂။ အမှိုက်သိမ်းဆည်းမှုတွင် အကောင်းဆုံး လုပ်နည်းလုပ်ဟန်များ နှင့် စွမ်းဆောင်မှုများ

ဤအခြေအနေတွင် ပိုမိုမြင့်မားသည့် စွမ်းရည်ရှိသော/ဖိသိပ်မှုစနစ်ပါသော ကားများကို မြို့ပြဒေသများ၌ ခေါင်းလောင်းတီးအမှိုက်သိမ်းခြင်းအတွက်လည်းကောင်း၊ ကျေးလက်ဒေသများ၌ လမ်းဘေးတွင်ထားရှိသောအမှိုက်ပုံးများဖြင့် အမှိုက်သိမ်းဆည်းခြင်းအတွက်လည်းကောင်း အသုံးပြုပါသည်။ လမ်းဘေးအမှိုက်ပုံးများဖြင့် အမှိုက်သိမ်းဆည်းခြင်းသည် ကျေးလက်ဒေသရှိ အိမ်ခြေများ စုဝေးတည်ရှိသည့်နေရာများအနီးတွင် အကောင်းဆုံးဖြစ်မည့်နေရာများ၌ အမှိုက်ပုံးများချထားသည့်စနစ်တစ်ခု ဖြစ်သည်။ အဆိုပါ အခြေအနေတွင် ပုံမှန်အမှိုက်ပုံးအရွယ်အစားမှာ ၁.၁ ကုဗမီတာ ဖြစ်ပြီး၊ ချထားမှုမှာ အိမ်ခြေ ၁၀၀ လျှင် အမှိုက်ပုံ တစ်ပုံးနှုန်း ဖြစ်သည်။ အမှိုက်သိမ်းဆည်းမှုအကြိမ်အရေအတွက်မှာ တစ်ပတ်လျှင် ၃ ကြိမ် ဖြစ်သည်။ အဆိုပါအခြေအနေတွင် ယာဉ်နှင့်ပစ္စည်းကိရိယာများကို တစ်ရက်လျှင် ၈ နာရီ အနည်းဆုံးအသုံးပြုခြင်းဖြင့် အကောင်းဆုံးလည်ပတ်ဆောင်ရွက်ဖြစ်သည်ဟု ယူဆပါသည်။ အလုပ်သမားများ၏ လုပ်အား၊ စွမ်းအား ပိုမိုမြင့်မားစွာရရှိနိုင်စေရန်အလို့ငှာ ယင်းတို့၏လုပ်အားခများနှင့် လုပ်ငန်းခွင်အခြေအနေများကို မြှင့်တင်ပေးထားပါသည်။

ဖော်ပြပါ အခြေအနေ ၂ မျိုးလုံးတွင် လွှဲပို့နေရာများ၊ landfill နေရာနှင့် မြေသြဇာထုတ်လုပ်မှုစက်ရုံတို့နှင့်စပ်လျဉ်းသည့် အခြေခံအဆောက်အအုံများမှာ အတူတူပင် ဖြစ်သည်။

The table below summarizes the required cumulative investments for both scenarios over the master plan period. These cumulative investments include re-investments in written-off equipment (especially collection trucks).

Cumulative investments (million MMK)	Scenario 1	Scenario 2
Collection trucks	4,000	1,000
Transfer stations	600	600
Landfill and composting	25,000	25,000
Total	29,600	26,600

Table 16. Scenario investments

Scenario 2 shows that optimization pays off: investments in higher capacity trucks and operating street container collection in rural areas are lower than continuing with current practices.

4.7 Cashflow projections and required fees.

The Mon State Government aims at reaching a situation in which dedicated SWM fees are applied by households and businesses that are able to cover all operational costs, investments and future re-investments. In order to achieve these self-sustaining finances this master plan requires an obligation that:

- by 2025, the total cashflow (revenues minus investments and operating expenses) should be positive; and
- by the end of the planning period, the cumulative total cashflow should be zero and growing.

အောက်ပါဇယားတွင် Master plan အကောင်အထည်ဖော်မှုကာလအတွင်း လိုအပ်သော စုစုပေါင်းရင်းနှီးမြှုပ်နှံမှုကို အခြေအနေ ၂ မျိုးလုံးအတွက် အနှစ်ချုပ်ဖော်ပြထားသည်။ အဆိုပါ စုစုပေါင်းရင်းနှီးမြှုပ်နှံမှုများတွင် အသုံးပြုနိုင်သည့်စာရင်းမှပယ်ဖျက်ထားသော ယာဉ်နှင့် ပစ္စည်းကိရိယာများ (အထူးသဖြင့် အမှိုက်သိမ်းကားများ) အတွက် ပြန်လည်ရင်းနှီးမြှုပ်နှံမှုများပါဝင်သည်။

စုစုပေါင်း ရင်းနှီးမြှုပ်နှံမှု (ကျပ် သန်းပေါင်း)	အခြေအနေ (၁)	အခြေအနေ (၂)
အမှိုက်သိမ်းကား	၄၀၀၀	၁၀၀၀
လွှဲပို့အနေရာများ	၆၀၀	၆၀၀
Landfill နှင့် မြေသြဇာထုတ်လုပ်ခြင်း	၂၅၀၀၀	၂၅၀၀၀
စုစုပေါင်း	၂၉၆၀၀	၂၆၆၀၀

ဇယား (၁၆) အခြေအနေအလိုက် ရင်းနှီးမြှုပ်နှံမှုများ

အခြေအနေ (၂) တွင် အမြင့်ဆုံးအကျိုးရလဒ်မှာ စွမ်းရည်ပိုမိုမြင့်မားသောအမှိုက်ကားများ နှင့် ကျေးလက်ဒေသများတွင် လမ်းဘေး အမှိုက်ပုံများထားရှိဆောင်ရွက်ခြင်းသည် လက်ရှိကျင့်သုံးဆောင်ရွက်မှုပုံစံအတိုင်းဆက်လက်လုပ်ဆောင်ခြင်းထက် ရင်းနှီးမြှုပ်နှံမှုများပိုမိုနည်းပါး ပါသည်။

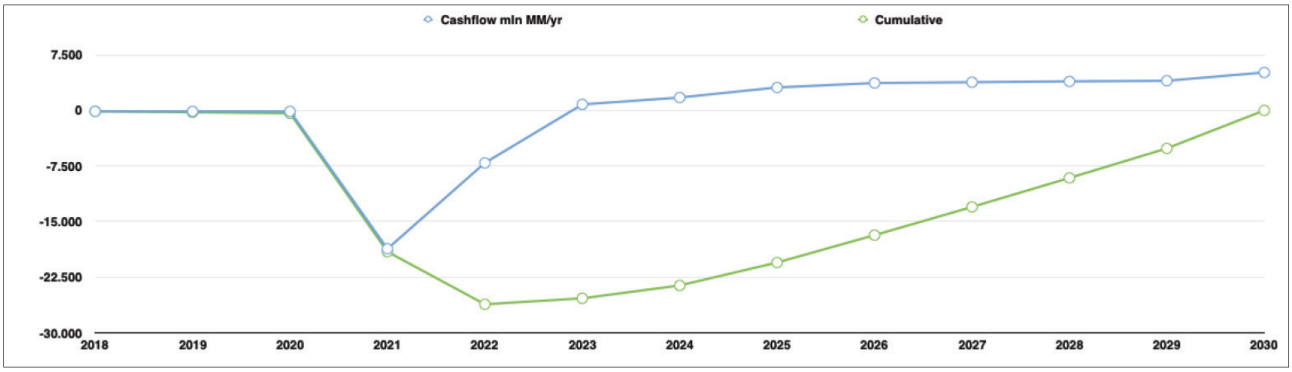
၄.၇။ ငွေကြေးစီးဆင်းမှု ခန့်မှန်းတွက်ချက်မှုများ နှင့် လိုအပ်သောအခွန်အခများ (Cashflow projections and required fees)

မွန်ပြည်နယ်အစိုးရအဖွဲ့သည် အိမ်ထောင်စုများနှင့် စီးပွားရေးလုပ်ငန်းများအပေါ်တွင်ချမှတ်သော စွန့်ပစ်အမှိုက်စီမံခန့်ခွဲမှုဆိုင်ရာ သီးသန့်အခွန်အခများသည် လုပ်ငန်းလည်ပတ်ဆောင်ရွက်မှု ကုန်ကျစရိတ်များ၊ ရင်းနှီးမြှုပ်နှံမှုများနှင့် အနာဂတ်ရင်းနှီးမြှုပ်နှံမှုများ အားလုံးကို ကာမိစေနိုင်သည့်အခြေအနေတစ်ရပ်သို့ရောက်ရှိရေး ရည်မှန်းထားပါသည်။ အဆိုပါ ကိုယ့်ခြေထောက်ပေါ်ကိုယ်ရပ်တည်နိုင်သော ဘဏ္ဍာရေး အခြေအနေများရရှိစေရန်အလို့ငှာ ဤ Master plan က အောက်ပါတာဝန်များကို သတ်မှတ်ပါသည် -

- ၂၀၂၅ ခုနှစ်တွင် စုစုပေါင်း ငွေကြေးစီးဆင်းမှု (ဝင်ငွေ/ထွက်ငွေ) (အခွန်ဘဏ္ဍာထဲမှ ရင်းနှီးမြှုပ်နှံမှုများနှင့် လုပ်ငန်းလည်ပတ်ဆောင်ရွက်စရိတ်များနုတ်ခြင်း) သည် အပြုသဘောဆောင် (ပိုငွေပြ) သင့်သည်။
- စီမံကိန်းကာလပြီးဆုံးချိန်တွင် စုစုပေါင်း ငွေကြေးစီးဆင်းမှု (ဝင်ငွေ/ထွက်ငွေ) သည် သုည ဖြစ်သင့်ပြီး၊ တိုးတက်လာသင့်ပါသည်။

When taking the optimized scenario, these obligations can be met by gradually increasing the average fee per household towards 40,000 MMK per year, by the year 2030. The resulting cashflow is shown in graph 5.

An average fee of 40,000 MMK per year means that an average household will contribute less than 0.5% of its income on solid waste management. This is considered as affordable. The existing system of fee differentiation will help to achieve affordability also for the poorest households.



Graph 5. Projection of cashflows

4.8 Funding requirements

The cashflow development shown in paragraph 4.7 shows that, at the lowest point, a financing facility is needed of around 25,000 million MMK. The existing ADB facility for the new landfill site will be able to cover most of this financing need. A limited extra facility will be needed in order to cover working capital and investments in collection equipment.

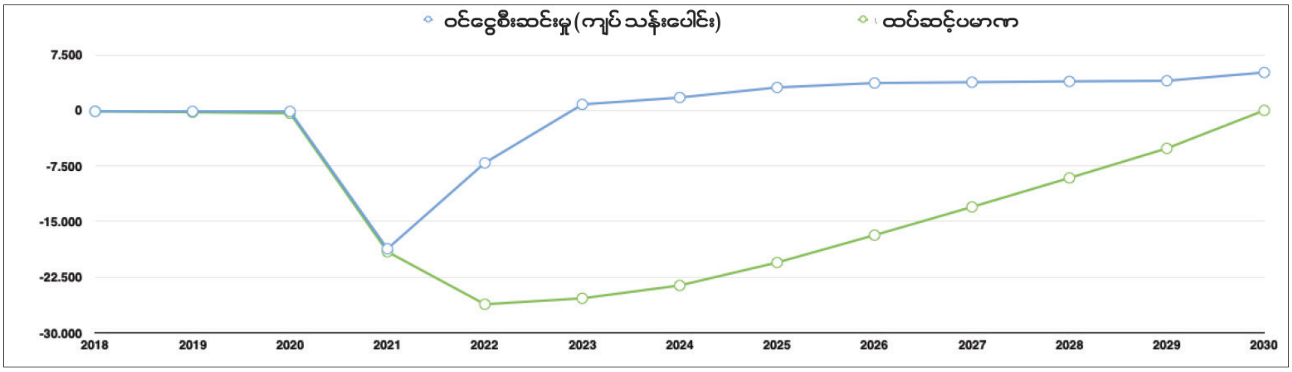
4.9 Impact on employment

The workforce involved in waste collection will need to grow only slightly, due to increased labor productivity. The same applies to the intensified and improved street cleaning. Overall an extra workforce of 50-100 employees (mainly drivers and general workers) may be needed.

Additional employees are needed in operating the Transfer stations, the landfill and the composting plant. Indicatively, the additional workforce will reach up to 100 employees (mainly general workers).

အကောင်းဆုံးအခြေအနေကို အသုံးပြုဆောင်ရွက်သည့်အခါ အဆိုပါတာဝန်များကို ၂၀၃၀ ပြည့်နှစ်၌ အိမ်ထောင်စုတစ်စုလျှင် ကျပ် ၄၀၀၀၀ သို့ တဖြည်းဖြည်းချင်း ပျမ်းမျှအမှိုက်ခွန်တိုးမြှင့်ကောက်ခံခြင်းဖြင့် ဖြည့်ဆည်းပေးနိုင်မည်ဖြစ်သည်။ ရလဒ်အနေဖြင့် ပေါ်ထွက်လာသော ငွေကြေးစီးဆင်းမှုကို အောက်ပါ ဂရပ်ပုံ (၅) တွင် ဖော်ပြထားသည် -

တစ်နှစ်လျှင် ပျမ်းမျှ အမှိုက်ခွန် ၄၀၀၀၀ ကျပ် ဆိုသည်မှာ သာမန်အိမ်ထောင်စုတစ်စုသည် ယင်း၏ ဝင်ငွေ ၀.၅% ပင် မပြည့်သော ပမာဏကို စွန့်ပစ်အမှိုက်စီမံခန့်ခွဲမှုအတွက်ပေးဆောင်ရမည်ဟု ဆိုခြင်းဖြစ်သည်။ ယင်းပမာဏမှာ တတ်နိုင်မှုရှိသည့်ပမာဏအဖြစ် ယူဆပါသည်။ လက်ရှိကျင့်သုံးနေသော အခွန်ခွဲခြားကောက်ခံခြင်းစနစ်သည် ဆင်းရဲနွမ်းပါးမှုအမြင့်ဆုံးဖြစ်သည့်အိမ်ထောင်စုများအတွက်လည်း တတ်နိုင်မှုရှိစေမည်ဖြစ်ပါသည်။



ဂရပ်ပုံ (၅) ငွေကြေးစီးဆင်းမှု (ဝင်ငွေ/ထွက်ငွေ) ခန့်မှန်းတွက်ချက်ဖော်ပြမှုများ

၄.၈။ လိုအပ်သော ငွေကြေးပံ့ပိုးမှု (Needed financing)

စာပိုဒ် ၄.၇ တွင် ဖော်ပြထားသော ငွေကြေးစီးဆင်းမှုအရ အနိမ့်ဆုံးအမှတ်၌ ငွေကြေးပံ့ပိုးမှုသည် ကျပ် ၂၅၀၀၀ သန်း လိုအပ်ကြောင်း ပြသနေသည်။ landfill အသစ်အတွက် လက်ရှိ ADB အထောက်အပံ့သည့် အဆိုပါငွေကြေးပံ့ပိုးမှုလိုအပ်ချက်၏အများစုကို ကာမိစေမည်ဖြစ်သည်။ လုပ်ငန်းဆောင်ရွက်မှုဆိုင်ရာငွေကြေး နှင့် အမှိုက်သိမ်းယာဉ်နှင့်စက်ကိရိယာတို့အတွက် ရင်းနှီးမြှုပ်နှံမှုကိုကာမိစေရန် အပိုထပ်ဆောင်းပံ့ပိုးမှု အနည်းသာလိုအပ်မည်ဖြစ်သည်။

၄.၉။ အလုပ်အကိုင်ခန့်ထားမှုဆိုင်ရာ အကျိုးသက်ရောက်မှုများ (Effects on employment)

စွန့်ပစ်အမှိုက်သိမ်းဆည်းမှုလုပ်ငန်းတွင် ပါဝင်ဆောင်ရွက်သည့်လုပ်သားအင်အားအနည်းငယ်သာ တိုးချဲ့ခန့်ထားရန်လိုအပ်သည်။ အကြောင်းမှာ တိုးတက်လာသောလုပ်သားစွမ်းဆောင်မှုများကြောင့် ဖြစ်သည်။ တိုးမြှင့်ဆောင်ရွက်လာသော လမ်းသန့်ရှင်းလုပ်ငန်းအတွက်လည်း အလားတူပင်ဖြစ်သည်။ ခြုံငုံကြည့်လျှင် ထပ်ဆောင်းအလုပ်သမားအင်အား ၅၀ မှ ၁၀၀ ဦးကြား (အဓိကအားဖြင့် ယာဉ်မောင်းများနှင့် အထွေထွေလုပ်သားများ) လိုအပ်နိုင်ပါသည်။

ထို့ပြင် လွှဲပို့နေရာများ၊ landfill နှင့် မြေဩဇာထုတ်လုပ်သည့်စက်ရုံများတွင်လုပ်ကိုင်ဆောင်ရွက်ရန် ထပ်ဆောင်းအလုပ်သမားများ လိုအပ်ပါသည်။ အတိအကျဖော်ပြရလျှင် ထပ်ဆောင်းအလုပ်သမားအင်အား ၁၀၀ ဦးခန့် (အဓိကအားဖြင့် ယာဉ်မောင်းများ) လိုအပ်နိုင်ပါသည်။

Empowered lives.
Resilient nations.

United Nations Development Programme
No. 6, Natmauk Road, Tamwe Township
P.O. Box 650, Yangon 11211
Myanmar

ကုလသမဂ္ဂဖွံ့ဖြိုးမှုအစီအစဉ်
အမှတ်-၆၊ နတ်မောက်လမ်း၊ တာမွေမြို့နယ်၊
စာတိုက်သေတ္တာအမှတ်- ၆၅၀၊ ရန်ကုန်-၁၁၂၁၁၊ မြန်မာ

www.mm.undp.org

Dec 2019
၂၀၁၉ ခုနှစ်၊ ဒီဇင်ဘာလ