



Drinking Water and Public Health

Ministry of Health

Content

- National Drinking Water Quality Standards (NDWQS)
- Water Safety Plan
- Water Quality Surveillance

Milestones of DWQS

- Since 1990 -Department of Health has been working to establish National Drinking Water Quality Standard in Myanmar
- Many times of workshops had been organized
- NDWQS proposal is successfully submitted by No. (2) Technical Committee to Standardization Department in September, 2014

Objective

- To promote public health, safety and welfare by ensuring quality standards of drinking water

Scope and Coverage

- This standard is applicable to drinking water available in Myanmar.
- This standard is not applicable to bottled drinking water.
- This standard shall apply to all water works officials, developers and operators of water supply system both government and private entities, all establishments and institutions that supply or serve drinking water, drinking water laboratories, health and sanitation authorities, the general public and all other concerned.

THE REPUBLIC OF THE UNION OF MYANMAR

Ministry of Health

**National Drinking Water Quality Standards
Myanmar**

September, 2014

CONTENT

	page number
PREFACE	
CONTENT	
1. Introduction	4
2. Foreword	6
3. Objective	7
4. Scope and Coverage	7
5. Normative reference	7
6. Definition	8
7. General requirements	10
7.1 Microbiological Quality	12
7.1.1 Microbiological Indicators of drinking water quality	12
7.1.2 Microbiological Requirements	13
7.2 Physical and Chemical Quality	13
7.2.1 Requirements for physical quality	19
7.2.2 Requirements for chemical quality	20
(Inorganic chemical constituents of health significance)	20
(Inorganic chemical constituents NOT of health significance)	21
(Pesticides)	22
7.3 Radioactive substances	23
7.3.1 Requirements for Radioactive substances	23
7.4 Sampling	23
7.4.1 Sampling and Analysis for Microbiological quality	23
7.4.1(a) Volume of sample	23
7.4.1(b) Sample container	23
7.4.1(c) Sample collection, Handling and storage	24
7.4.1(d) Identification of samples	24
7.4.1(e) Minimum frequency of sampling and analysis	25
7.4.2 Sampling and Analysis for physical and chemical quality	25
7.4.2(a) Volume of sample	26
7.4.2(b) Sample container	26
7.4.2(c) Identification of samples	27
7.4.2(d) Minimum frequency of sampling and analysis	28
7.5 Other Methods of test/determination	28
8. Priority drinking water quality parameters	28
9. Water Safety Plan	29
10. Conclusions	30
Annex. 1 Potential Health Effects of Some Parameters contaminated in Drinking Water	31
Annex. 2 Summary of Special Sampling and Handling Requirements	34
Annex. 3 Other non reference microbiological testing methods	36
Annex. 4 Other non reference testing methods for physical quality	36
Annex. 5 Other non reference testing methods for chemical quality	36
(Inorganic chemical constituents of health significance)	38
Annex. 6 Other non reference testing methods for chemical quality	38
(Inorganic chemical constituents not of health significance)	39
Annex. 7 Other non reference testing methods for chemical quality	39
(Pesticides)	39

Water Safety Plan

- Pilot two townships have been done
- Next 10 townships will be performed in 2014

What is a water safety plan

- Emphasizes preventive risk management.
- Requires that risks to drinking-water safety are identified, prioritized and managed to protect drinking-water quality before problems occur.
- Based on the methodology of sanitary inspection, which offers quick results and clearly identifies action points for improvements.
- Requires regular monitoring of control measures and periodic confirmation of water quality (verification /compliance monitoring).

How can a WSP be developed

Task-01 Engage the community and assemble a water safety plan team

Task-02 Describe the community water supply

Task-03 Identify and assess hazards, hazardous events, risks and existing control measures

Task-04 Develop and implement an incremental improvement plan

Task-05 monitor control measures and verify the effectiveness of water safety plan

Task-06 Document, review and improve all aspects of water safety plan implementation

Water safety plan continuous improvement cycle

အဆင့်-၁။ ဖွဲ့စည်းခြင်း

- ပြည်သူလူထု ကိုယ်စားပြု အဖွဲ့.
- ကျေးရွာ/ရပ်ကွက် ရေနှင့် ပတ်ဝန်းကျင် သန့်ရှင်းရေး အဖွဲ့.
- ကျန်းမာရေးကော်မတီ ရှိပြီးပါက
 - ဆောင်ရွက် ရမည့် လုပ်ငန်းများ ထပ်မံဖြည့်စွက်ပါ။
 - အဖွဲ့ဝင်ဦးရေ ထပ်တိုးပါ။



အဆင့်-၁ အဆက်

ဘယ်သူတွေ ပါဝင်သင့်ပါသလဲ?

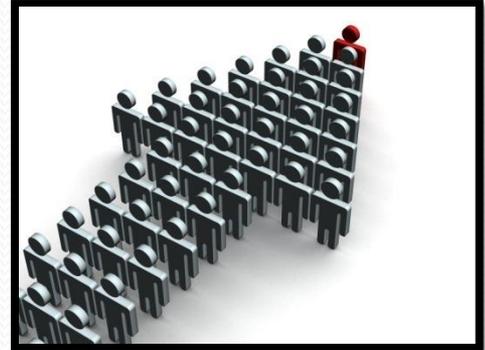
- ၁။ နည်းပညာပိုင်းဆိုင်ရာ ကျွမ်းကျင်သူ။
- ၂။ စဉ်ဆက်မပြတ် အကောင်အထည်ဖော်မည့်သူ။
- ၃။ ရေပင်ရေရင်းနှင့် အနီးဆုံးတွင် နေထိုင်သူ (စက်ရေတွင်း၊ ရေကန်)။
- ၄။ အိမ်တွင် ရေကိုအဓိက သုံးစွဲသည့် အမျိုးသမီးများ။
- ၅။ အသက် ၁၂-၁၈ နှစ်အရွယ် ကျောင်းသူ/ ကျောင်းသားများ။
- ၆။ ဘွဲ့ရ လူငယ်များ။



အဆင့်-၁ အဆက်

အဖွဲ့ ဘယ်လောက်များများ ဖွဲ့မှာလဲ?

- ၁။ နာယကအဖွဲ့။
- ၂။ ကြည့်ရှုစစ်ဆေးရေးအဖွဲ့။
- ၃။ စည်းရုံးလှုံ့ဆော်ရေးအဖွဲ့ (ပြုပြင်ရန်)။
- ၄။ အသိပညာ ဖြန့်ဖြူးရေးအဖွဲ့။
- ၅။ နည်းပညာ အကူအညီပေးရေးအဖွဲ့။
- ၆။ ရန်ပုံငွေရှာဖွေရေးနှင့် စာရင်းအင်းအဖွဲ့။



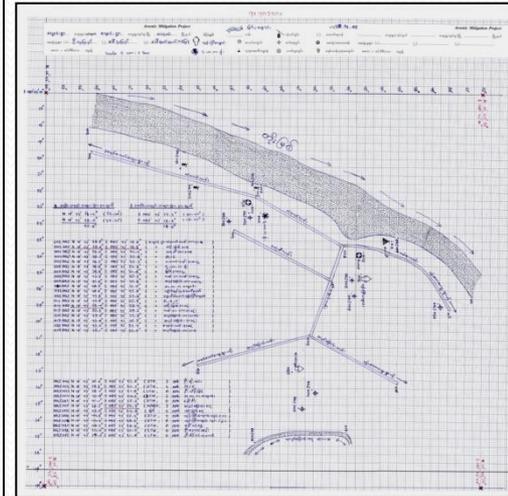
အဆင့်-၂။ မြေပုံပြုစုခြင်း

ဘယ်သူတွေ ပြုစုမှာလဲ?

ရပ်ကွက်၊ကျေးရွာအတွင်း နေထိုင်သူများ။

ဘာတွေ စာရင်းကောက်ရမှာလဲ?

- ၁။ လက်ရှိသုံးစွဲနေသော ရေပင်ရေရင်းများ (တွင်းကျယ်များ၊ တွင်းတိမ်များ၊ စက်တပ် တွင်းနက်များ၊ သောက်ရေကန်များ၊ စိမ့်စမ်းရေသွယ်၊ ပိုက်လိုင်းရေ) ၏ တည်နေရာ၊အခြေအနေ၊ လုံလောက်မှု အနေအထား၊ ရေအရည် အသွေး၊ တပ်ဆင် ထားသော စက်၊ပန့်များ၊ ပြုပြင်ထိန်းသိမ်းမှု အနေအထား။ (ပြည်သူလူထု၊ စာသင်ကျောင်း၊ ဆေးရုံ၊ ဆေးခန်း)



အဆင့်-၂ အဆက်

ဘာတွေ စာရင်းကောက်ရမှာလဲ?

- ၂။ လက်ရှိမိလ္လာစနစ်၊ အမျိုးအစား၊ ယင်လုံ/မလုံ၊ အိမ်သာ သုံးစွဲသည့် အလေ့အထ ရှိ/မရှိ
- ၃။ ရေ၊ မိလ္လာစနစ်၊ တစ်ကိုရည်သန့်ရှင်းရေးနှင့် နီးနွယ်ပြီး ဖြစ်ပေါ် ခဲ့ပြီးသော ရောဂါများ။
- ၄။ အိမ်ထောင်စုအလိုက် သုံးစွဲနေသော ရေအရင်းအမြစ်များ
- ၅။ ရရှိလာသော အချက်အလက်များကို အခြေခံပြီး သောက်သုံးရေ အရင်းအမြစ်ပြုပြင်မှုနှင့် မိလ္လာစနစ်ပြုပြင်မှုများ။



အဆင့်-၃။ ကြည့်ရှုစစ်ဆေးခြင်း

ဘယ်သူတွေ ကြည့်မှာလဲ၊ စစ်ဆေးမှာလဲ?

အဖွဲ့ဝင်များနှင့် ပြည်သူလူထု ။ အလွန်အရေးကြီးပါသည်၊
အဆင့်ဆင့်တိုင်းကို သေချာစွာကြည့်ရှုရန် လိုအပ်ပါသည်။
(အခြေခံကျန်းမာရေးဝန်ထမ်းများ၏ ကြီးကြပ်မှုဖြင့်)

၁။ ရေပင်ရေရင်းတည်နေရာပြပုံကို ကြည့်ပြီး နေ့အလိုက်
သွားရောက် ကြည့်ရှုမည့် အစီအစဉ်ကို ရေးဆွဲပါ။

၂။ ရေပင်ရေရင်းတိုင်းကို သေချာစွာ လေ့လာ ကြည့်ရှု
မှတ်သားပါ။ “သောက်သုံးရေ အရင်းအမြစ် အန္တရာယ်
ဖြစ်နိုင်မှု ရှိ/မရှိ သန့်ရှင်းမှု အခြေအနေစစ်တမ်း” ကို
အသုံးပြုပြီး စစ်ဆေးပါ။

အဆင့်-၃ အဆက်

- ၃။ သောက်သုံးရေကို ညစ်ညမ်းစေမည့် (ရေပင်ရေရင်းမှ သောက်သုံးသည် အထိ) အန္တရာယ် ဖြစ်နိုင်သည့် အချက်များကို ဖော်ထုတ်ပါ။ မှတ်သားပါ။
- ၄။ ပြင်ဆင်ရန် လိုအပ်ချက်များကို ဖော်ထုတ်ပါ။
- ၅။ ရေကို ရယူပုံ၊ သယ်ဆောင်ပုံနှင့် သိုလှောင် သုံးစွဲပုံများကို မေးမြန်းပါ။ ကြည့်ရှုပါ။ မှတ်သားပါ။ (အိမ်တွင် ရေသိုလှောင်သော ရေတိုင်ကီ၊ ရေစည်၊ ရေအိုး စသည်တို့ကို ပုံမှန်ဆေးကြောခြင်း ရှိ/မရှိ မေးပါ။ အဖုံး ရှိ/မရှိ ကြည့်ပါ။ လက်ကိုင်ပါသော ရေခပ်ခွက် အသုံးပြုမှု ရှိ/မရှိ ကြည့်ရှုပါ။)
- ၆။ အရေးကြီးသည့် အချိန်တိုင်းတွင် လက်ဆေးသည့် အလေ့အထ ရှိ/မရှိ မေးပါ။





©



အဆင့်-၄။ စီမံချက်ရေးဆွဲခြင်း

- ၁။ သောက်သုံးရေကို ညစ်ညမ်းစေနိုင်သည့် (ရေပင်ရေရင်းမှ သောက်သုံးသည် အထိ) အန္တရာယ် ဖြစ်နိုင်သည့် အချက်များကို ဖော်ထုတ်ပါ။
- ၂။ အဖွဲ့ဝင်များအတွင်း ဆွေးနွေးပါ။ ညှိနှိုင်းပါ။ သဘောတူညီချက် ရယူပါ။
- ၃။ ဖြစ်နိုင်သော ထိန်းချုပ်မှုများ ပြုလုပ်ရန် စီစဉ်ပါ။

အဘယ်ကြောင့်ဆိုသော်-

(က) သောက်သုံးရေအရည်အသွေး ပိုမို ကောင်းမွန်လာမည်။

(ခ) ရေပင်ရေရင်းနှင့် ရေပေးဝေရေးစနစ် ထိန်းသိမ်းမှု ပိုမို ကောင်းမွန်လာမည်။



အဆင့်-၄ အဆက်

(ဂ) သောက်သုံးရေ အရင်းအမြစ်၊ ပတ်ဝန်းကျင်သန့်ရှင်းရေး၊ အမှိုက်စွန့်ပစ်မှု၊ အိမ်သာ သုံးစွဲမှု မရှိခြင်း၊ အိမ်တွင်းအိမ်ပြင် သန့်ရှင်းရေးနှင့် တစ်ကိုယ်ရည်သန့်ရှင်းမှုများ မည်သို့ ဆက်စပ် နေသည်ကို သိရှိလာနိုင်သည်။ အသွေး ပိုမို ကောင်းမွန်လာမည်။

အကောင်အထည် မဖော်မီ စဉ်းစားရမည့် အချက်များ-

၁။ သောက်သုံးရေကို ညစ်ညမ်းစေသည့် အရာများက ဘာတွေလဲ? (ဥပမာ။ ။လူနှင့် တိရစ္ဆာန် အညစ်အကြေးများ)

၂။ ကျန်းမာရေးကို ထိခိုက် စေနိုင်မှုများက ဘယ်လိုရောဂါ မျိုးတွေလဲ?

(ဥပမာ။ ။ဝမ်းပျက် ဝမ်းလျော ဖြစ်ခြင်း)။

အဆင့်-၄ အဆက်

၃။ ထိန်းချုပ်ရေးစနစ်တွေက ဘာတွေလဲ? (ဥပမာ။ ။
သောက်သုံးရေ အရင်း အမြစ်ကို ဝင်းခြံခတ်ခြင်း)

၄။ ဘာတွေကို ဆောင်ရွက်မှာလဲ? ၊ ဘယ်သူတွေက
ဆောင်ရွက်မှာလဲ? ၊ ဆောင်ရွက်ပြီး/ မပြီး ဘယ်သူတွေက
စစ်ဆေးမှာလဲ? ၊

၅။ ကြုံတွေ့နိုင်သည့် အခက်အခဲတွေက ဘာတွေလဲ?၊
ဘယ်လိုကျော်လွှားမလဲ? ။ (ဥပမာ။ ။ မြို့နယ်အထွေထွေ
အုပ်ချုပ်ရေး ဦးစီးဌာန၊ ကျန်းမာရေး ဦးစီးဌာန၊ ကျေးလက်
ဒေသ ဖွံ့ဖြိုးတိုးတက်ရေး ဦးစီးဌာန၊ မြို့နယ်ဖွံ့ဖြိုး တိုးတက်
ရေး အထောက်အကူပြု အဖွဲ့၊ မြို့နယ်စည်ပင်သာယာရေး
အဖွဲ့များ၏ အကူအညီကိုရယူခြင်း)



အဆင့်-၅။ လုပ်ငန်းအကောင်အထည်ဖော်ခြင်း

ရေပင်ရေရင်းများ၊ ရယူ၊ သယ်ဆောင်၊ သိုလှောင်သုံးစွဲမှု အားလုံး ကို အဖွဲ့နှင့် သွားရောက် ကြည့်ရှု စစ်ဆေးခြင်းနှင့် ဆက်လက် လုပ်ဆောင်ရန် စီမံချက်ရေးဆွဲခြင်းတို့ကြောင့် တာဝန်ရှိသူများနှင့် ပြည်သူလူထုတို့သည်-

၁။ ရေကိုညစ်ညမ်းစေမည့် အချက်များ

၂။ ဆောင်ရွက်ရန်လိုအပ်ချက်များ

၃။ နည်းပညာပိုင်းလိုအပ်ချက်များ နှင့်

၄။ သတိပြုရမည့် အချက်များသိရှိလာမည်။

ထိန်းသိမ်းမှုအပိုင်းတွင် ပိုမိုတိုးတက်လာမည်။



အဆင့်-၅ အဆက်

တာဝန်ရှိသူများနှင့် ပြည်သူလူထုတို့သည်-

၁။ ပြုပြင်ထိန်းသိမ်းရမည့်အချက်များ။

၂။ တာဝန်ရှိသူများ။

၃။ နည်းပညာပိုင်းဆိုင်ရာ လိုအပ်ချက်များ။

၄။ ပြုပြင်ရန် ကုန်ကျစရိတ်များ။

၅။ ရန်ပုံငွေလိုအပ်ချက်များ။

၆။ ရေရှည်တည်တံ့စေရန် ထိန်းသိမ်းရမည့်အချက်များ။

၇။ ထပ်မံတည်ဆောက်ရာတွင် သတိပြုရမည့် အချက်များ။

၈။ သင်တန်းပို့ချပေးရန် လိုအပ်ချက်များကို သိရှိလာမည်။

အဆင့်-၆။ စီမံချက် ဆက်လက်အကောင်အထည်ဖော်ခြင်း

အဆင့်-၁ မှ ၅ အထိ ဆောင်ရွက်ပြီးပါက-

၁။ သောက်သုံးရေကို ညစ်ညမ်းစေနိုင်သည်။ (ရေပင်ရေရင်းမှ သောက်သုံးသည်အထိ) အန္တရာယ်ဖြစ်နိုင်သည်။ အချက်များကို သိရှိပြီးဖြစ်မည်။

၂။ ဖြစ်နိုင်သော ထိန်းချုပ်မှုများ ပြုလုပ်ရန် စီစဉ်ပြီးဖြစ်မည်။

၃။ အဖွဲ့ဝင်များအတွင်း ဆွေးနွေး၊ညှိနှိုင်း သဘောတူညီချက် ရယူပြီးဖြစ်မည်။

၄။ နည်းပညာပိုင်းဆိုင်ရာနှင့် ရန်ပုံငွေ လိုအပ်ချက်များကို သိရှိပြီးဖြစ်မည်။

၅။ မှတ်တမ်းများ (တွေ့ရှိချက်များ၊ သဘောတူညီချက်များ) ထားရန် လိုအပ်ပုံကို သိရှိပြီးဖြစ်မည်။

၆။ အများစုပေါင်း ညီညွတ်စွာ အကောင်အထည်ဖော်မှု အောင်မြင်မည် ဖြစ်ကြောင်း သိရှိပြီးဖြစ်မည်။

အဆင့်-၆ အဆက်

၇။ သက်ဆိုင်ရာဌာနများ၊ ကော်မတီများ ထံသို့ တင်ပြအကူအညီ တောင်းခံရမည်။ အချက်များကို သိရှိပြီးဖြစ်မည်။

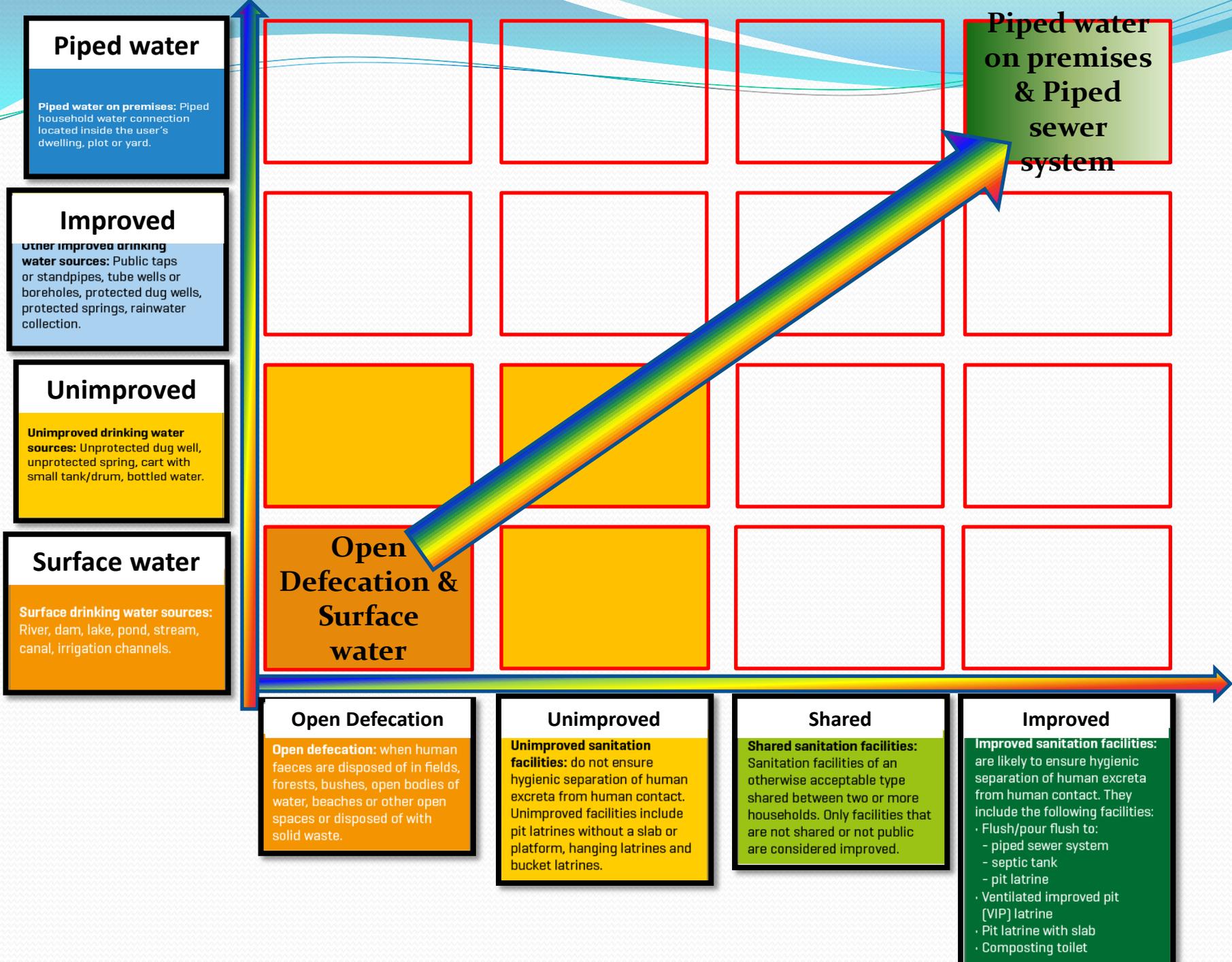
၈။ ဖြစ်နိုင်သော ထိန်းချုပ်မှုများ ပြုလုပ်ရန် စီစဉ်ပြီးဖြစ်မည်။

၉။ မိမိရပ်ကွက်/ကျေးရွာ အတွက် သောက်သုံးရေ လုံလောက်မှု ရှိ /မရှိ သိရှိပြီးဖြစ်မည်။

၁၀။ မိမိရပ်ကွက်/ကျေးရွာ၏ ယင်လုံအိမ်သာ သုံးစွဲမှုအခြေအနေများကို သိရှိပြီးဖြစ်မည်။

၁၁။ ရေပတ်ဝန်းကျင်သန့်ရှင်းရေးနှင့် တစ်ကိုယ်ရည် သန့်ရှင်းရေးတို့နှင့် ကျန်းမာရေးကောင်းမွန်မှု ဆက်စပ်နေပုံကို သိရှိလာနိုင်သည်။

၁၂။ ရေအရည်အသွေး စမ်းသပ်ရန် လိုအပ်ပုံကို သိရှိလာနိုင်ပါသည်။



ရေရရရေးစနစ်အဆင့်ဆင့်တိုးတက်လာပုံ



ကာကွယ်မထားသည့်
ရေအရင်းအမြစ်များ

ကာကွယ်မထားသည့်
ရေတွင်းနှင့် စိမ့်စမ်း
ရေသွယ်

လက်နှိပ်ပန့်တပ်
ရေတွင်း

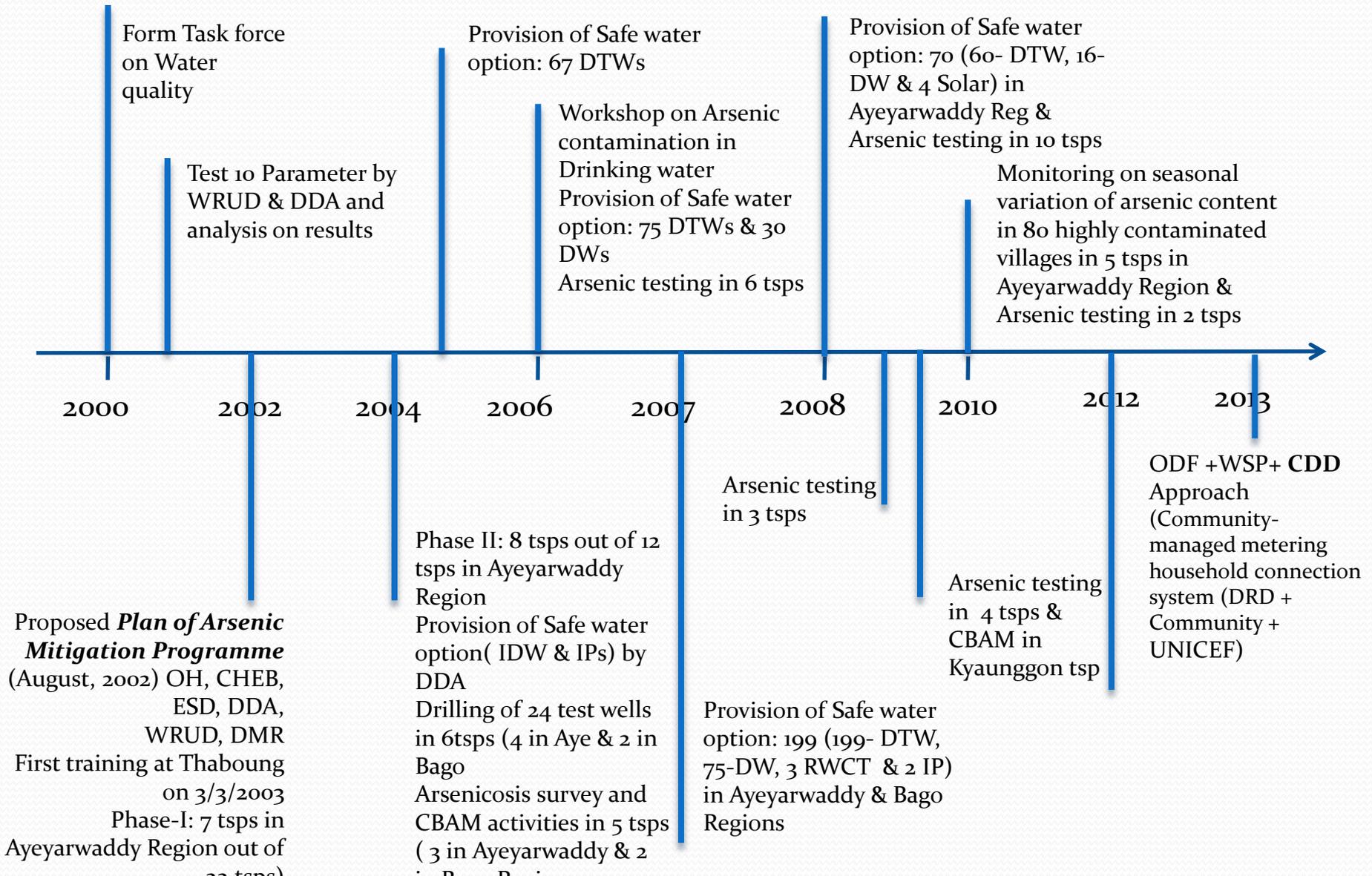
ရေတိုင်စနစ်

ရေမီတာစနစ်
(၂၄ နာရီရေပေး
ရေးစနစ်)

Water Quality Surveillance

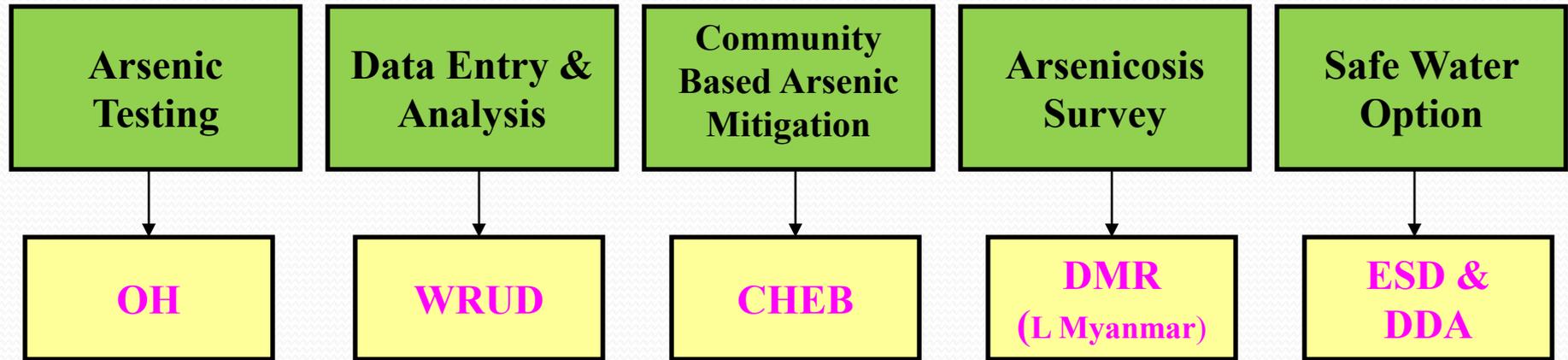
- Arsenic mitigation project in Ayerawaddy and Bago region
- Fluoride mitigation project in Wet Let township

Time-line of Arsenic Mitigation Project





AGENCIES INVOLVED IN ARSENIC MITIGATION PROJECT



OH: Occupational Health

CHEB: Central Health Education Bureau

ESD: Environmental Sanitation Division

DOH: Department of Health

DMR: Department of Medical Research

WRUD: Water Resources Utilization Department

DDA: Department of Development Affairs

MOH: Ministry of Health

MOAI: Ministry of Agriculture & Irrigation

MOH : Ministry of Health

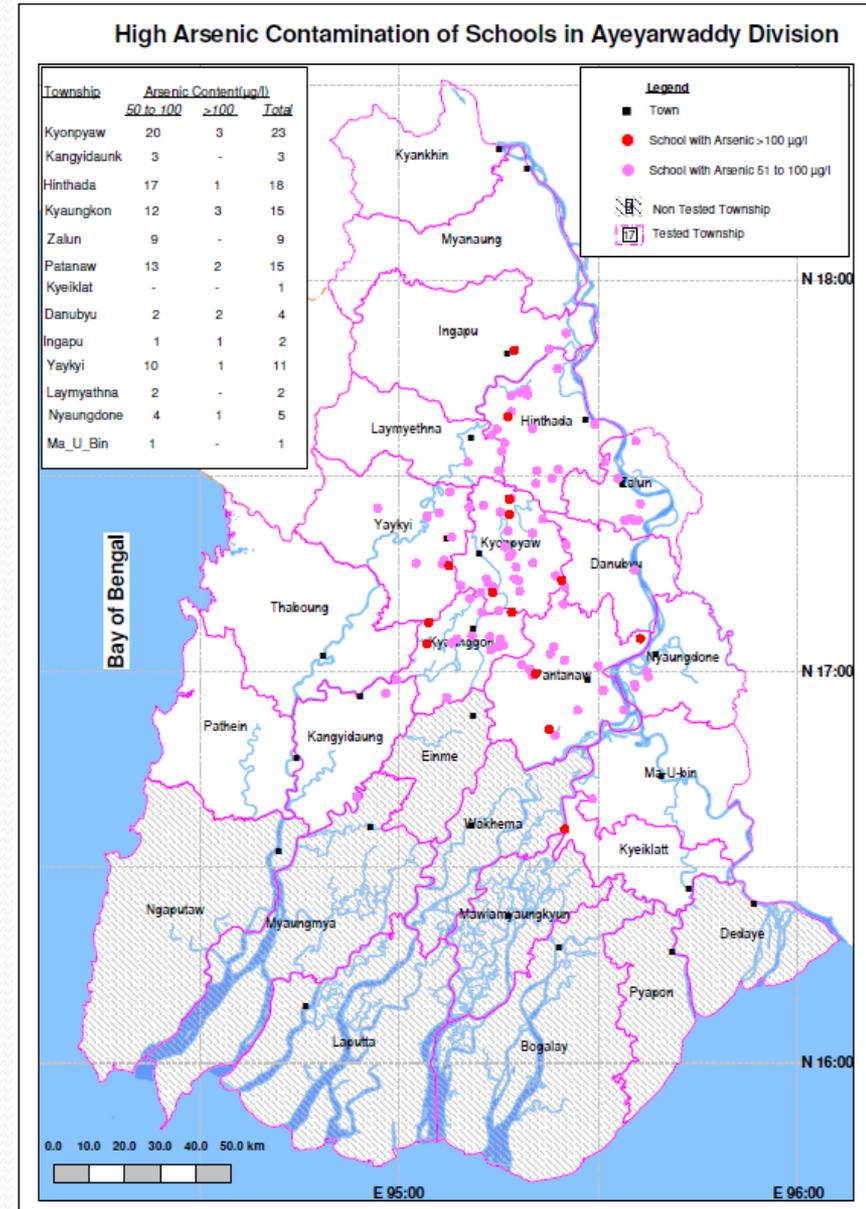
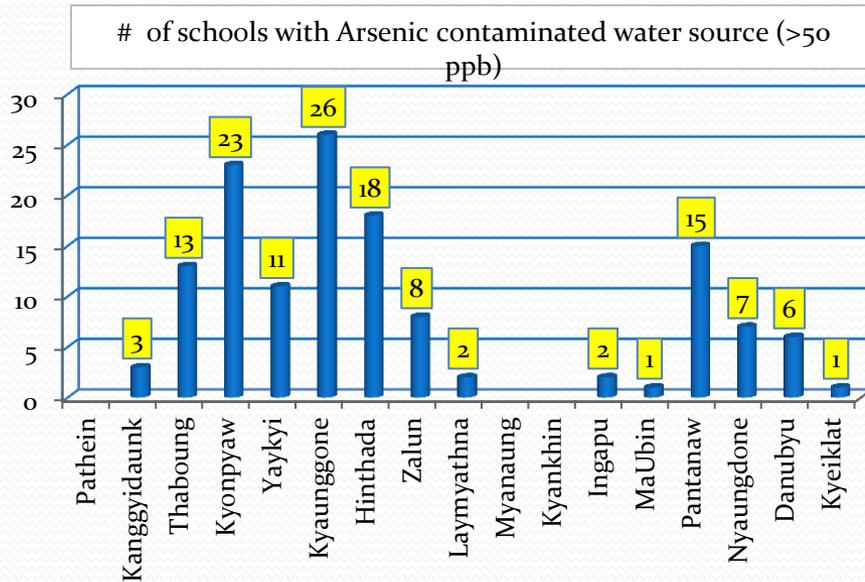
MPNRBADA: Ministry of Progress of National Races and Border Areas and Development Affairs



Schools with contaminated water sources in Ayeyarwaddy Region

▪ > 10 schools with contaminated WS

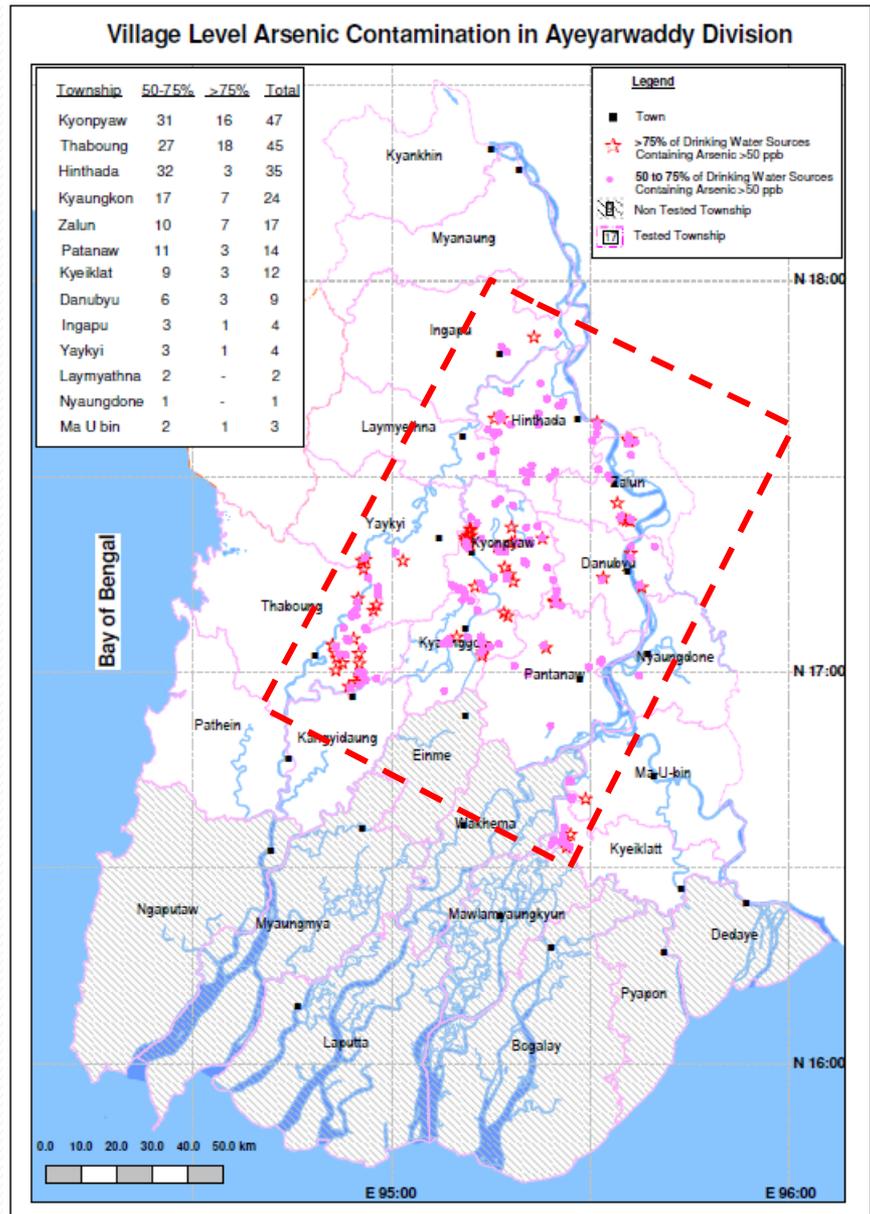
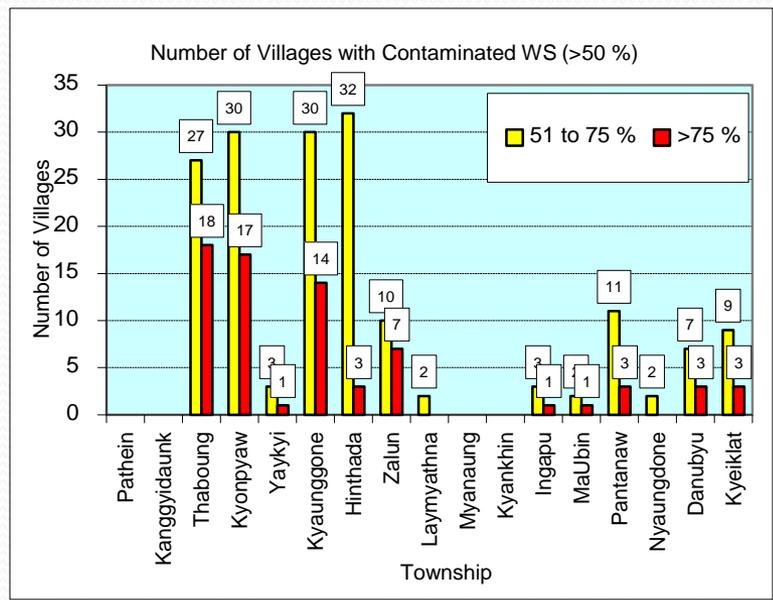
1. Thaboung: 13
2. Kyonpyaw: 23
3. Yaykyi :11
4. Kyaunggon: 26
5. Hinthada: 18
6. Pantanaw: 15



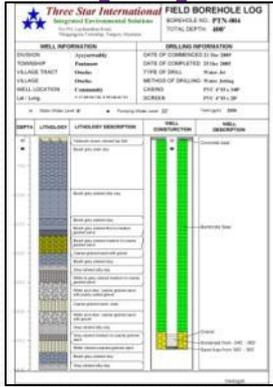


Villages with % of contaminated drinking water sources in Ayeyarwaddy Region

- > 20 villages with at least 50 % of contaminated WS
1. Thaboung: 18 + 27 = 45 / 269 (16.73%)
 2. Kyonpyaw: 17 + 30 = 47 / 530 (8.87%)
 3. Kyaunggon: 14 + 30 = 44 / 319 (13.79%)
 4. Hinthada: 3 + 32 = 35 / 777 (4.50%)
 5. Region total: 71+168=239/7779 (4.91%)



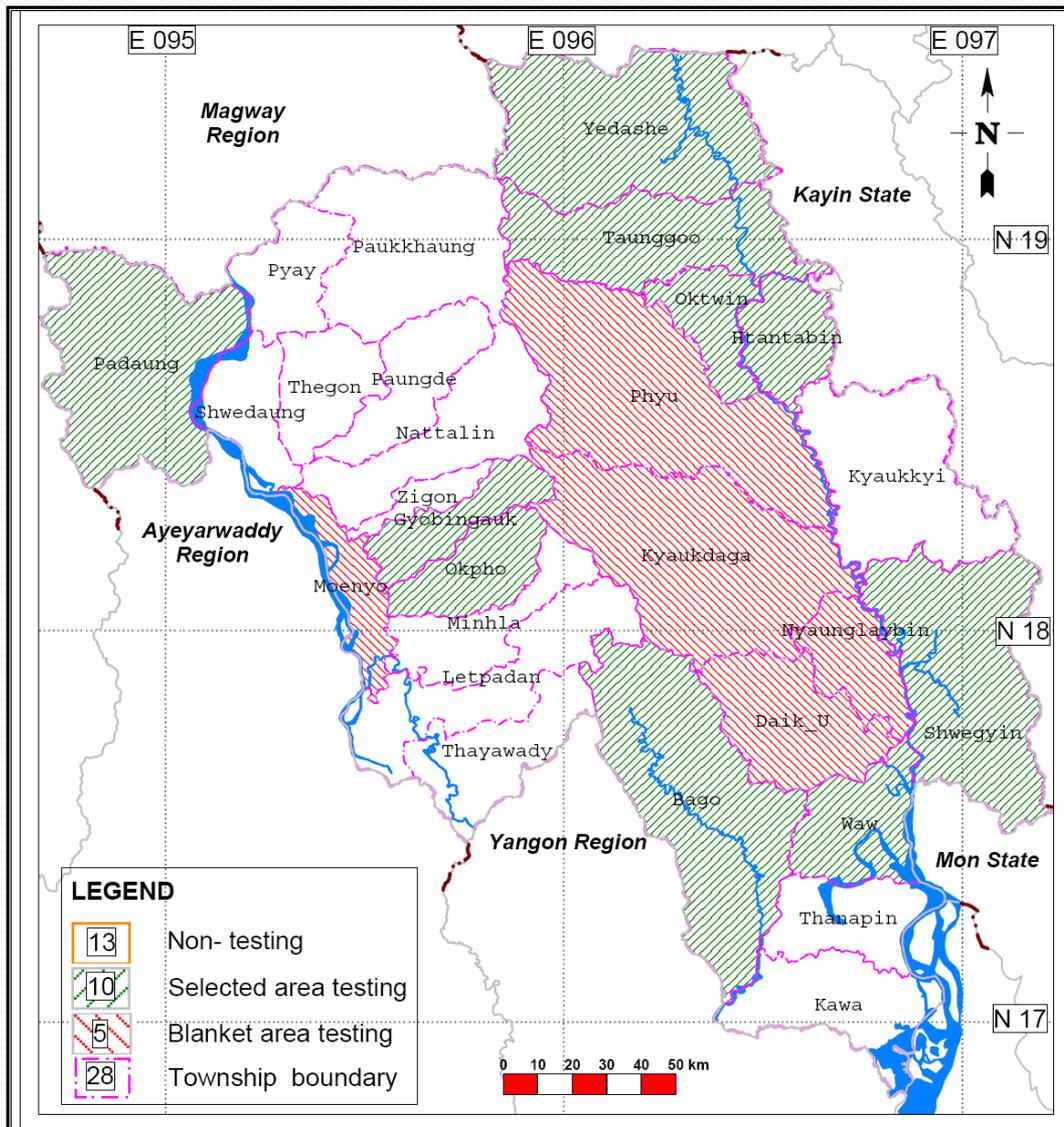
Provision of Alternate Safe Water Systems in Ayeayawaddy Region



Sr.	Township	For Schools	For communities
1.	Thaboung	22 /13	24/45
2.	Kyonpyaw	23/15	76/47
3.	Yaykyi	10/11	0/4
4.	Kyaungkone	36/26	30/44
5.	Hinthada	23/18	68/35
6.	Zalun	5/7	9/17
7.	Laymyathna	1/2	1 /2
8.	Ingapu	-/2	3 /4
9.	Ma-u-bin	1/1	3/3
10.	Pantanaw	18/15	18/14
11.	Nyaungdone	8/7	1 /2
12.	Danubyu	10/6	9/10
13.	Kyaiklatt	8/1	2/12
	Total	159/124	244/239



Blanket and Selected Area Testing in Bago Region



Blanket Testing

1. Moenyo
2. DeikOo
3. Nyaunglaybin
4. Kyauktaga
5. Phyu

Selected Area testing

1. Oktwin
2. Taungnu
3. Yedashe
4. Htantabin
5. Shwekyin
6. Bago
7. Waw
8. Gyobingauk
9. Okpho
10. Padaung

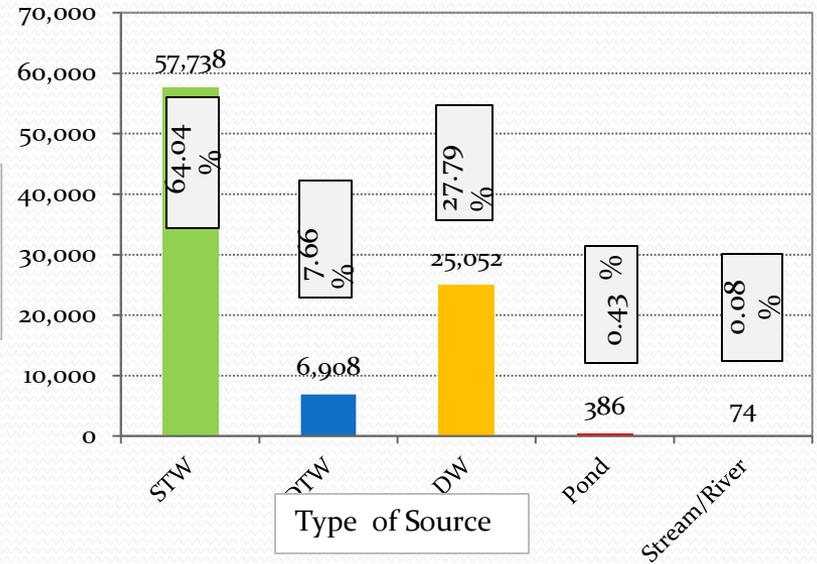
Tested Samples by Township

Sr.	Township	Total Wards & Villages	Tested Wards & Villages	Tested Sample	>10 ppb	>50 ppb
1.	Moenyo	212	205	7,451	1,804	303
2.	DeikOo	197	190	13,589	6,989	827
3.	Nyaunglaybin	173	161	10,497	4,689	1,293
4.	Kyauktaga	330	278	15,897	8,449	1,662
5.	Phyu	346	283	14,932	6,410	1,529
6.	Oktwin	221	88	2,309	1,299	176
7.	Taunggu	286	38	1,632	621	63
8.	Yedashe	308	73	2,126	194	6
9.	Htantabin	118	53	4,030		273
10.	Shwekyin	85	43	3,484		172
11.	Bago	251	56	5,054	176	4
12.	Waw	122	68	5,661	4,314	1,473
13.	Gyobingauk	281	33	1,200	53	2
14.	Okpho	261	24	771	27	
15.	Padaung	209	30	985	403	160

Arsenic Contamination in Drinking water sources

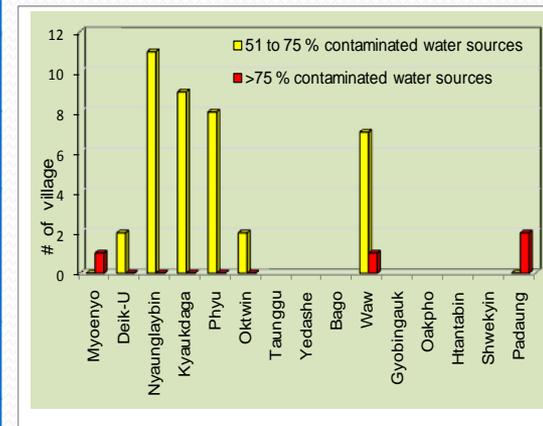
Sr.	Source	# of source	%
1.	Shallow tube well	57,738	64.04
2.	Deep tube well	6,908	7.66
3.	Dug well	25,052	27.79
4.	Pond	386	0.43
5.	R/S	74	0.08
	Total	90,158	

of sample



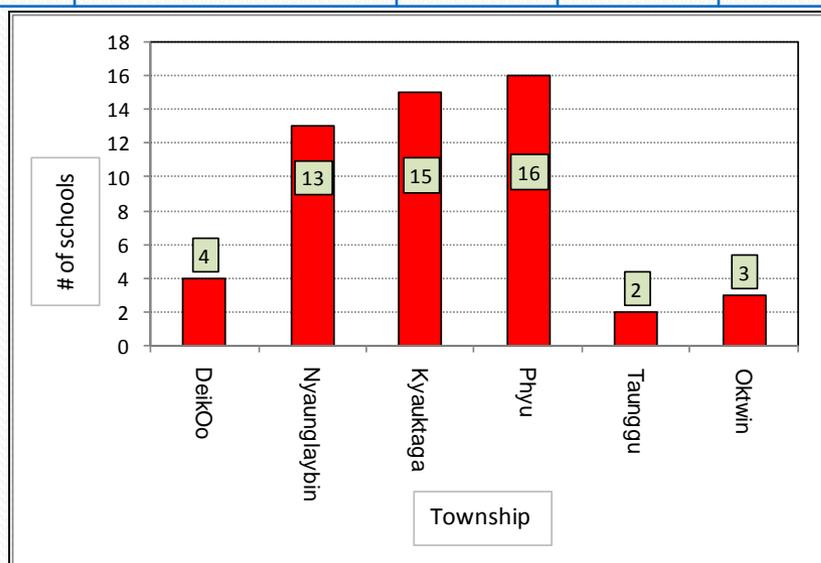
Contamination at Village level

Sr.	Township	#	0	1 -25	26 -50	51 - 75	>75
1.	Moenyoo	205	142	50	12	-	1
2.	DeikOo	190	84	101	4	2	-
3.	Nyaunglaybin	161	69	62	19	11	-
4.	Kyauktaga	278	87	151	31	9	-
5.	Phyu	283	94	158	23	8	-
6.	Oktwin	88	55	21	10	2	-
7.	Taunggu	38	22	16	-	-	-
8.	Yedashe	73	70	3	-	-	-
9.	Htantabin	53				-	-
10.	Shwekyin					-	-
11.	Bago	56	54	2	-	-	-
12.	Waw	68	15	29	16	7	1
13.	Gyobingauk	33	32	1	-	-	-
14.	Okpho	24	23	-	-	-	-
15.	Padaung	30	19	6	3	0	2



Contamination at School Water Sources

Sr.	Township	>50	>100	Total
1.	DeikOo	4	-	-
2.	Nyaunglaybin	12	1	13
3.	Kyauktaga	12	3	15
4.	Phyu	16	-	16
5.	Oktwin	3	-	3
6.	Taunggu	2	-	2



- Within the limit (<50 µg/L)**
 There is no school with contaminated water sources in tested samples of Moenyoy, Yedase, Htantabin, Shwekyin, Bago, Waw, Gyobingauk, Okpho and Padaung townships.
- Between 51 and 100 µg/L**
 4 schools in DeikOo, 12 each in Nyaunglaybin and Kyauktaga, 16 in Phyu, 3 in Oktwin and 2 in Taunggu townships.
- Above 100 µg/L**
 1 school in Nyaunglaybin and 3 schools in Kyauktaga townships

Survey on active case detection of Arsenicosis in Ayeyarwady Division

PERIOD	TSP	VILL	H/H	POP	REMARKS
(2002 Feb to Mar)	Kyonpyaw	10	276	955	2 probable cases
	Thabaung	15	272	1119	
(2004 Mar to April)	Hinthada	40	659	2296	1 probable case
	Zalun	15	306	660	
	Kyonpyaw	24	1019	4020	3 probable cases
(2005 Dec to 2006 Feb)	Hinthada	5	212	805	
	Zalun	5	123	535	
	Kyonpyaw	5	163	730	
	Pantanaw	13	431	2060	
TOTAL	5	132	3461	13180	

Survey on active cases detection of Arsenicosis in Bago Division

Division	Townships	Villages	H/H	POP	Remarks
Feb 2004	Waw	4	445	1960	One probable case
	Kyauktaga	11	508	2778	
	Deik-Oo	5	358	1742	
Feb 2006	Nyaunglaybin	2	165	909	
	Phyu	2	249	974	
TOTAL	5	24	1725	8363	

Survey on active cases detection of Arsenicosis in Ayeyarwady & Bago Divisions (2002-2006)

Division	Tsps	Villages	H/H	POP	Remarks
Ayeyarwady	5	132	3461	13180	6 cases of arsenicosis
Bago	5	24	1725	8363	One case
TOTAL	10	156	5186	21543	

Distribution of tested drinking water sources according to fluoride contents in wet let township

No	Name of Village	0.00-0.50 mg/l	0.51-1.00 mg/l	1.01-1.50 mg/l	1.51-2.00 mg/l	2.01-2.50 mg/l	2.51-3.00 mg/l	Total
	Total	106	252	362	356	28	10	1114
		720			394			

No	Type of water source	≤ 1.5 mg/l	> 1.5 mg/l
1	Dug well	141 (43.79%)	181 (56.21%)
2	Shallow tube well	530 (74.96%)	177 (25.04%)
3	Deep tube well	13 (27.08%)	35 (72.92%)
4	Pond/Lake	36 (97.30%)	1 (2.70%)
Total		720 (64.64%)	394 (35.36%)

Prevalence and severity of Dental Fluorosis conditions among sampled students, measured according to the highest TFI score in their dentations, (N=702)

Variable	Category	n	%
Prevalence of dental fluorosis	without fluorosis(TFI=0)	65	9.3
	with fluorosis	637	90.7





Drinking-water supply surveillance

- The continuous and vigilant public health assessment and review of the safety and acceptability of drinking-water supplies (WHO, 1976)
 - A: POLICY, REGULATORY AND INSTITUTIONAL CONTEXT
 - B: WHAT DRINKING WATER QUALITY ANALYSIS IS REQUIRED FOR SURVEILLANCE PURPOSES?
 - C: LABORATORY CAPACITY FOR WATER QUALITY ANALYSIS
 - LABORATORIES AT NATIONAL LEVEL
 - LABORATORIES AT SUB-NATIONAL LEVEL (REGION/DISTRICT/TOWN)



Thanks for kind attention!!!