

Final Report

of

Mekong River Commission (MRC)

Contract # 717/2006

on

**Improvement of Irrigation Efficiency on
Paddy Fields in the Lower Mekong Basin Project
(IIEPF)**

by

**Royal Irrigation Department
Department of Water Resources**

March 2008

Contents

	Page
Preface	
Acknowledgements	
Chapter 1: Summary of major findings	1
Chapter 2: Background	7
2.1 General information of irrigation in the country	7
2.2 Issues and Solutions to Water Resource Development of the country	9
2.3 Classification and Scale of Irrigation Project in Thailand	12
2.4 General information on IIEPF Project	12
25 Main river basins in Thailand	17
Chapter 3: Field observation and data collection	18
3.1 The procedure of field data collection	18
3.2 Procedure of activity	20
Organization Chart of Huay Luang O&M Project	31
Organization Chart of Office of Water O&M Branch 3	32
Chapter 4: Result analysis and discussion	37
Chapter 5: Recommendations	42
Name list of Working Group	
Annex	1-200
Map	
- Schematic map of LMC of Huay Luang O&M Project	
- Map of Huay Luang O&M Project	
- Topography map of Huay Luang O&M Project	
- Actual cultivated area in dry season 2006/2007 map of Huay Luang O&M Project	
- Actual cultivated area in wet season 2007 map of Huay Luang O&M Project	

Preface

Mekong River Commission in collaboration with Department of Water Resources and Royal Irrigation Department implement the Project “Improvement of Irrigation Efficiency on Paddy Fields in the Lower Mekong Basin” (IIEPF) in order to contribute to improvements in irrigation efficiencies in the irrigation schemes through introduction of guidelines covering institutional, managerial and technical aspects of irrigation facilities operation. The main objective of this project is to increase irrigation efficiencies in paddy fields. This could only be done if we know current irrigation efficiencies and the factors influencing these efficiencies. These factors may be related to a combination of constraints in infrastructure, management, and institutional set-up of the system.

For this study, Left Main Canal Area of Huay Luang Operation and Maintenance Project is selected to be a Study Project Site. The Working Team is set up to implement the Project which aims to analyze and document actual conditions regarding water use. Rapid Appraisal Procedure (RAP) is done at the beginning of the Project. Data of dry season 2006/2007 and wet season 2007 is collected and analyzed. It is verified that the conveyance efficiency of LMC is about 68.93 % as well as irrigation efficiency in dry season and wet season is approximately 64.11 % and 50.99 % respectively. As a result, field efficiency is calculated which is 93.01 % and 73.97 % in dry season and wet season respectively.

Working Team

March 2008

Acknowledgements

The final report of Improvement of Irrigation Efficiency on Paddy Fields in the Lower Mekong Basin Project (IIEPF) covers the period of work from October 2006 to March 2008. We thank Mekong River Commission for both financial and technical support and special thank to Mr.Okudaira Hiroshi, Senior Officer and Mr.Fongsamuth Phengphaengsy, Programme Officer from Mekong River Commission Secretariat in Vientiane, Lao PDR. We thank Mr. Thierry Facon, Senior Water Management Officer, FAO and Dr.Zhijun Chen, Water Resources Development and Conservation Officer, FAO to introduce and practise the Rapid Appraisal Procedure (RAP). We acknowledge the great cooperation of the Director of Huay Luang Operation and Maintenance Project, Mr. Viras Ingkaninand and Mr.Chuchart Kleebbua as well as appreciate for hard attempt of the staff of Office of Water Operation and Maintenance Branch 3 of Huay Luang Operation and Maintenance Project to implement the Project till the successful completion.

Working Team

March 2008

Chapter 1

Summary of major findings

The study of Improvement of Irrigation Efficiency on Paddy Fields in the Lower Mekong Basin (IIEPF) at Huay Luang Operation and Maintenance Project in the Left Main Canal area which is about 49,451 rai or about 7,912.16 ha. in Kud Jab District , Udon Thani Province, Thailand. The Participatory Irrigation Management (PIM) concept is applied for water management in the Project. All stakeholders have right to share ideas and have the decision making as the consensus of the Joint Management Committee (JMC) of water management in Huay Luang O&M Project. This leads to the mutual understanding among water users for all activities.

According to the study, the irrigation efficiency of the project area can be concluded as follows:

Efficiency of main canal is about 92.86 % covers the area of 13,742 rai.

Efficiency of lateral canal is about 89.99 % covers the area of 21,565 rai.

Efficiency of sub-lateral canal is about 88.17 % covers the area of 14,144 rai.

Efficiency of ditch level (average from concrete lining ditch, concrete lining and earthen ditch, earthen ditch) is about 82.73 %

$$\begin{aligned} \text{Conveyance Efficiency of the LMC} &= \{(92.86 \times 82.73 \times 13,742)/10,000 + \\ & (92.86 \times 89.99 \times 82.73 \times 21,565)/1,000,000 + \\ & (92.86 \times 89.99 \times 88.17 \times 82.73 \times 14,144) \\ & /100,000,000\} /49,451 \times 100 \\ &= 68.93\% \end{aligned}$$

The water use activities from the Huay Luang Reservoir compose of :

1. Water for agriculture area about 86,987 rai or counted on 6,800 farming household which consumes water about 105 MCM./yr.
2. Water for domestic use covers the area of 3 District namely Muang, Kud Jab, and Nong Wua Sor and 2 water supply authority namely Khok Sa-ard, and Nam Pon which consumes water about 22 MCM./yr.
3. Water for industry covers 2 factories namely Thai Nam Cassava Flour Factory and Udon Permhol Cassava Flour Factory which consume water about 4 MCM./yr.

This study concludes 2 seasons which had done in dry season 2006/2007 and in rainy season 2007.

Dry season 2006/2007

Irrigation Efficiency	=	64.11	%
Total Scheme water requirement	=	25,184,169	cu.m
Water delivered to users	=	38,214,129	cu.m
Effective rainfall	=	685,389	cu.m
Water delivered per cultivated area	=	2,046.38	cu.m/rai
Income from crop productivity	=	113,940,338	Baht
Investment cost (machinery, seed, fertilizer, insecticide, labour)	=	53,417,978	Baht
Net income from agriculture	=	60,522,360	Baht
Field Efficiency	=	$\frac{\text{Irrigation Efficiency}}{\text{Conveyance Efficiency}}$	
	=	$\frac{64.11}{68.93} \times 100$	
	=	93.01 %	

Figure 1.1 shows water distribution in dry season 2006/2007. Even though rainfall intensity was few, water volume in the reservoir had sufficient for all water use activities. Cumulative water supplied and effective rainfall curve was above cumulative crop water requirement. In addition weekly water distribution was higher than weekly crop water requirement for the whole season. However at the end of season the JMC of Office of Water Operation and Maintenance Branch 3 had consensus to stop to deliver water on 25 April 2007. At this moment, upland crop had been starting to harvest while paddy consumed water collected in the field till was harvested. It was found that there was no damage area and gained the moderate to good and very good yield.

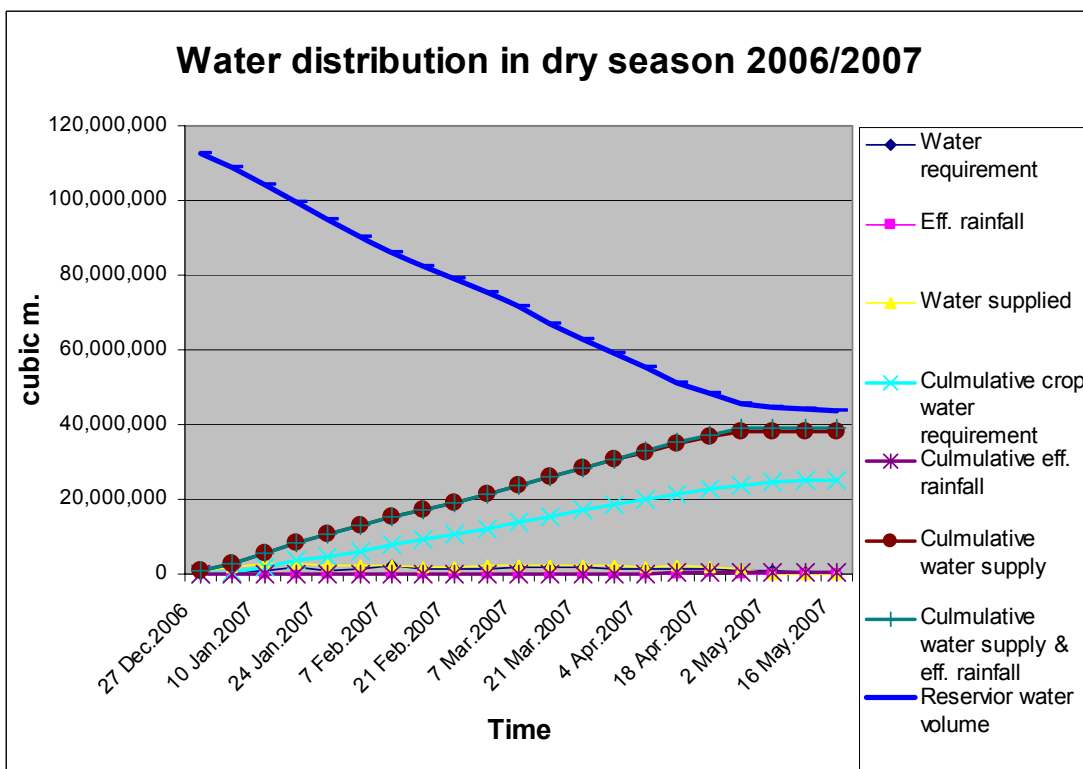
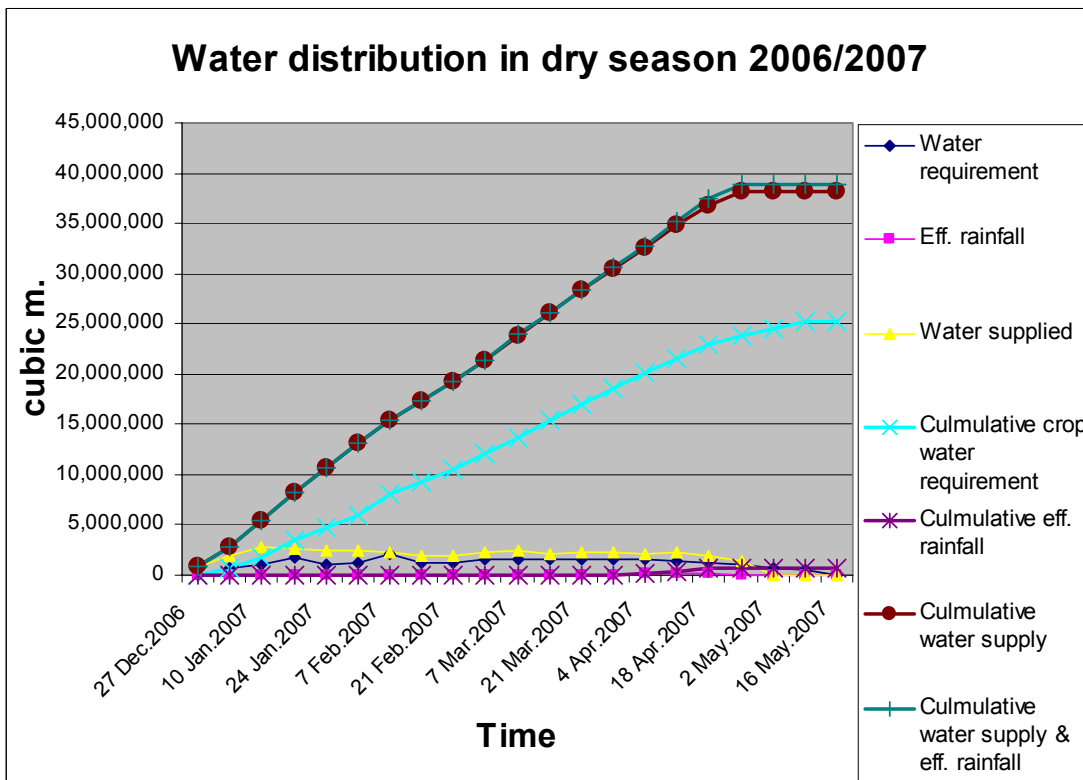
The actual planted area is about 18,674 rai and 46,222.75 rai in dry and wet season respectively. The total irrigation days are 121 days and 127 days in dry and wet season respectively.

The table below shows water productivity in dry and wet season which mainly cultivate paddy. The paddy cultivated area in wet season is about 94.75 % of the total area while is about 62.82 % in dry season. In addition, the figure below includes paddy and upland crops.

Productivity	Dry Season	Wet Season
Income (Bht)/Water diverted (cu.m)	2.982	9.628
Income (Bht)/ (Water diverted + Eff.rainfall (cu.m))	2.929	3.261
Net income (Bht)/Water diverted (cu.m)	1.584	5.543
Net income (Bht)/(Water diverted + Eff.rainfall (cu.m))	1.556	1.877
Crop yield (kg)/Cultivated area (rai)	560.6	547.7
Crop yield (kg)/Water diverted (cu.m)	0.170	0.919
Water diverted (cu.m)/Cultivated area (rai)	2,046.27	564.57

Note: 1 US\$ is about 32 Baht (March 2008) , 1 ha equals to 6.25 rai

Figure 1.1 shows water distribution in dry season 2006/2007

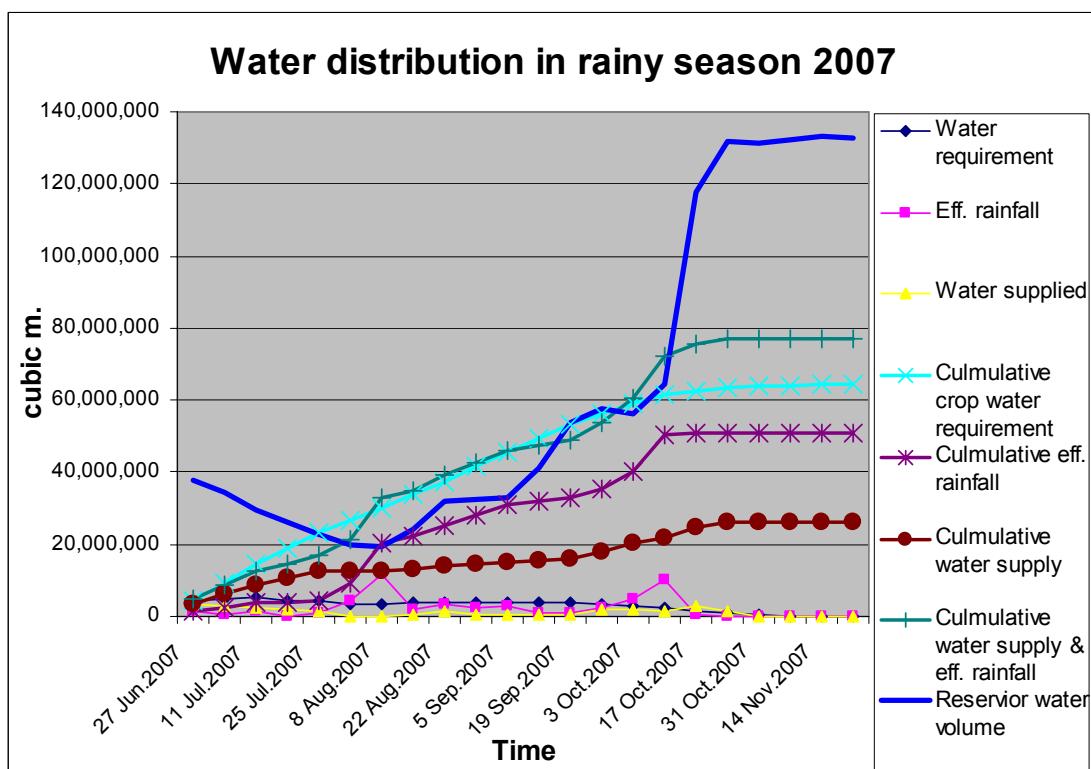
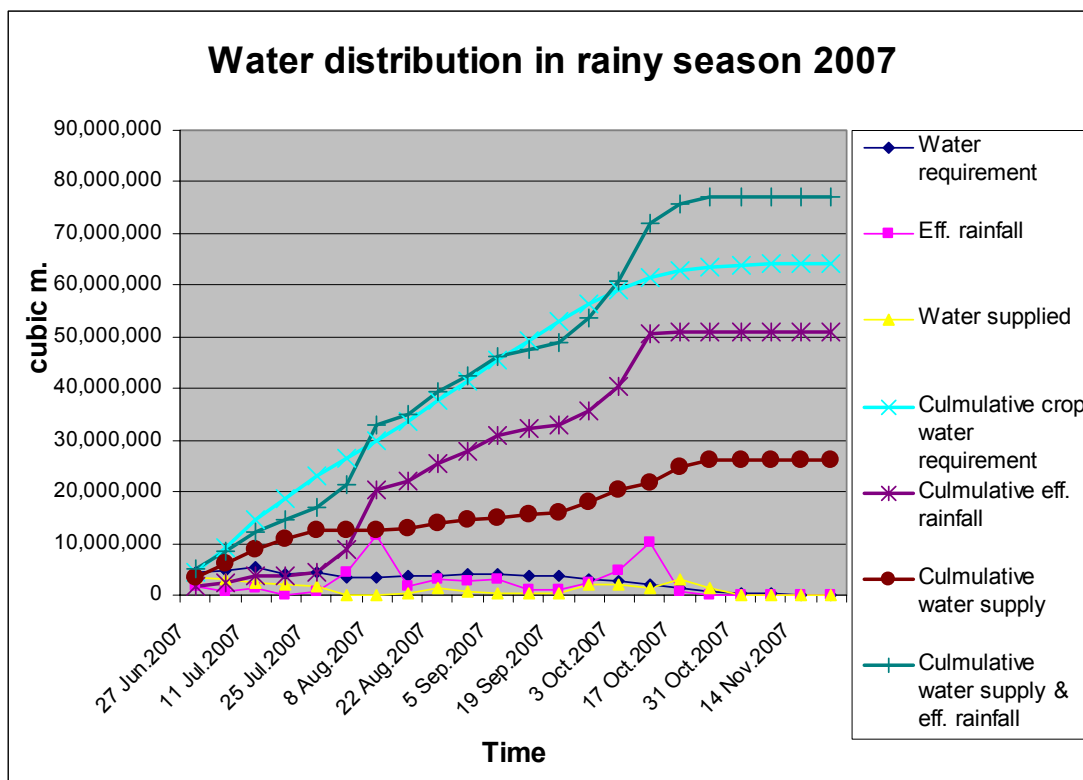


Rainy Season 2007

Irrigation Efficiency	=	50.99%	
Total scheme water requirement	=	64,262,797	cu.m.
Water delivered to users	=	26,097,553	cu.m.
Effective rainfall	=	50,956,035	cu.m.
Water delivered per cultivated area	=	564.60	cu.m./rai
Income (calculated from model area)	=	251,273,525	Baht
Investment cost (machinery, seeds, fertilizer, insecticide, labour)	=	106,614,650	Baht
Net income from agriculture	=	144,658,876	Baht
Field Efficiency	=	$\frac{\text{Irrigation Efficiency}}{\text{Conveyance Efficiency}}$	
	=	$\frac{50.99}{68.93} \times 100$	
	=	73.97%	

Figure 1.2 shows water delivered in rainy season 2007, rainfall intensity at the beginning of season was rather lower than the average which causes water level in the reservoir dramatically decreased. Since 5 July 2007, the project had been necessary to distribute water below crop water requirement (the graph shows water delivered and effective rainfall lower than crop water requirement) and had temporary stopped water delivering since 25 July 2007 onward because of due to water volume in the reservoir below 20 mcm. Water remaining in the reservoir must be stored for domestic use. If water stored is lower than 17 mcm., the cavitation of pump, improper pumping capacity due to low water level, will take place and affect to insufficient water supply to the municipality in Muang District, Udon Thani Province. However during 5-8 August 2007, rainfall intensity was higher and got more inflow into the reservoir. Again the project started to deliver water on 15 August 2007. Because of insufficient irrigation water, the Joint Water Management Committee (JMC) of Office of Water Operation and Maintenance Branch 3 which includes Water Users' Group was called for the meeting and had the consensus that irrigation water should be delivered only on highland paddy field and used rainfed in lowland paddy field. The amount of water had been reserved to irrigate paddy field during flowering stage since 11 October 2007 until stop to irrigate on 25 October 2007. The officials continuously inspected water level in paddy field and maintained at the proper level. Hence damaging causing from lacking of water did not exist in the area. The paddy yield survey was found in moderate to good outcome.

Figure 1.2 shows water delivered in rainy season 2007



Chapter 2

Background

2.1 General information of Irrigation in the country

The Royal Irrigation Department (RID) is the key agency responsible for water resources management, the Department has been entrusted with the duty to provide the water such as to store and conserve ,to regulate, to distribute, to release or allocate water for agriculture, energy, domestic consumption, industry and also including prevention of damage causing by water, and inland navigation within irrigation area. The vision, responsibilities, objectives, strategies and tactics are described below :

Vision

Adequate Water, Production Support, Farmers' Stable Economy.

Mission

1. Be the main organization to develop water resources sufficient for different uses in response to the basin potential.
2. Provide reliable, equitable and sustainable water allocation to water uses in all sectors.
3. Promote people participation for water resources development and management at all levels
4. Prevent and mitigate water hazards.

Objectives

1. Irrigation schemes be provided to all agricultural areas.
2. Farmer be served with better irrigation services and have good quality of life.

Strategies and Tactics

To achieve the above mentioned objectives, Royal Irrigation Department (RID) has set up three strategies and five tactics in accordance with the National Agenda, National Policies, and the Strategies of Ministry of Agriculture and Cooperatives as follows:

Strategies

Strategy 1: Provide sufficient water for agricultural areas.

The strategy is aimed to expand irrigation schemes to cover all agricultural areas by the constructing large and medium scale irrigation projects as well as water

resources development for rural and communal areas. All related preparedness must be complete in advance so that efficient project implementation could be achieved.

Strategy 2 : Develop water hazard prevention systems.

RID will support the construction of water hazards prevention and mitigation system as well as the installation of warning systems, so that efficient water hazard prevention and mitigation systems could be achieved.

Strategy 3: Encourage efficient water management and peoples' participation.

RID pays much attention to farmers' living at all levels. Farmers will have good irrigation services and then better quality of life through the improvement of irrigation project efficiencies as well as the efficiency of administration process. Stakeholders' participation is also encouraged.

Tactics

The above mentioned strategies are followed by 5 tactics which are

1. Increase irrigated areas.
 2. Improve irrigation project efficiencies.
 3. Water hazards prevention and mitigation.
 4. Participation and public relation in water management.
 5. Improve the efficiency of administration process.
1. Increase irrigated areas. Aiming to increase irrigated areas to support agricultural productivity, RID will complete all the preparedness for the study, survey, design, land, acquisition and construction of large and medium scale irrigation projects as well as water resources development projects for rural and community areas.
 2. Improve irrigation project efficiencies. RID emphasizes on the projects aiming to improve irrigation efficiency in irrigated areas through the development of capacity building in irrigation water management projects irrigation system maintenance projects and also irrigation rehabilitation projects.
 3. Water hazards prevention and mitigation. RID will establish and install water hazards warning, prevention and mitigation systems in the areas affected by floods and other hazards caused by water in both agricultural and economic zones.
 4. Participation and public relations in water management. RID will encourage the participation of stakeholders from all sectors through the establishment and development of water users' organizations in water management systems, strengthening local communities as well as enhancing proactive relations of irrigation works.
 5. Improve efficiency of administration process. RID aims to be of efficient administration, especially in terms of less time, less cost with higher productivity. RID needs to encourage systematic human resource development so the RID staff are of high

potential to carry out RID's tasks and mission effectively' There will be systematic and continuous monitoring and evaluation project with the emphasis on RID Transparency Project.

To increase the Department's administration efficiency especially in the aspects of time and cost reduction; and productivity increase, the Department feels the needs to develop and enhance human resources development systematically so that its human resources will be able to undertake the Department's tasks and responsibilities effectively. Moreover, the Department will undertake the project that will monitor and evaluate its performances systematically and continuously especially the RID Transparency Project.

The total volume of water from the rainfall in Thailand is estimated at 800,000 MCM of which 600,000 MCM is lost and the remaining 200,000 MCM is left as water resources to be developed. While the government has set its policy to develop 50 % of the remaining rainwater, at present, only 40,000 MCM or 20 % has been developed by several government agencies. Therefore, there's still 100,000 cu.m. water resources to be further developed for the country's usage.

Almost every year, Thailand must face of water shortage problem. The RID also has the responsibility to solve this problem. The table below shows the example of the Solutions to water shortage problem.

2.2 Issues and Solutions to Water Resource Development of the country

Solutions to Water Shortage Problem

Solutions to Water Shortage Problem	2. More effective management of existing water resources.
1.1 From atmospheric water sources eg. in the Royal Artificial Rain Project.	2.1 Increasing of irrigation system and efficiency eg. by concrete lining of irrigation canals, improving of irrigation structures and application of new technology to irrigation planning.
1.2 From surface water sources by construction of dams, reservoirs and weirs or redredging of natural farm ponds.	2.2 Reducing of water loss in conveyance system eg. water distribution by pipe system
1.3 From ground water sources by ground water pumping in the Sukhothai Ground Water Development Project or Underground Dam Construction Project in Phuket Province	2.3 Decreasing of water demand eg. promoting of the cultivation of crops which require less water.

In rainy season, some areas of the country have to cope with the flood problem particularly in the low land area. The Department's responsibility also include the mitigation of such problem. The table below show some ideas to ease the flood problem.

Solutions to Flood Problem

Flood problem can be mitigated by the following solutions:
1. Reservoir construction at upstream of the river. Such reservoirs not only keep the excessive water out of flooded areas but also store water for dry-season usages.
2. Dike construction. Aimed at preventing flooding in urban areas or areas with high economic potentialities, the dike construction has proved to effectively protect the targeted areas but consequently raised water level in other areas and streams.
3. Flood draining to low-lying areas. Under this method, water will be naturally drained to low-lying areas. Therefore, to divert excessive water to reserved lowland will effectively lower water level in streams and lessen flood problem at downstream.
4. Increasing of flowing channels to the sea. Existing channels will be used or dredged to facilitate the water flow to the sea while new channels will be cut for this purpose as well.
5. Installation of water pumps near the sea. Water thrusters and pumps will be installed to accelerate the flow of excessive water to the sea.
6. Construction of storage sites near the sea. Sites to serve as storage reservoirs will be prepared for storing water, which will be pumped out during the sea low tide.
7. Construction of regulators. Regulators will be constructed across the mouth of the stream so as to prevent seawater intrusion.

Water pollution problem is now extended to many water resources including river, canal, natural stream and etc. mainly caused by human beings for example the behavior of farmers themselves due to apply a huge chemical fertilizers and insecticides to their farmland. Water drained to the drainage canal and finally to the natural water resources has been polluted. This problem must be solved. The Department also try to ease the water pollution problem. The various methods are implemented as described belows:

Solutions to Water Pollution Problem

1. Fresh water will be added to dilute salt or brackish water.



2. Polluted water will be naturally treated by water hyacinth or aerators.



2.3 Classification and Scale of Irrigation Project in Thailand

The Department has developed many irrigation projects which cover large scale, medium scale, and small scale projects. The definition of each kind of project are described below :

Large Scale Irrigation Projects

In general, a large scale irrigation project shall be a project implemented for multi-purpose benefits including agriculture, domestic consumption, industrial use, electricity generation, inland navigation, fish culture, recreational areas etc. To achieve such purposes, the project can be constructed in various forms eg. storage dam; diversion dam or weir; pumping, distributing or drainage system; and on-farm irrigation system. In brief, a storage dam shall be determined as a large-scale project if it is characterized by 1. a reservoir of over 100 MCM retention capacity, or 2. the impounded water surface of over 15 square kilometers or 3. at least 12,800 commanded areas.

Medium Scale Irrigation Projects

Medium scale irrigation projects are the projects that are smaller than the large scale irrigation projects in the following criteria: Storage volume less than 100 million cubic meters. Surface area less than 15 sq. km. Irrigation area less than 12,800 ha. After their feasibility has been studied, the projects can be undertaken in various forms eg. storage dams, weirs, pumping stations, distribution and drainage systems as well as feeder road construction and river training.

Small Scale Irrigation Projects

With an aim to lessen the people's difficulties in water mainly for their domestic consumption and cultivation, the Royal Irrigation Department has initiated the development of small scale water resources by the construction of small scale irrigation projects since 1977. Under this type of project, small irrigation structures would be constructed according to the local topographical features so as to solve the problems of water shortages ,flood and saline water intrusion

2.4 General information on Improvement of Irrigation Efficiency on Paddy Fields in the Lower Mekong Basin Project (IIEPF)

1. Title of the Working Agreement
Field Observation and Data Analysis for Irrigation Efficiency on IIEPF
2. Implementing Agency
Royal Irrigation Department, Bangkok, Thailand

3. Duty Station

Huay Luang Operation and Maintenance Project, Udon Thani Province, Thailand

4. Duration

The tasks under this working agreement are expected to be conducted from the beginning of August 2006 to the end of January 2008 with the following deadlines:

- Preparation to start field work should be completed not later than the middle of October 2006.
- Measurements and field observation for irrigation efficiency should start following the preparation and continue until the end of December 2007.
- Water distribution practice should be monitored and examined following the preparation and continued for 12 months from the starting date.
- Rapid Appraisal Process should be completed not later than 15 January 2008.

5. Background and Objective of the Working Agreement and the Project

The Mekong River Commission (MRC) is implementing the Project "Improvement of Irrigation Efficiency on Paddy Fields in the Lower Mekong Basin" (IIEPF) in order to contribute to improvements in irrigation efficiencies in the irrigation schemes through introduction of guidelines covering institutional, managerial and technical aspects of irrigation facilities operation. The main objective of this project is to increase irrigation efficiencies in paddy fields. This could only be done if we know current irrigation efficiencies and the factors influencing these efficiencies. These factors may be related to a combination of constraints in infrastructure, management, and institutional set-up of the system.

In this regard, the MRC Secretariat (MRCS) is entrusting "field observation and data analysis work" to National Mekong Committee (and/or Line Agencies) of each member country including Thailand. This work aims to analyze and document actual conditions regarding water use in selected irrigation schemes representing irrigation typology of the basin.

For this study, Huay Luang Operation and Maintenance Project is selected to be a Study Project Site which many factors is taken into account as follows:

1. Representative of the countries of the Lower Mekong Basin, and Huay Luang O&M Project has applied the Participatory Irrigation Management concept for water management in the Project.

2. Accessibility to the project site. Field observation requires frequent visits to the selected sites. The Left Main Canal of Huay Luang O&M Project are reachable at any time of the year without any serious constraint.

3. Appropriate size for study. Field observation will be conducted at all the hydraulic levels of irrigation scheme covering: from main to lateral, sub-lateral up to paddy field level. Therefore size of LMC responsible area of the project which is about 49,451 rai or about

7,912 ha. is not too large and not too small that irrigation efficiencies analysis becomes meaningless.

4. Data availability at the Project site. For efficient implementation of the field observation, existing data and document of LMC of Huay Luang O&M Project are available and can be utilized to minimize preparation work.

6. Expected Outputs

Three major outputs below are expected through implementation of this working agreement.

1. Assessment of irrigation efficiencies of the selected irrigation schemes
2. Scheme management appraisal
3. Rapid Appraisal Process

For irrigation efficiencies, items below shall be included as a part of output 1.

- i. Detailed map of the irrigation system with the selected locations for measurements
- ii. Water flow quantity at selected points over time
- iii. Infiltration/Seepage/Percolation rate at selected points over time
- iv. Irrigation efficiencies based on above observation
- v. Cropping pattern and crop calendars
- vi. Water requirement for different water users within the command area of the selected irrigation scheme
- vii. Precipitation and Evapotranspiration (either measured or obtained from the closest meteorological station) over time (this must correspond with the time period of field data collection)
- viii. Crop water productivity (yield per cubic meter of water diverted) values of rice paddy

For scheme management appraisal, the documented output shall include items below.

- ix. Organizational structure (be it formal or informal) of the different stakeholders (for example Department of Irrigation and Water Users Association)
- x. A document describing users and other stake holders' participation in the decision making of water allocation and distribution
- xi. Mechanism to decide water allocation and to put it into practice
- xii. Procedures and rules for operating the system

For RAP, the output shall include the following items:

- xiii. Filled RAP sheets

7. Links of the Expected Outputs of this working agreement with the Expected output of the project

The outputs of this working agreement will directly contribute to this immediate objective 1 of the project, i.e.: “to appraise irrigation efficiencies and the irrigation system based on the modern concepts in the selected irrigation schemes” and planned outputs to achieve the objective. The following four outputs are planned under the objective 1 of the project:

- Output 1.1: Establishment of minimum set of data to evaluate irrigation efficiencies and irrigation system
- Output 1.2: Assessment of water balance, irrigation efficiencies and water Productivity
- Output 1.3: Appraisal of scheme management
- Output 1.4: Rapid Appraisal Process

The expected outputs of this working agreement will be related as mentioned above.

8. Reporting

The Royal Irrigation Department will submit to the MRCS through relevant NMC an interim and a final report. The final report should be submitted no later than 31 January 2008.

All the above mentioned outputs (see section 7) should be part of the Interim and Final reports.

9. Responsibilities and Tasks of Implementing Agency under this working agreement.

The Royal Irrigation shall perform the tasks listed below in close consultation with the Senior Advisor and Program Officer, AIEP of the MRCS. The specific tasks will include;

10.1 Preparation for data collection

- (1) identify appropriate pilot project sites (irrigation schemes)
- (2) prepare schematic plan of irrigation system
- (3) prepare scaled command area map of the irrigation scheme

10.2 Assessment of Irrigation Efficiencies

Conducting Water Balance:

- (4) inflow and outflow measurements:
 - identify flow measurement points covering all inflow and outflow for selected command area
 - conduct measurement and calculate flow quantity based on selected points

Assessment of Water Requirement:

- (5) obtain rainfall and other climate data from the nearest meteorological station
- (6) calculate or obtain potential (reference) evapotranspiration (ET_o) and crop coefficient values (K_c) for paddy, fishponds, and other crops
- (7) calculate crop evapotranspiration (ET_c) based on (ET_o) and (K_c) obtained
- (8) identify actual irrigated areas

- (9) record cropping pattern and crop calendar for different crops
- (10) record multiple use of irrigation water quantity (e.g. water use for fishpond etc.)
- (11) record water level changed in paddy fields and fishponds
- (12) calculate total scheme water requirement

Calculate Irrigation Efficiencies:

- (13) conduct conveyance losses test and calculate conveyance efficiency
- (14) calculate command areas efficiency based on water balance concept

10.3 Assessment of water productivity

- (15) obtain yield of paddy
- (16) calculate crop water productivity (yield per cubic meter of water diverted, and water consumption)

10.4 Scheme management appraisal

- (17) identify stakeholders for decision making on distribution of irrigation water within the scheme
- (18) draw organizational charts of stakeholders (irrigation managers, water users, others) involved in the decision making of the scheme management
- (19) document procedure of decision making for water allocation and distribution
- (20) document operational rules and actual practices to ensure delivery of the above allocated and planned water to the users

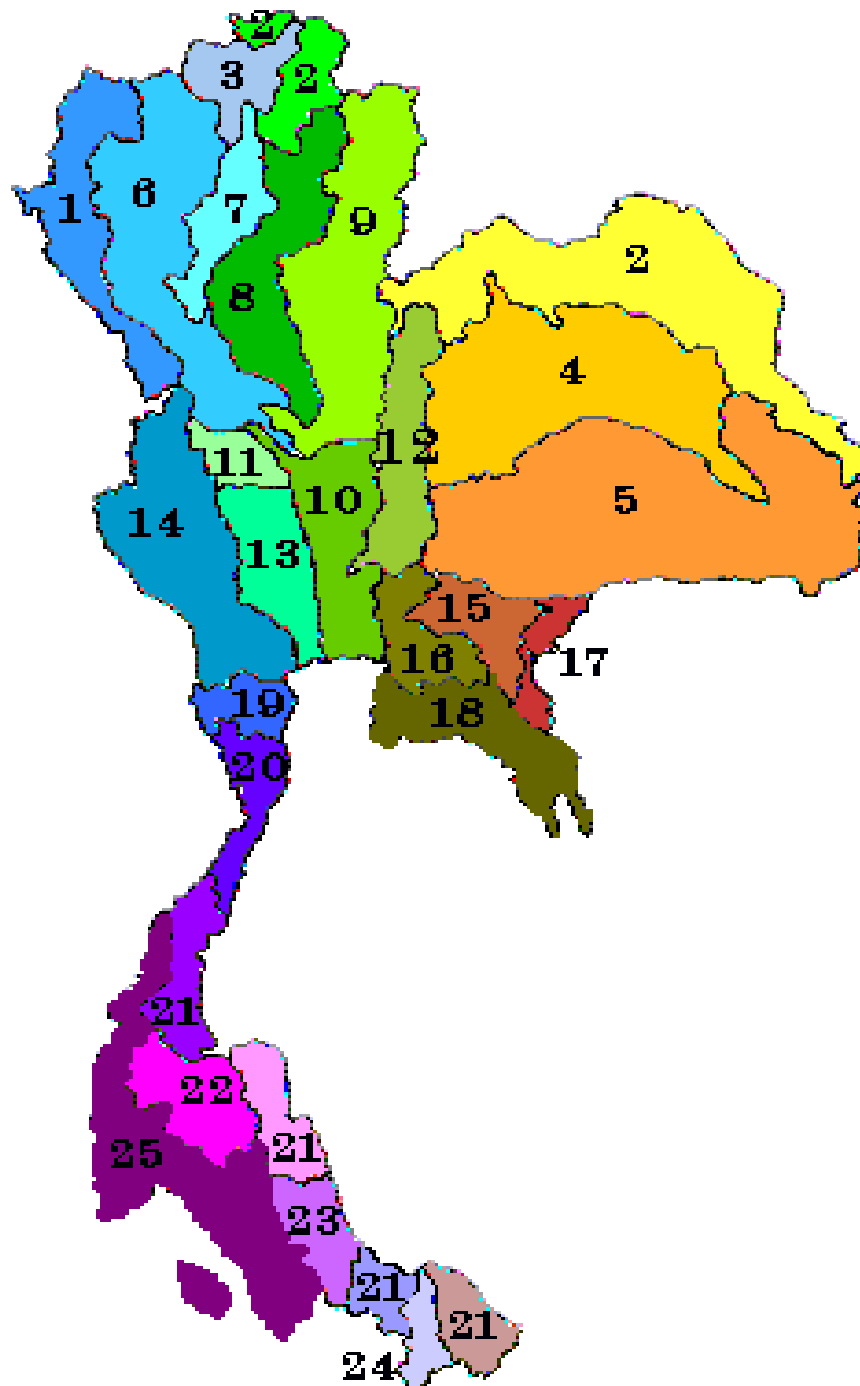
10.5 RAP_s

- (21) conduct RAP, at the end of data of data collection period, based on the training provided by IIEPF during the field data collection period

10.6 Others

- (22) facilitate technical backstopping by the MRCS made on demand by the Royal Irrigation Department
- (23) take part in the training workshops organized by MRCS within the framework of IIEPF
- (24) assist Program Officer in collecting any other information required for analysis within the framework of IIEPF
- (25) assist MRCS in organizing national workshops planned to be conducted in January 2008.

25 Main river basins in Thailand



The National Water Resources Committee has divided main river basin in Thailand to 25 basins, Udon Thani Province is in the Northeast of Thailand and its area is a part of Mekong Basin shown in the map as No. 2

Chapter 3

Field observation and data collection

3.1 The procedure of field data collection

Activity	Working period													
	2006		2007											
	Nov	Dec	Jan	Feb	Mar	Apr	May	Jun	Jul	Aug	Sep	Oct	Nov	Dec
<ul style="list-style-type: none"> - Making temporary bridge and canal cross section Left main canal 4 points at each of the zone border (LMC1, LMC2 , LMC3 , LMC4) Upstream of Lateral canal 10 points (1R-L, 2R-L, 3R-L ,4R-L ,5R-L ,6R-L , 7R-L , 8R-L , 9R-L , 10R-L) Upstream of Sub-lateral canal 10 points (1L-3R-L , 2L-3R-L , 3L-3R-L) Upstream of ditch 10 points 5 points (1R-L , 3R-L , 4R-L , 7R-L , 8R-L) - Inspection of water level - measurement, Threshold level of 10 Lateral canals - Making and installation percolation pan at 4 points in different 4 zone - Making and installation staff gauge in the fish pond at 4 points - Making scheme map and irrigated area , Revision of WUG Data - Daily data collection of rainfall intensity and water level changed in paddy field and fish pond of 4 stations - Measurement and calculation water discharge to the cultivated area of 9 points namely LMC1 , LMC2 , LMC 3 , LMC4 , 1R-L , 3R-L , 1L-3R-L , 2L-3R-L , 3L-3R-L, 	█	█												
		█												
			█							█				
			█											
	█	█												
		█	█	█	█	█	█			█	█	█	█	
		█	█	█	█	█	█			█	█	█	█	

Activity	Working period													
	2006		2007											
	Nov	Dec	Jan	Feb	Mar	Apr	May	Jun	Jul	Aug	Sep	Oct	Nov	Dec
2 times/week/point for the whole season														
- Inspection actual cultivation area in each ditch as form (Annex 1)			■	■					■	■				
- Weekly inspection of crop growing in order to calculate IE and adjust water distribution plan		■	■	■				■	■	■				
- Making Excel file to calculate CWR and IE	■	■												
- Measurement and calculation water discharge in the canal in order to check loss in the irrigation system for calculation of Conveyance efficiency of 4 zone of left main canal , 10 Lateral canal namely 1R-L , 2R-L , 3R-L , 4R-L , 5R-L , 6R-L , 7R-L , 8R-L , 9R-L , 10R-L and 3 sub-lateral canal namely 1L-3R-L , 2L-3R-L , 3L-3R-L and 3 different ditches type namely concrete lining canal, concrete lining-earthen canal, and earthen canal.					■	■						■		
- Measurement and calculation water discharge at upstream and downstream , open regulator level for calibration of regulator to making H-Q curve			■	■	■	■			■	■	■	■		
- Inspection and data collection of crop productivity , farmer income								■	■				■	■

Making temporary bridge, cross section, and flow measurement at LMC and 1R-L



Making and installation percolation pan at 4 points in different 4 zone



Daily data collection of water level changed in paddy field and fish pond of 4 stations



Measurement and calculation water discharge to the cultivated area of 9 points



Measurement and calculation water discharge in the canal in order to check loss in the irrigation system for calculation of conveyance efficiency

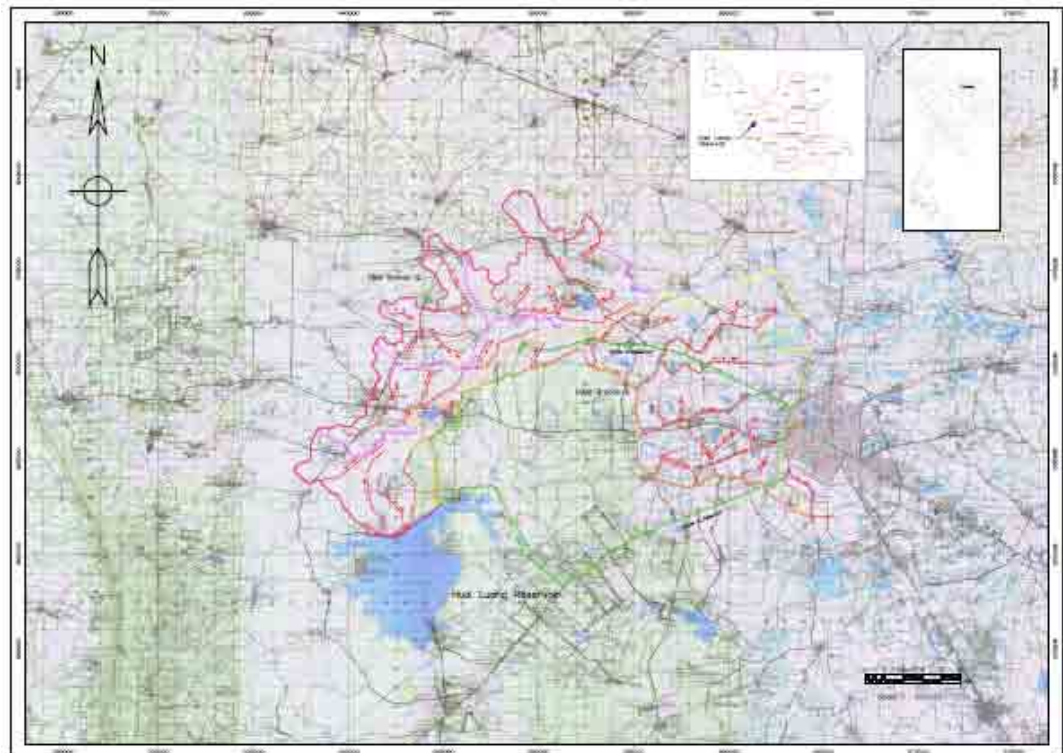
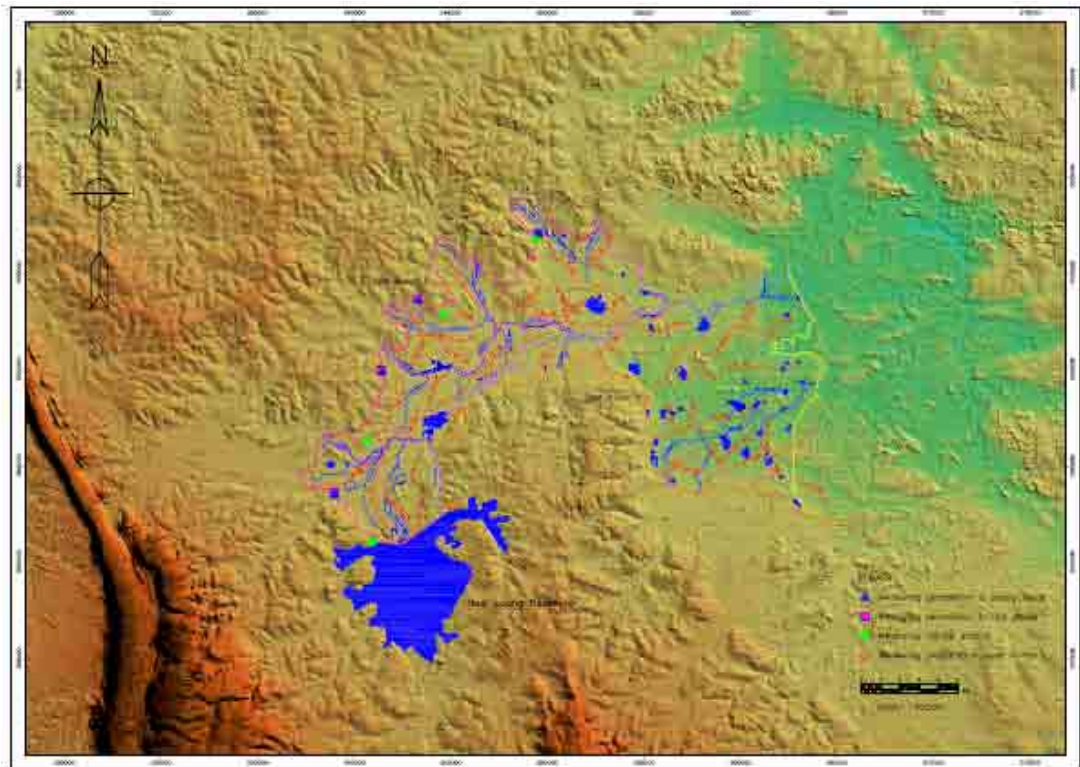


Inspection and data collection of crop productivity , farmers income



3.2 Procedure of activity

3.2.1 Map and equipments for data inspection



3.2.2 Inspection and data collection for Water Balance

$$\begin{aligned} \text{Water Delivered to Users} &= \text{Inflow} - \text{Outflow} \\ &= (\text{Diverted water from irrigation canal} + \text{Flow from natural stream to farm land} + \text{Total rainfall}) - (\text{Change of ground water storage} - \text{Drainage water from farm land to the natural stream}) \end{aligned}$$

Gravity method has been carried out in Huay Luang O&M Project till the end of each canal. No flow is drained to natural stream. Water in natural stream exists only in rainy season but is not used for farmers. No ground water consumption is observed in the area. Ground water recharge is neglected. Therefore;

$$\begin{aligned} &\text{Flow from natural stream to farm land} + (\text{Total rainfall} - \text{Effective rainfall}) \\ &= \text{Drainage water from farm land to the natural stream} \\ &\text{Change of ground water storage} = 0 \end{aligned}$$

Conclusion :

$$\text{Water delivered to users} = \text{Diverted water from irrigation canal} + \text{Effective rainfall}$$

- Equipment preparation and installation
Making water measurement form and Excel file to calculate water discharge and necessary water measurement equipments
- Inflow and outflow measurement of distribution system
Inflow – Outflow = Diverted water

Water discharge measurement has been carried out at the LMC 0+100 km. once a week for the dry season starting from 25 December 2006 (the first day of water distribution) to 25 April 2007 (the last day of water distribution) in which the data shown in Annex 2 and starting to distribute water in rainy season from 20 June 2007 to 25 October 2007, the data is shown in Annex 3.

Water rotation in the irrigation system

- Water will be distributed as plan based on weekly crop water requirement. Water will be allocated in main canal, lateral canal, sub-lateral canal and farm turn out (example is shown in Annex 4-5). Water volume will be measured at the connection of each zone by floating method, current meter. In this study, irrigation efficiency will be verified for all 4 zone and 2 lateral canal (1R-L , 3R-L) 3 sub-lateral canal (1L-3R-L , 2L-3R-L , 3L-3R-L) . Water will be measured by current meter at the connection of each zone (LMC1 , LMC2 , LMC3 , LMC4) and can be calculated as follows:

$$\text{Water volume distributed to Zone 1} = \text{Water volume measured at LMC 1} - \text{Water volume measured at LMC 2 (km. 8+600)}$$

Water volume distributed to Zone 2 = Water volume measured at LMC 2 - Water volume measured at LMC 3 (km. 17+800)

Water volume distributed to Zone 3 = Water volume measured at LMC 3 - Water volume measured at LMC 4 (km. 32+900)

Water volume distributed to Zone 4 = Water volume measured at LMC 4

Water volume distributed to Lateral canal 1R-L = Water volume measured at regulator 1R-L (km.0+030)

Water volume distributed to Lateral canal 3R-L = Water volume measured at regulator 3R-L (km.0+050)

Water volume distributed to Sub-lateral canal 1L-3R-L = Water volume measured at regulator 1L-3R-L (km.0+030)

Water volume distributed to Sub-lateral canal 2L-3R-L = Water volume measured at regulator 2L-3R-L (km.0+030)

Water volume distributed to Sub-lateral canal 3L-3R-L = Water volume measured at regulator 3L-3R-L (km.0+030)

In dry season 2006/2007, water discharged to each area was shown in Annex 6-13

In wet season 2007, water discharged to each area was shown in Annex 14-22

Percolation measurement in paddy field and fish pond

Installed the hollow steel tank diameter 0.6 m. with 0.6 m high in paddy field, bury the tank in paddy field about 0.25-0.30 m. and then set water level in the tank as high as water level in paddy field. Daily measurement water level changed in the tank with hook gauge. The water level decreased in the tank minus evaporation is the percolation in the paddy field. In fish pond, staff gauge has been installed Water level has been recorded everyday, the percolation rate in fish pond can be obtained by water level decreased minus evaporation. The data has been recorded and obtained from 4 stations in dry season 2006/2007 which shown in Annex 23-38. The detail of survey and data recorded in rainy season 2007 is shown in annex 39-54 which the result is shown below:

Percolation (mm.) in paddy field

Operation and Maintenance Branch 3, Huay Luang O&M Project

Area	Dry season 2006/2007	Wet season 2007	Average
Zone 1	1.906	2.330	2.118
Zone 2	1.418	2.136	1.777
Zone 3	2.539	2.745	2.642
Zone 4	2.923	2.795	2.859
Branch 3	2.197	2.502	2.349

Average percolation in paddy field in dry season = 2.197 mm./day

Average percolation in fish pond in dry season = 4.379 mm./day

Average percolation in paddy field in wet season = 2.502 mm./day

Average percolation in fish pond in dry wet season = 4.314 mm./day

Rainfall intensity data is collected from 4 stations every day

Evaporation data could be daily obtained from Class A-Pan where is installed at headwork

ETo is calculated by Modified Penman which carried out by the Royal Irrigation Department

ETo-Modified Penman (mm./day)											
Jan.	Feb.	Mar.	Apr.	May.	June.	July.	Aug.	Sept.	Oct.	Nov.	Dec.
3.75	4.59	5.56	6.03	5.19	4.59	4.53	4.20	4.41	4.53	4.04	3.61

Week	Crop Coefficient (Kc)							
	Transplanting Paddy	Broadcast Paddy	Upland Crop	Vegetable	Orchard	Fishpond	Lotus Farm	Grass
1	0.90	0	0.53	0.67	0.60	1.00	1.00	1.00
2	0.94	0.90	0.53	0.67	0.60	1.00	1.00	1.00
3	0.98	0.94	0.30	0.67	0.60	1.00	1.00	1.00
4	1.13	0.98	0.30	0.67	0.60	1.00	1.00	1.00
5	1.21	1.13	0.70	0.67	0.60	1.00	1.00	1.00
6	1.27	1.21	0.70	0.67	0.60	1.00	1.00	1.00
7	1.32	1.27	0.90	0.67	0.60	1.00	1.00	1.00
8	1.30	1.32	1.20	0.67	0.60	1.00	1.00	1.00
9	1.26	1.30	1.00	0.67	0.60	1.00	1.00	1.00
10	1.21	1.26	1.00	0.67	0.60	1.00	1.00	1.00
11	1.11	1.21	0.70	0.67	0.60	1.00	1.00	1.00
12	0.85	1.11	0.50	0.67	0.60	1.00	1.00	1.00
13	0.75	0.85		0.67	0.60	1.00	1.00	1.00
14		0.75		0.67	0.60	1.00	1.00	1.00
15				0.67	0.60	1.00	1.00	1.00
16				0.67	0.60	1.00	1.00	1.00
20				0.67	0.60	1.00	1.00	1.00

Crop Coefficient (Kc) of sugarcane

Jan.	Feb.	Mar.	Apr.	May.	June.	July.	Aug.	Sept.	Oct.	Nov.	Dec.
0.63	0.83	1.00	1.13	1.18	1.18	1.13	1.03	0.85	0.65	0.53	0.50

In this study, effective rainfall is calculated following the Engineering Consultants, Inc. which do the experiment in the Northeast of Thailand as shown in the table below.

Monthly rainfall intensity (mm.)	Effective Rainfall (mm,%)
200	200.0 (100%)
250	237.5 (95%)
300	270.0 (90%)
350	292.5 (83.6%)
400	310.0 (77.5%)
450	320.0 (71.1%)
500	325.0 (65.0%)

- Water volume for land preparation of paddy in dry and wet season is water volume which can make land soaking and maintain water layers in the farmland , The figure below is applied in Huay Luang O&M Project

Water volume for land preparation of paddy in dry season is = 250 mm.

Water volume for land preparation of paddy in wet season is = 200 mm.

- Water volume for land preparation of upland crop in dry season is water volume which can make the dry land in dry season to the field capacity point and crop can utilize water for seeds growing. Based on the study of the Royal Irrigation Department , it is recommended to irrigate water at 60-90 mm. However, Huay Luang O&M Project has applied to 75 mm.

3.2.3 Cropping pattern calendar of Huay Luang O&M Project

No.	Crop	water allocation dry season						water allocation wet season					
		Jan.	Feb.	Mar.	Apr.	May.	Jun.	Jul.	Aug.	Sep.	Oct.	Nov.	Dec.
1	Paddy	[Bar from Jan to May]					[Bar from Jun to Oct]					[Bar in Dec]	
2	Upland	[Bar from Jan to Apr]				[Bar from Jun to Sep]				[Bar in Dec]			
3	Vegetable	[Bar from Jan to Mar]			[Bar from Jun to Sep]			[Bar in Dec]					
4	Sugarcane	[Bar from Jan to Apr]				[Bar from May to Dec]							
5	Fishpond	[Bar from Jan to Dec]											
6	Lotuspond	[Bar from Jan to Dec]											

Crop cultivation area in dry season 2006/2007 had been collected in weekly basis as shown in Annex 55-59

Crop cultivation area in wet season 2007 had been collected in weekly basis as shown in Annex 60-64

3.2.4 Actual cultivated area in irrigated area

Inspection of actual cultivated area in the left main canal had been proceeded by zoneman together with WUG at on-farm level. The inspection form will identify farmer's name, no. of farm plot, size of farm, type of crop (the example of inspection form is shown in Annex 1) The inspection form filled will be compiled and forwarded to Chief of Water Operation and Maintenance Branch 3 in order to make a conclusion for the whole responsible area.

3.2.5 Water supply for domestic use and industry

Huay Luang O&M Project supplies water for domestic use and industry as followed:

Water supply for domestic use :

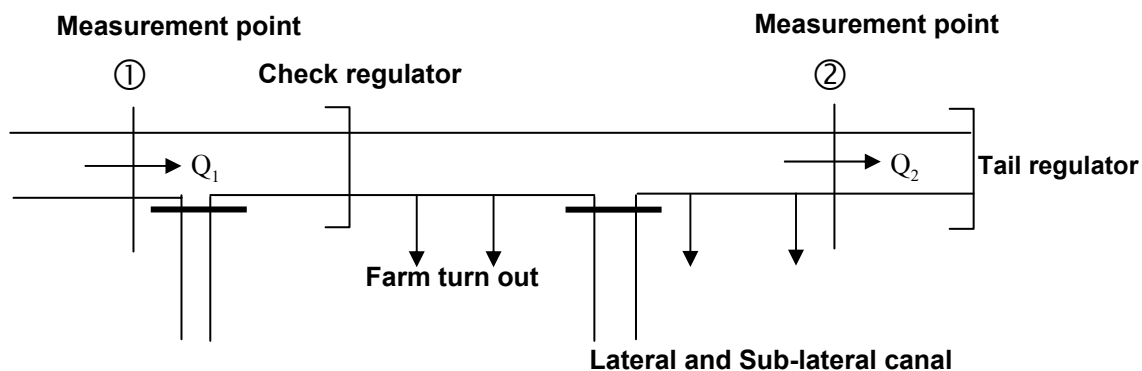
Udon Thani Water Supply	1,750,000	cu.m/month
Kub Jab Water Supply	45,000	cu.m/month
Nong Wua Sor Water Supply	45,000	cu.m/month
Kok Sa Ard Water Supply	4,200	cu.m/month
Ban Nam Pon	42,000	cu.m/month
Total	1,886,200	cu.m/month

Water supply for industry

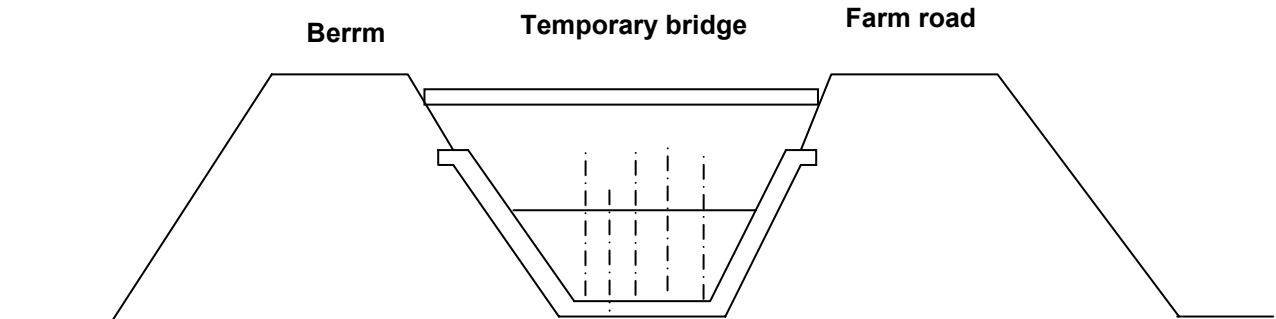
Cassava flour Thai Factory	114,400	cu.m/month
Udon Permpol cassava flour Factory	232,500	cu.m/month
Total	346,900	cu.m/month

3.2.6 Left Main Canal Irrigation Efficiency Test

Irrigation Efficiency of main canal, lateral canal, sub-lateral canal, and ditch can be calculated. Flow velocity measured at upstream and downstream of selected measurement point as shown on the schematic (picture 1) below.



Picture 1



Picture 2

Water has lossed during delivered from reservoir through farm turn out such as evaporation, leakage, and off take. Those losses affect to the irrigation efficiency of main canal, lateral canal, sub-lateral canal and ditch which can be measured by identify 2 measurement points, for example at point ① and point ② ,the length between point ① and point ② should not less than 50% of the total length. All off-take from point ① to point ② must be closed. Measuring flow velocity by current meter at point ① section by section at different water level as shown in Picture 2, calculate discharge, Q_1 cu.m/sec and do the same process at point ② Q_2 will be obtained.

$$Q_{LOSS} = Q_1 - Q_2 \quad \text{cu.m/sec}$$

Repeating the same process at least 3 times to gain the average value as shown in the equation below:

$$Q_{LOSS} \text{ cu.m/sec/km.} = \frac{Q_{LOSS}}{\text{Canal Length}}$$

$$Q_{LOSS \text{ Avg.}} = \frac{Q_{LOSS \text{ No. 1}} + \dots + Q_{LOSS \text{ No. N}}}{N}$$

$$\text{Canal Efficiency} = \frac{(Q_{design} - Q_{LOSS \text{ Avg.}} \times \text{Total canal length}) \times 100 \%}{Q_{design}}$$

The test has been done as follows:

1. Left Main Canal (LMC) for 4 section as follows:

- LMC at the area of Zone 1 (km.0+000 – km.8+300)
- LMC at the area of Zone 2 (km.8+300 – km.17+695)
- LMC at the area of Zone 3 (km.17+695 – km.32+600)
- LMC at the area of Zone 4 (km.32+600 – km.48+900)

2. Lateral Canal 10 sections namely 1R-L , 2R-L , 3R-L , 4R-L , 5R-L , 6R-L , 7R-L , 8R-L , 9R-L and, 10R-L
3. Sub-lateral Canal 3 sections namely 1L-3R-L , 2L-3R-L , 3L-3R-L
4. Ditch 3 sections as random in the area of Zone 1-4 in 3 different type of ditch such as concrete lining ditch, concrete and earthen ditch, and earthen ditch.

Verification of Coefficient of Main Hydraulic Structure and H-Q curve

Water volume flows under submerged flow condition could be calculated as follows:

$$Q = C \times G_o \times W \times \sqrt{2g(H_{up} - H_{down})}$$

Q = Water Discharge (cu.m./sec)

C = Roughness Coefficient (-)

G_o = Gate opening level (m.)

W = Width of gate (m.)

g = Gravity

H_{up} = water level at the upstream (m.)

H_{down} = water level at the upstream (m.)

Roughness coefficient can be obtained by : $C = Q / (G_o \times W \times \sqrt{2g(H_{up} - H_{down})})$

In case that the level of the bottom gate in front of turnout is higher than downstream water level, it is considered as the Non submerged flow. Hence, water level at downstream has no affect to the water discharge and water volume can be calculated as follows:

$$Q = C \times G_o \times W \times \sqrt{2g(H_{up} - 0.63G_o)}$$

H_{up} = water depth at upstream, measured from the bottom of pipe or threshold of gate to water survey

0.63 = Hydraulic coefficient

$$C = Q / (G_o \times W \times \sqrt{2g(H_{up} - 0.63G_o)})$$

In this study, Coefficient (C) has been calculated and find the average of each sub-lateral canal as follows:

Canal No.	1R-L	2R-L	3R-L	4R-L	5R-L
C	1.030	0.735	0.728	0.404	0.707
Flow	submerged	submerged	submerged	submerged	submerged

Canal No.	6R-L	7R-L	8R-L	9R-L	10R-L
C	0.318	0.383	0.495	0.475	0.658
Flow	submerged	submerged	submerged	Nonsubmerged	submerged

Calculation and H-Q curves of 10 check structures shown in Annex 65-85

3.2.8 Water productivity and income survey

After the harvesting of paddy in wet season and of upland crop in dry season, Office of Water Operation and Maintenance Branch 3 has surveyed the productivity, cost, and income in the irrigated area by farmers' interviewing. Data from other organizations like Department of Agricultural Extension also used to find out the average crop productivity for making the conclusion.

The result of productivity, price of product and unit cost of the crop in dry season 2006/2007 is shown in Annex 86-90

The result of productivity, price of product and unit cost of the crop in wet season 2007 is shown in Annex 91-94

The table below shows water productivity in dry and wet season which mainly cultivate paddy. The paddy cultivated area in wet season is about 94.75 % of the total area while is about 62.82 % in dry season.

Outcome of dry season crop 2006-2007

NO.	Crop	Crop Area (rai)	Yield Avg./rai (kg.)	Yield (kg.)	Selling Price			Capital		Net income (Bht.)	Remark
					Bht./kg	Bht./rai	Total(Bht.)	Bht./rai	Total(Bht.)		
1	Transplanting Paddy	6.00	560.64	3,364	7.37	4,131.92	24,792	2,132.56	12,795	11,996	Water distributed
2	Broadcasting Paddy	11,724.75	560.64	6,573,364	7.37	4,131.92	48,445,692	2,132.56	25,003,733	23,441,959	to agriculture area
3	Ground nut	4,113.50	214.29	881,482	20.53	4,399.37	18,096,824	2,809.76	11,557,948	6,538,876	for dry season
4	Sugarcane	99.75	11,562.50	1,153,359	0.95	10,984.38	1,095,691	3,690.00	368,078	727,614	2006/2007 is about
5	Tomato	107.25	12,754.40	1,367,909	1.80	22,957.92	2,462,237	19,120.00	2,050,620	411,617	38,214,192 cu.m.
6	Lotus farm	20.00	1,211.50	24,430	10.00	12,215.00	244,300	1,403.00	28,060	216,240	
7	Fish pond	911.75	2,058.50	938,419	32.50	66,901.25	30,498,607	17,750.00	8,091,781	22,406,826	

Outcome of wet season crop 2007

No	Crop	Crop Area (rai)	Yield Avg./rai (kg.)	Decreased 10% for Moisture (kg.)	Selling Price			Capital		Net income (Bht.)	Remark
					Bhe./kg	Bht./rai	Total (Bht.)	Bht./rai	Total (Bht.)		
1	Paddy	43,795.25	608.55	547.70	9.41	5,153.86	225,714,587	2,270.20	99,423,977	126,290,6111	Water distributed to
2	Fishpond	1,156.00	386.71		55.83	21,590.02	24,958,063	5,986.75	6,920,683	18,037,380	agriculture area for
3	Lotus farm	17.00	1,250		10	12,500.00	212,500	4,500	76,500	136,000	wet season 2007 is
4	Tangola glass	59.75	3,250		2.00	6,500	388,375	3,238.33	193,490	194,885	about 26,097,553 cu.m

3.2.9 Water management in Huay Luang Operation and Maintenance Project

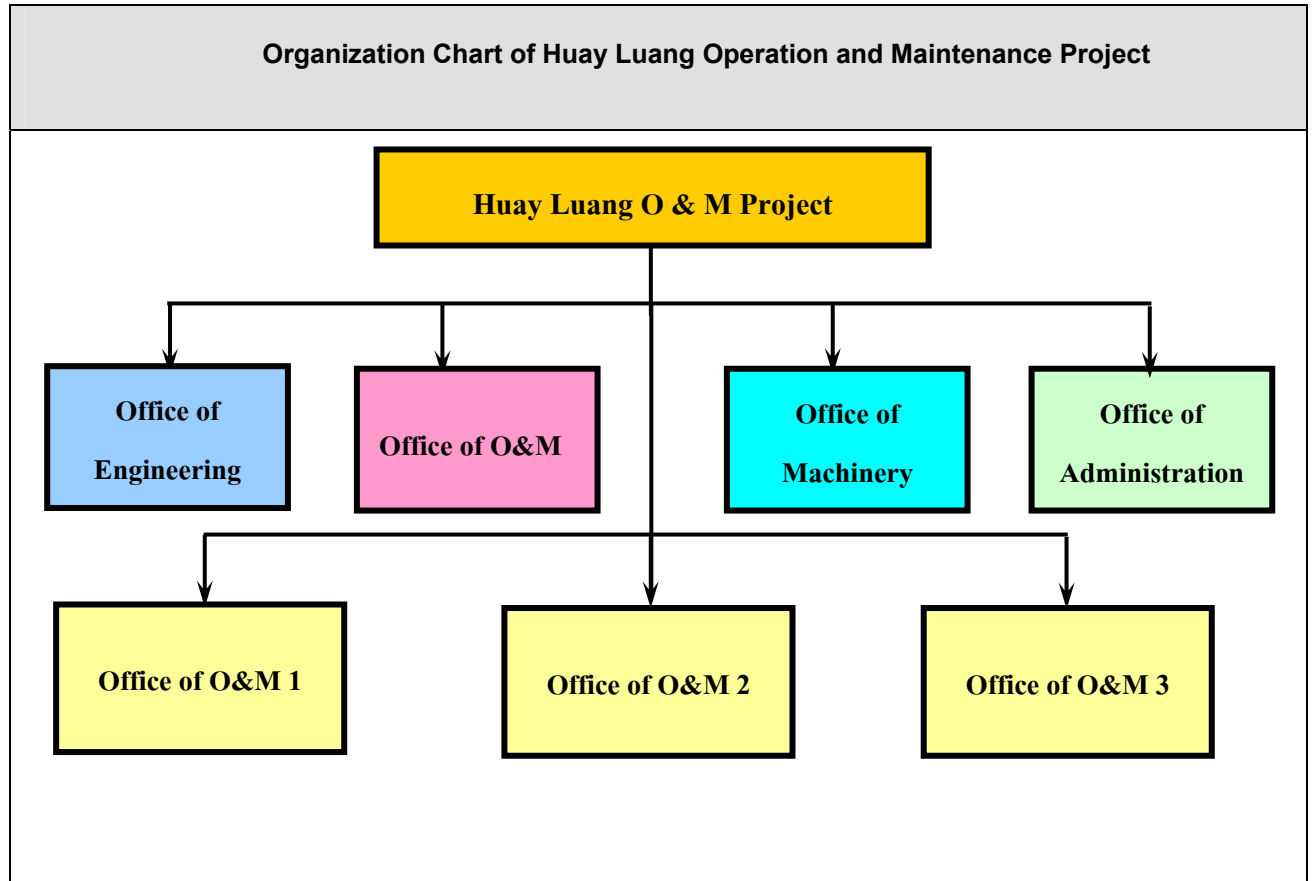
It could be divided the stakeholders involved in the water management decision making into two groups

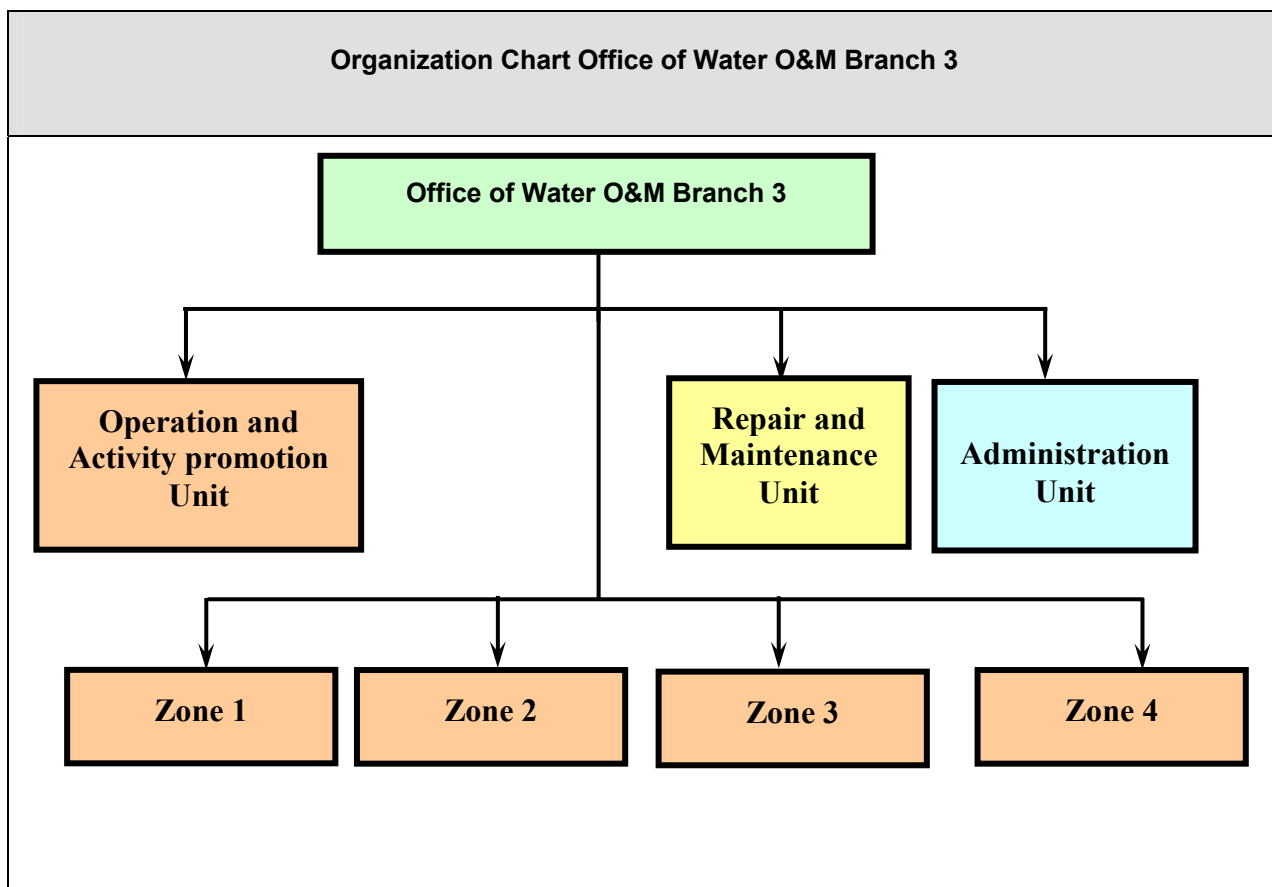
Group 1: Supply side like Royal Irrigation Department as the key man and other organization such as Department of Agricultural Extension in Udon Thani Province

Group 2 : Demand side like

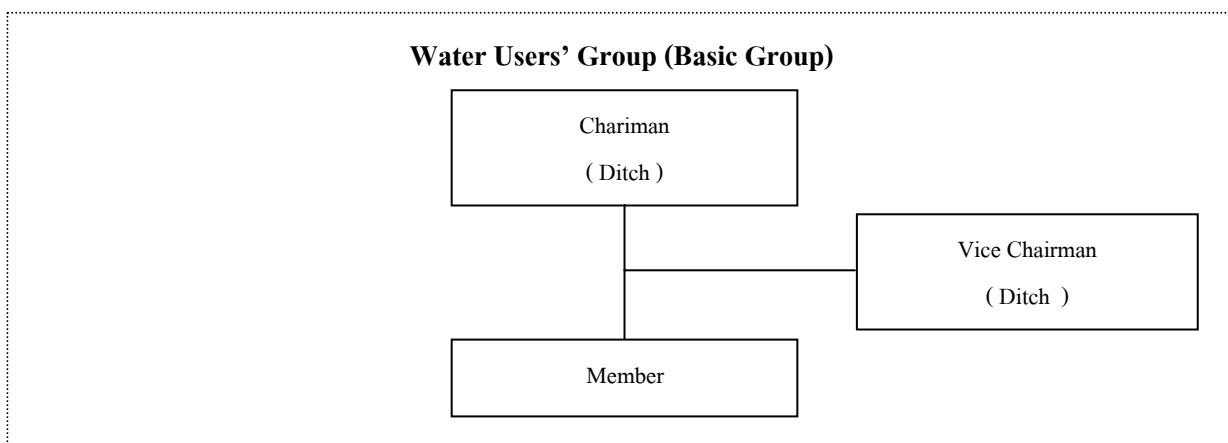
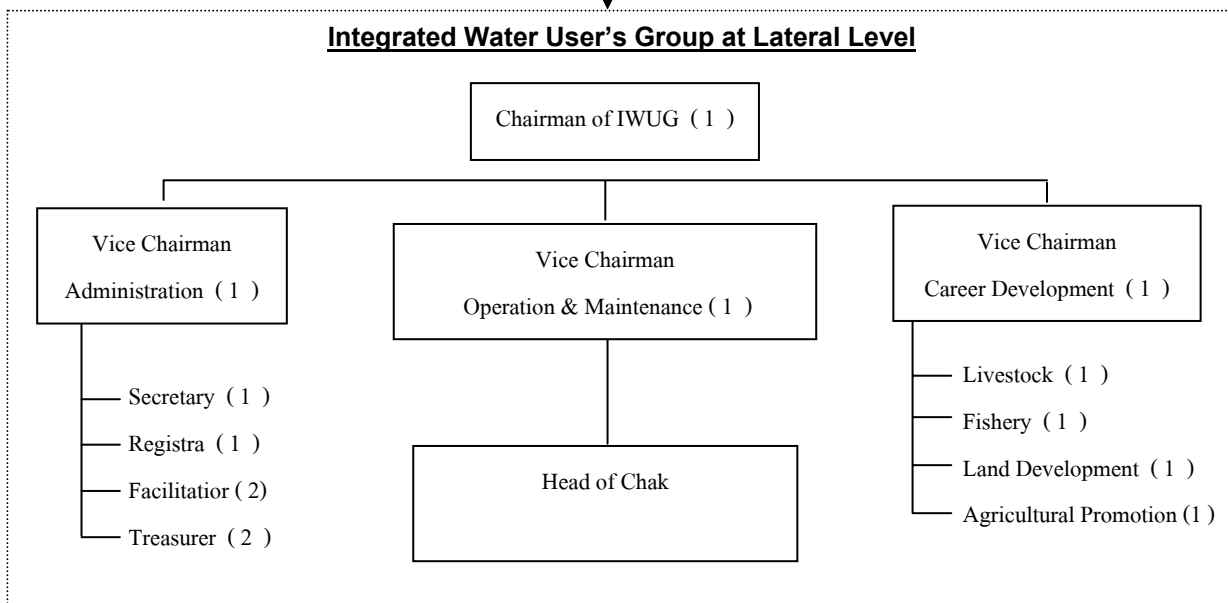
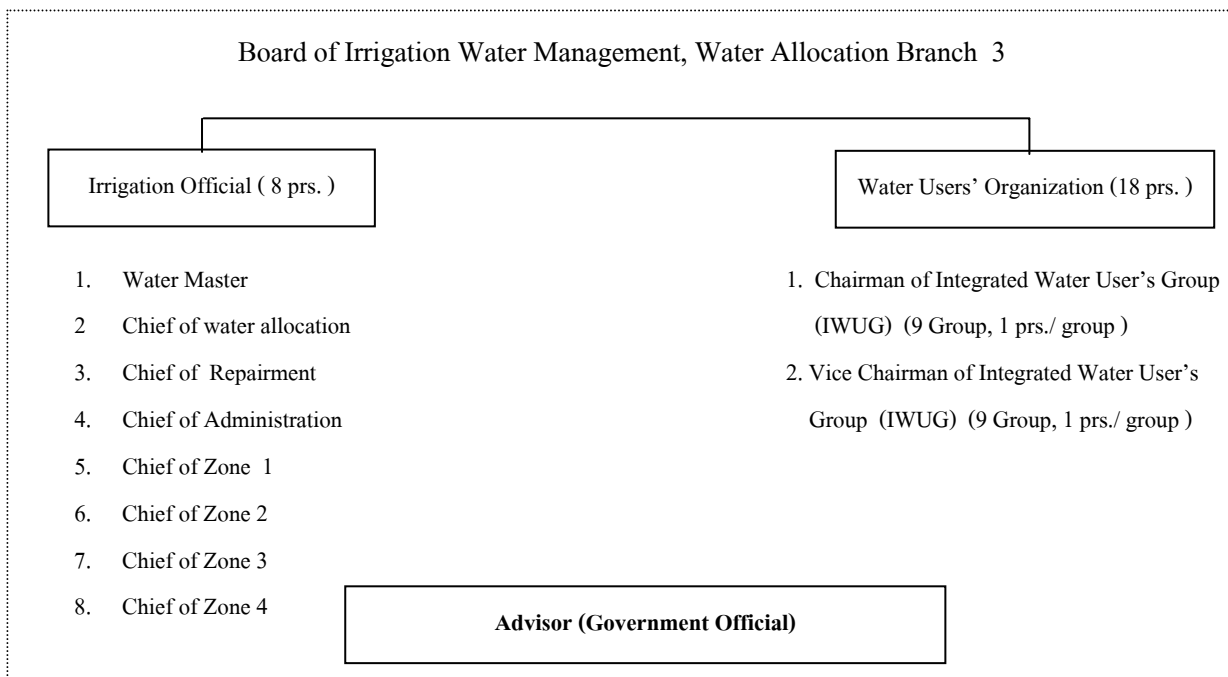
1. Water users who acquire water from Huay Luang Reservoir such as Farmers in Muang District, Kub Jab District which the representative of the water users is the Chairman of Integrated Water Users' Group
2. Water Supply Authority in Udon Thani Province
3. Industrial Factory such as Cassava Flour Factory

The representative from each sector will organize the Committee so-called Joint Management Committee (JMC) to make a consensus for water allocation in both wet and dry season (twice a year) in order to get water for each activity.

Organization Chart of Huay Luang Operation and Maintenance Project

Organization Chart of Office of Water Operation and Maintenance Branch 3

Organization Chart of Water Users' Group (WUG)



Water allocation procedure

Rotation system has been applied for water distribution of Office of Water Operation and Maintenance Branch 3 which covers the area of Left Main Canal of Huay Luang O&M Project. The committee has a consensus for water allocation which could be described as followed:

1. Identify the cultivated areas based on the capital water

In rainy season, 100 % of cultivated area has been considered for water requirement following the different farming activities such as paddy, fish pond, lotus farm, upland crop. The data gained from the previous year will be used to calculate water requirement. Reservoir Operating Study (ROS) will be done starting from water level in the reservoir in rainy season, average rainfall, average inflow. Then, the starting day of water distribution will be identified.

In dry season, the cultivated area will be identified based on water volume in the reservoir on 1 November. Calculation of water requirement of each farming activities such as paddy, fish pond, lotus farm, upland crop will be done based on the data of previous year.

2. Inspection survey of farmer's intention for farming activities

Inspection survey form (Annex 95-99) is used to interview the farmer's intention for dry season cultivation. All data will be concluded at Water Operation and Maintenance Branch 3. The data obtained will be used for calculation of water requirement.

3. Weekly water allocation plan will be done for the whole season and presented to the Committee of Office of Water Operation and Maintenance Branch 3 for approval. (Annex 100)

4. Crop calendar and water allocation plan for every farm turn out (Annex 4-5) will be clarify and approved by the Committee. The chairman of Water Users' Group (WUG) will receive up the plan mentioned from the house of the Chairman of Integrated Water Users' Group (IWUG).

5. The data of weekly progress of crop growing, rainfall intensity, water level in the farmland will be collected to calculate irrigation efficiency and adjust the water allocation plan based on data acquired for the following week.

6. The meeting of zone man will be organized every Monday in order to adjust water allocation plan.

7. Water discharge will be controlled by flow velocity measurement everyday using current meter or floating method

8. Water rotation in main and lateral canal has been set according to the crop calendar, and the consensus of zoneman and Integrated Water's User Group

9. To coordinate with the farmers in order to know the problems and find the proper solutions.
10. To daily report rainfall intensity, gate opening level, water level in natural stream.

Office of Water Operation and Maintenance Branch 3 manages water following the Participatory Irrigation Management concept, the Office has planned the activities and closely work with the farmers correspond to the different season ,for examples :

1. Annual calendar of Water Users' Group (Annex 101)
2. Annual calendar of Integrated Water Users' Group at lateral and sub-lateral canal (Annex 102)
3. Annual calendar of Water Management Committee of Office of Water Operation and Maintenance Branch 3 (Annex 103)

The responsibility of gate opening

1. WUG will operate farm turnout in sub-lateral canal following the water allocation plan
2. WUG will operate farm turnout in lateral canal where there is no sub-lateral canal following water allocation plan and the official will inspect and monitor water volume.
3. WUG, IWUG and Official will cooperate to operate farm turnout in main canal, lateral canal and sub-lateral canal following the water allocation plan.
4. The officials and representatives of IWUG will inspect and control water volume as planned
5. The inspection and control water volume flow through every cross regulator in main canal will be done by the official in daily basis to get water volume as planned.

Law, Rule and Regulation for Irrigation Water Management in each level

1. Huay Luang Operation and Maintenance Project
 - Canal Maintenance Act AD 1903
 - Royal Irrigation Act AD 1942
 - Ditch and Dike Act Ad 1962
 - Royal Irrigation Department's Regulation
2. Water Management Committee of Office of Water Operation and Maintenance Branch 3, Huay Luang Operation and Maintenance Project shown in Annex 104-105
3. Integrated Water Users' Group (Lateral Canal Level) shown in Annex 106-118
4. Water Users' Group or Basic Group shown in Annex 119-123

Rapid Appraisal Procedure (RAP)

RAP was done before the project starting and the result was already sent to MRC.

Chapter 4

Result analysis and Discussion

4.1 Crop water requirement

The crop water requirement (CWR) is calculated based on different crops in each week on item 3.2.3 such as transplanting paddy, broadcasting paddy, upland crops, sugarcane, orchard, vegetable, fish pond, lotus farm, and grass. Its factors are crop consumptive use, water for land preparation, and percolation

$$\text{CWR paddy} = \text{ETo} \times \text{Kc} + \text{LP} + \text{P}$$

$$\text{CWR upland crop} = \text{ETo} \times \text{Kc} + \text{LPdry}$$

$$\text{CWR sugarcane, orchard, vegetable} = \text{ETo} \times \text{Kc}$$

$$\text{CWR fish pond, lotus farm} = \text{ETo} \times \text{Kc} + \text{P}$$

ETo = Evapotranspiration by Modified Penman Method
(Udon Thani Province, mm.)

Kc = Evapotranspiration coefficient of each crop in different growth stage data from item 3.2.2

Lp = Water for land preparation of paddy (mm)

LPdry = Water for land preparation of upland crop (mm)

P = Deep percolation of paddy, fish pond and lotus farm (mm)

Water Requirement of each plant in dry season (Cubic Meter)													Water Supplied
Plot prep.	Young rice sprout	Transplant	Sown paddy	Crops	Vegetables	Fruit	Fish Pond	Sugar	Water-lily fam	grass	percolation	total	
5,235,390	0	6,850	10,000,395	2,180,539	275,659	30,907	1,386,717	93,331	19,452	325,801	5,629,130	25,184,169	38,214,129

Water Requirement of each plant in wet season (Cubic Meter)													Water Supplied
Plot prep.	Young rice sprout	Transplant	Sown paddy	Crops	Vegetables	Fruit	Fish Pond	Sugar	Water-lily fam	grass	percolation	total	
14,014,480	434,156	29,389,280	1,112,820	17,152	7,167	92,407	1,411,954	91,055	14,887	236,094	17,441,345	64,262,797	26,097,553

4.2 Total scheme water requirement

Total scheme water requirement is calculated from summation of crop water requirement of each activities which is 25,184,169 cu.m. in dry season 2006/2007 and 64,262,797 cu.m in wet season 2007

CWR transplanting paddy + CWR broadcasting paddy + CWR upland crop
 + CWR sugarcane + CWR vegetable + CWR orchard
 + CWR grass + CWR fishpond + CWR lotus farm

4.3 Water Balance

Water flow into the farm land was measured as followed.

Dry season 2006/2007 , water had been delivered to users as shown in the table below and detailed in Annex 124-132

Canal	LMC	Zone 1	Zone 2	Zone 3	Zone 4
Water Balance (mcm)	38.214	12.106	8.120	8.781	9.207

Canal	1R-L	3R-L	1L-3R-L	2L-3R-L	3L-3R-L
Water Balance (mcm)	4.830	6.673	0.863	-	0.573

Wet season 2007 , water had been delivered to users as shown in the table below and detailed in Annex 133-142

Canal	LMC	Zone 1	Zone 2	Zone 3	Zone 4
Water Balance (mcm)	26.098	7.285	6.824	5.545	6.443

Canal	1R-L	3R-L	1L-3R-L	2L-3R-L	3L-3R-L
Water Balance (mcm)	2.697	4.451	0.680	0.655	0.381

4.4 Actual irrigation area

- Actual irrigation area for dry season crop 2006/2007 is shown in Annex 195-198
- Actual irrigation area for wet season crop 2007 is shown in Annex 199-200

Dry Season 2006/2007

Zone	Designed-command area (Rai)	Actual planted area (rai)									Sub-Total
		Paddy	Upland	Vegetable	Fruit	Sugarcane	Fish Pond	Lotus	Grass	Others	
Zone 1	13,266.75	3,853	3,317	20.25	53.50	12	403.25	-	289	27.50	7,975
Zone 2	12,838.75	2,989.50	544.75	103.75	2	87.75	274.50	4	27	-	4,033
Zone 3	10,271.00	3,335	327.25	178.50	-	-	148.25	-	7	-	3,996
Zone 4	13,074.50	1,553.25	327	125.50	2	-	644.75	16	1.50	-	2,670
Total (rai)	49,451.00	11,730.75	4,516	428	57.50	99.75	1,470.75	20	324	27.50	18,674

Wet Season 2007

Zone	Designed-command area (Rai)	Actual planted area (rai)									Sub-Total
		Paddy	Upland	Vegetable	Fruit	Sugarcane	Fish Pond	Lotus	Grass	Others	
Zone 1	13,266.75	10,074.50	17.25	9	111.25	12	406	-	291	82	11,002.50
Zone 2	12,838.75	10,880.75	5	3	59.50	87.75	357.75	4	34	38	11,469.75
Zone 3	10,271.00	10,282.75	-	-	-	-	204.25	-	-	-	10,487.00
Zone 4	13,074.50	12,557.25	-	-	-	-	691	13	2.25	-	13,263.50
Total (rai)	49,451.00	43,795.25	22.25	12	170.75	99.75	1,659	17	327	120	46,222.75

4.5 Conveyance Efficiency

Conveyance Efficiency of each level of irrigation canal

- Efficiency of irrigation canal had been carried out in 4 zone of main canal, 10 lateral canal, 2 sub-lateral canal and 10 ditches and the result as shown in the table belows and detailed in Annex 143-144

Type	Main Canal	Lateral Canal	Sub-lateral Canal	Ditch
Efficiency of irrigation canal	92.86%	89.99%	88.17%	82.73%

4.6 Irrigation Efficiency of the command area

$$\text{Overall command area irrigation efficiency} = \frac{\text{Total water requirement} - \text{Effective Rainfall}}{\text{Water delivered to users}}$$

Crop water requirement , Total scheme water requirement and Overall command area irrigation efficiency were calculated (data shown in Thai in Annex 145-151) . It was calculated in weekly basis for the whole season. The conclusion as shown in table below :

Area	Irrigation Efficiency (%)			
	Wet season 2007	Detail in Annex Page	Dry season 2006/2007	Detail in Annex Page
Left area of the irrigation project	50.99	170 - 171	64.11	152 - 153
Zone 1	51.64	172 - 173	72.32	154 - 155
Zone 2	63.06	174 - 175	66.52	156 - 157
Zone 3	47.03	176 - 177	71.94	158 - 159
Zone 4	46.51	178 - 179	42.37	160 - 161
Lateral canal 1R-L	79.87	180 - 181	90.25	162 - 163
Lateral canal 3R-L	74.23	182 - 183	66.52	164 - 165
Sub-lateral canal 1L-3R-L	88.61	184 - 185	107.13	166 - 167
Sub-lateral canal 2L-3R-L	61.17	186 - 187	-	-
Sub-lateral canal 3L-3R-L	71.59	188 - 189	58.05	168 - 169

The irrigation efficiency in dry season is not so much different among zone 1,2 and 3. However, the irrigation efficiency in zone 4 is quite different compared to the others. Participatory Irrigation Management is applied for water management in LMC. The officials and farmers always observe water diverted from the upstream to downstream emphasized on zone 4 where is the far end of irrigation canal. Water must be daily allocated as planned. However, there are rainfall ranging from medium to heavy rain in some days and affects to amount of water flow in the canal. Water is accumulated from zone 1 to Zone 3 and flows to zone 4. As a result, zone 4 gets more water than allocation which affects to the calculation of irrigation efficiency. It should be noted that the difference of irrigation efficiency of zone 4 is not related to the infrastructure condition or manpower ability.

Irrigation Efficiency in dry season in 1R-L and 3R-L is quite different. This may because of much different length of canals which is 6 km. and 13 km. respectively. The later one gets more losses compared to another one which is much shorter.

4.7 Water productivity

Water productivity survey was done in the water distribution area (left area of Huay Luang O&M Project) as item 3.2.8. The net income of products in Left Main Canal area for dry season crop was 60,522,360 Baht where water was distributed about 38,214,129 cu.m. as a result the water productivity was 1.583769 Baht/cu.m. The detail is shown in Annex 190-192.

The net income of products in Left Main Canal area for wet season crop was about 144,658,876 Bath. where water was distributed about 26,097,553 cu.m. As a result, water productivity could be calculated as 5.543 Baht/cu.m. The detail is shown in Annex 193-194.

Productivity	Dry Season	Wet Season
Income (Bht)/Water diverted (cu.m)	2.982	9.628
Income (Bht)/ (Water diverted + Eff.rainfall (cu.m))	2.929	3.261
Net income (Bht)/Water diverted (cu.m)	1.584	5.543
Net income (Bht)/(Water diverted + Eff.rainfall (cu.m))	1.556	1.877
Crop yield (kg)/Cultivated area (rai)	560.6	547.7
Crop yield (kg)/Water diverted (cu.m)	0.170	0.919
Water diverted (cu.m)/Cultivated area (rai)	2,046.27	564.57

Note: 1 US\$ is about 32 Baht (march 2008) , 1 ha equals to 6.25 rai

4.8 Water management project appraisal

Huay Luang O&M Project was selected to be 1 of 5 of the Large Scale Irrigation Project as the pilot project to study about Participatory Irrigation Management Concept since 2002. Left main canal irrigation system had been improved since then. The officials has closely worked with the water user groups. Zoneman and water users' group has been trained in regularly basis. The project organizes the continuous activities in order to making awareness to WUG. However water demand both from domestic and agriculture purpose is much higher while water storage is not increased. Water is not sufficient to serve needs to farmers in some years especially at the beginning of rainy season which affects to crop yields. As a result, increasing irrigation efficiency could be taken into consideration such as

1. Improving and repairing irrigation system which may required high budgets.
2. Improving management system which required less budgets but needed more good cooperation and contribution from all stakeholders
3. Capacity building of human resources by training, seminar and etc.

Chapter 5

Recommendations

1. A huge data must be collected in the left main canal area because of various crops in order to calculate irrigation efficiency which must take time to carry out. Therefore, this study will collect only main crops. To gain data of every crop, man-power and money are more required.
2. In order to improve the irrigation efficiency, the necessary equipments and budgets should be provided to the officials in order to use and disseminate the technical knowledge to the other colleagues including WUG.
3. At the pilot area, only percolation pan is installed in the paddy field. The evaporation pan is installed at the Huay Luang Headwork. Rain gauge is installed at each zone. It is shown that different kind of instruments are installed in different area. Although each instrument are not installed so far from each other, rainfall distribution may differ. Therefore some data acquired are distorted. In order to gain more accuracy data of percolation, the evaporation pan should be installed close to the percolation pan. The percolation rate can be obtained by measure the different water level of each pan.
4. According to water distributed in the main canal is rather small, about 30 % of full capacity, water level at the upstream of lateral canal may dramatically change all time due to the opened or closed turnout in the main canal. This also affects to the water discharge to the lateral canal. To get more exact data of water discharge, automatic water measurement equipment should be installed at the upstream and downstream of regulator of lateral canal.
5. The GIS technology shall support data of crop growing in each area. It shall identify the actual crop growing of each different area which can draw the data for accurate calculation of irrigation water and leads to get more irrigation efficiency. In conclusion, some budgets should be provided for making GIS to this study.
6. Because of limited water particular in dry season, therefore to optimize water use is very crucial. To efficiently manage water for land preparation is also important. This study is not included water for land preparation analyzing. However, the working team is now on going simple experiment to study the proper amount of water for land preparation in this area. The working team is also facing constraints, not for willing and intention to do but for the cost of equipment and labour.
7. To sustainable efficient irrigation water management, not only human resource skill but also the necessary equipments which are so much crucial. The working team and Official of Water Operation and Maintenance Branch 3 have been continuously

training official themselves and water users' group in every ditch to learn how to measure water velocity in order to control the water volume allocated to their lands. The working team strongly recommend to MRC to provide some equipments to the Huay Luang O&M Project so that the IIEPF could be sustainable development.

8. The working team and Official of Water Operation and Maintenance Branch 3 realize that the IIEPF Project is not only give the financial and technical supports but also the chance for officials and water users to improve and develop knowledge and experience concerning the improvement of irrigation efficiency and it is very useful for irrigation water management particularly in LMC of Huay Luang O&M Project. The working team recommend that training or seminar the officials concerning the irrigation water resource development are very important and MRC should provide some opportunities.

Name list of Working Group

Royal Irrigation Department

1. Mr.Chatchai Boonlue
Director, Foreign Financed Project Administration Division
2. Mr.Suvej Kitjakarn
Engineer PC 7, Foreign Financed Project Administration Division
3. Mr.Somsak Vivithkeyoonvong
Irrigation Engineer PC 7, Office of Hydrology and Water Management
4. Mr.Suwat Krajangmontre
Irrigation Technician PC 7, Huay Luang O&M Project
5. Mr. Pramote Pungpeun
Irrigation Technician PC 6, Huay Luang O&M Project

Department of Water Resources

6. Mr. Sathit Sueprasertsuk
Civil Engineer PC 8

Annex

M&E2

Actual growing crops of Water Users' Group at on-farm level

Dry season 2006/2007

ฝ่ายส่งน้ำและบำรุงรักษาที่ 3 โครงการส่งน้ำและบำรุงรักษาห้วยหลวง

กลุ่มฯ ท่อ/คูน้ำที่ LMC 2+930 6R ได้ทำการปลูกพืชและการเกษตรอื่นจริงดังนี้

Member	Land No.	Size rai	Actual growing crops and fish pond (rai)						Total
					fish				
นายบุญ นาสมยนต์	1	5							
นางแดง นนพิทักษ์	2	5							
นายชู เกษแก้ว	3	12							
นายประกอบ เกษแก้ว	4	8							
นายโชคสมาน สีลาวงษ์	5	25							
นายห้วน เทพบุปผา	6	6							
นางเพ็ง มีจินดา	7	6							
นายเผย มีศิลป์	8	21							
นางแทน คำอุ่น	9	31							
นายไพล เกษหอม	10	25							
นางจันทร์ อินทร์วงศ์	11	26							
นางนงนรี ลาพงษ์	12	5							
นางแจ่ม ชาญธานี	13	25							
นางก้น พลชา	14	27							
นายบุญเลิศ มีพวก	15	13							
นายชู เกษแก้ว	3.1	39							
นางประทุมทอง เกษแก้ว	16	25							
นายบุญ โปธิสาร	17	12							
นายแก้ว ธิปโชติ	18	20							
นางสวย วงพิบพา	19	36							
นายด้ว ทาวงษ์	20	16							
นางประยวน สาลีอาจ	21	9							
นายเอกวัชร สีดาอุบล	22	4							

Inspector's Signature

.....

(นาย.....)

Water discharge to the LMC in dry season 2006/2007

Date	Water discharge (cu.m/s)					Remark
	Dec 2006	Jan. 2007	Feb. 2007	Mar. 2007	Apr. 2007	
1		3.213	3.840	4.122	3.274	Starting distribution water
2		3.213	3.840	4.122	3.274	on 25 December 2006
3		3.213	3.840	4.122	3.774	and end on
4		4.523	4.189	4.122	3.774	25 April 2007 based on
5		4.523	4.189	4.122	3.774	the consensus of the
6		4.523	3.143	4.122	3.774	Board of Water
7		4.523	3.143	4.122	3.774	Distribution Brach 3
8		4.512	3.143	3.374	3.774	
9		4.512	3.143	3.374	3.486	
10		4.512	3.143	3.374	3.431	
11		4.576	3.143	3.374	3.431	
12		4.576	3.143	3.749	3.212	
13		4.576	3.143	3.816	3.212	
14		4.576	3.143	3.816	3.212	
15		4.576	3.152	3.816	3.212	
16		4.086	3.152	3.816	3.212	
17		4.086	3.152	3.816	3.212	
18		4.086	3.152	3.816	3.212	
19		4.086	3.152	3.816	2.918	
20		4.086	3.152	3.816	2.918	
21		4.086	3.152	3.816	2.550	
22		4.086	3.641	3.816	2.489	
23		4.086	3.641	3.590	2.395	
24		4.086	3.641	3.590	1.807	
25	3.055	4.086	3.641	3.590	1.803	
26	3.055	4.086	3.641	3.590		
27	3.290	4.086	3.641	3.590		
28	3.213	4.110	3.641	3.755		
29	3.213	4.110	-	3.274		
30	3.213	4.110	-	3.274		
31	3.213	4.110	-	3.274		

Water discharge to the LMC in wet season 2007

Date	Water discharge (cu.m/s)					Remark
	Jun.2007	Jul.2007	Aug.2007	Sep.2007	Oct.2007	
1		4.813	-	0.734	3.516	Starting distribution water
2		4.813	-	0.734	3.808	on 20 June 2007
3		4.813	-	0.734	3.808	and end on
4		4.813	-	0.695	3.808	25 October 2007 based
5		4.032	-	0.695	1.475	on the consensus of the
6		4.032	-	0.695	1.475	Board of Water
7		4.032	-	0.735	1.475	Distribution Brach 3
8		4.032	-	0.735	1.475	
9		4.032	-	0.735	1.475	
10		4.032	-	0.735	4.963	
11		4.032	-	0.744	4.963	
12		3.587	-	0.744	4.963	
13		3.587	-	0.744	4.963	
14		3.587	-	0.744	4.963	
15		3.587	4.138	0.811	4.963	
16		3.587	2.015	0.811	4.963	
17		3.464	2.015	0.811	4.963	
18		3.464	2.015	0.811	4.963	
19		3.464	2.015	0.811	1.884	
20	4.857	3.089	2.015	3.645	1.884	
21	4.857	3.089	2.015	3.645	1.884	
22	4.857	3.089	2.015	3.645	1.890	
23	4.857	3.089	1.637	3.645	1.890	
24	4.857	3.089	0.734	3.516	1.890	
25	4.857	-	0.734	3.516	-	
26	4.857	-	0.734	3.516	-	
27	4.857	-	0.734	3.516	-	
28	4.813	-	0.734	3.516	-	
29	4.813	-	0.734	3.516	-	
30	4.813	-	0.734	3.516	-	
31	-	-	0.734	-	-	

Water rotation plan of Integrated Water Users' Group of Sam Nong Pattana Karn Kaset

Zone 1 Office of Water O&M 3 , July 2007

No.	Canal No.			Area rai	Memb. No.	Week 1							Week 2							Week 3																
						1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31
						S	M	T	W	T	F	S	S	M	T	W	T	F	S	S	M	T	W	T	F	S	S	M	T	W	T	F	S	S	M	T
1	1R	LMC	0+567	350	1																															
2	2R	LMC	1+104																																	
3	3R	LMC	1+470																																	
4	4R	LMC	1+800	315	22																															
5	5R	LMC	2+320	287	22																															
6	6R	LMC	2+930	614	36																															
7	7R	LMC	3+150	114	11																															
8	8R	LMC	3+400	43.50	4																															
9	9R	LMC	4+400	313	24																															
10	10R	LMC	5+190	86	5																															
11	11R	LMC	5+545	23	5																															
12	12R	LMC	6+200	55	7																															
13	13R	LMC	6+395	86	6																															
14	14R	LMC	6+800	580	36																															
15	15R	LMC	7+275	103	13																															
16	16R	LMC	8+001	299	31																															
17	17L	LMC	8+035	152	6																															

Office of Water O&M 3 Huay Luang O&M Project

Sunday	Monday	Tuesday	Wednesday	Thursday	Friday	Saturday
Open 1	Open 2	3	4	5	6	7
8	9	10	11	Open 12	Open 13	Open 14
Open 15	Open 16	17	18	19	20	21
22	23	24	25	Open 26	Open 27	Open 28
Open 29	Open 30	31				

Signature _____

(นายวีระ พันธุ์วิสัย)

Head of Zone 1

Signature _____

(นายพอดิ หาญสูงเนิน)

Head of Water allocation

ปฏิทินการส่งน้ำกลุ่มบริหารสามหนองพัฒนาการเกษตร (นายคิ้ว ทาวงษ์)

Jul-07

ท่อที่ 6R

คลอง LMC

กม. 2+930

โซนที่ 1

ฝ่ายส่งน้ำและบำรุงรักษาที่ 3 โครงการส่งน้ำและบำรุงรักษาห้วยหลวง

อาทิตย์	จันทร์	อังคาร	พุธ	พฤหัสบดี	ศุกร์	เสาร์
เปิดน้ำ 1	เปิดน้ำ 2	เปิดน้ำ 3	เปิดน้ำ 4	เปิดน้ำ 5	เปิดน้ำ 6	เปิดน้ำ 7
8	9	10	11	เปิดน้ำ 12	เปิดน้ำ 13	เปิดน้ำ 14
เปิดน้ำ 15	เปิดน้ำ 16	เปิดน้ำ 17	เปิดน้ำ 18	เปิดน้ำ 19	เปิดน้ำ 20	เปิดน้ำ 21
22	23	24	25	เปิดน้ำ 26	เปิดน้ำ 27	เปิดน้ำ 28
เปิดน้ำ 29	เปิดน้ำ 30	เปิดน้ำ 31				

ลงชื่อ _____

(นายวีระ พันธุ์วิสัย)

หัวหน้าโซนที่...1...

ลงชื่อ _____

(นายพอดิ หาญสูงเนิน)

หัวหน้าหน่วยส่งน้ำ

Water discharge to Zone 1 in dry season 2006/2007

Date	Water discharge (cu.m/s)					Remark
	Dec. 2006	Jan. 2007	Feb. 2007	Mar. 2007	Apr. 2007	
1		0.799	1.024	1.131	0.831	
2		0.799	1.024	1.131	0831	
3		0.799	1.024	1.131	1.597	
4		2.109	0.871	1.131	1.597	
5		1.326	0.871	1.131	1.597	
6		1.326	0.840	1.110	1.597	
7		1.326	0.840	1.110	1.597	
8		1.083	0.513	1.028	1.597	
9		1.083	0.513	1.028	1.114	
10		1.083	0.513	1.028	1.059	
11		1.165	0.513	1.028	1.059	
12		1.165	0.851	1.404	0.785	
13		1.201	0.851	1.385	0.785	
14		1.201	0.851	1.385	0.785	
15		1.201	0.860	1.385	0.785	
16		1.623	0.860	1.293	0.785	
17		1.623	0.860	1.293	0.785	
18		1.623	0.860	1.293	0.785	
19		1.623	1.280	1.293	0.749	
20		1.623	1.280	1.293	0.839	
21		1.623	1.280	1.293	0.528	
22		1.623	1.336	1.293	0.601	
23		1.623	1.336	1.310	0.389	
24		1.497	1.336	1.310	0.175	
25	3.055	1.497	1.336	1.310	0.171	
26	0.686	1.497	1.336	1.310	-	
27	0.921	1.497	1.504	1.310	-	
28	0.994	1.520	1.504	1.475	-	
29	0.994	1.520	-	0.994	-	
30	0.994	1.520	-	0.831	-	
31	0.994	1.520	-	0831	-	

Water discharge to Zone 2 in dry season 2006/2007

Date	Water discharge (cu.m/s)					Remark
	Dec. 2006	Jan. 2007	Feb. 2007	Mar. 2007	Apr. 2007	
1		1.210	0.847	0.962	0.990	
2		1.210	0.847	0.962	0.990	
3		1.210	0.847	0.962	0.724	
4		1.210	1.348	0.962	0.724	
5		1.391	1.348	0.770	0.724	
6		1.391	0.581	0.791	0.724	
7		1.214	0.581	0.791	0.724	
8		1.446	0.908	0.527	0.676	
9		1.275	0.908	0.527	0.871	
10		1.275	0.908	0.527	0.871	
11		1.022	0.908	0.527	0.871	
12		1.022	0.766	0.527	0.926	
13		0.986	0.766	0.669	0.865	
14		0.986	0.766	0.669	0.865	
15		0.986	0.766	0.669	0.865	
16		0.603	0.617	0.761	0.865	
17		0.603	0.617	0.761	1.135	
18		0.603	0.617	0.761	1.135	
19		0.603	0.616	0.761	0.684	
20		0.603	0.616	0.943	0.669	
21		0.603	0.616	0.943	0.390	
22		0.603	0.837	0.943	0.320	
23		0.517	0.837	0.699	0.424	
24		0.643	0.837	0.531	0.323	
25	-	0.643	0.837	0.531	0.372	
26	0.548	0.643	0.837	0.531	-	
27	0.548	0.643	0.534	0.531	-	
28	0.442	0.643	0.534	0.531	-	
29	0.442	0.643	-	0.531	-	
30	0.442	0.643	-	0.990	-	
31	0.442	0.693	-	0.990	-	

Water discharge to Zone 3 in dry season 2006/2007

Date	Water discharge (cu.m/s)					Remark
	Dec. 2006	Jan. 2007	Feb. 2007	Mar. 2007	Apr. 2007	
1		0.439	0.878	1.157	0.655	
2		0.439	0.878	1.157	0.655	
3		0.439	0.878	1.157	0.655	
4		0.439	0.878	1.157	0.655	
5		1.011	0.878	0.951	0.655	
6		1.011	0.858	0.951	0.655	
7		1.256	0.858	0.951	0.655	
8		1.256	0.858	0.844	0.965	
9		1.327	0.858	0.844	0.965	
10		1.327	0.858	0.844	0.965	
11		1.349	0.858	0.844	0.965	
12		1.349	0.713	0.844	0.965	
13		1.349	0.713	0.964	0.733	
14		1.349	0.713	0.964	0.733	
15		1.349	0.713	0.964	0.733	
16		0.820	0.756	0.964	0.733	
17		0.820	0.756	0.964	0.549	
18		0.820	0.756	0.964	0.549	
19		0.820	0.537	0.964	0.325	
20		0.820	0.537	1.018	0.250	
21		0.820	0.537	1.018	0.472	
22		0.590	0.749	1.018	0.408	
23		0.676	0.909	1.018	0.213	
24		0.676	0.909	1.186	0.129	
25	-	0.676	0.909	0.951	0.345	
26	1.140	0.676	0.909	0.951	-	
27	1.140	0.676	0.849	0.951	-	
28	1.096	0.676	0.849	0.951	-	
29	1.096	0.676	-	0.951	-	
30	1.096	0.676	-	0.655	-	
31	1.096	0.602	-	0.655	-	

Water discharge to Zone 4 in dry season 2006/2007

Date	Water discharge (cu.m/s)					Remark
	Dec. 2006	Jan. 2007	Feb. 2007	Mar. 2007	Apr. 2007	
1		0.765	1.091	0.873	0.798	
2		0.765	1.091	0.873	0.798	
3		0.765	1.091	0.873	0.798	
4		0.765	1.091	0.873	0.798	
5		0.765	1.091	1.270	0.798	
6		0.765	0.865	1.270	0.798	
7		0.728	0.865	1.270	0.798	
8		0.728	0.865	0.975	0.536	
9		0.827	0.865	0.975	0.536	
10		0.827	0.865	0.975	0.536	
11		1.040	0.865	0.975	0.536	
12		1.040	0.813	0.975	0.536	
13		1.040	0.813	0.799	0.829	
14		1.040	0.813	0.799	0.829	
15		1.040	0.813	0.799	0.829	
16		1.040	0.920	0.799	0.829	
17		1.040	0.920	0.799	0.743	
18		1.040	0.920	0.799	0.743	
19		1.040	0.719	0.799	1.160	
20		1.040	0.719	0.562	1.160	
21		1.040	0.719	0.562	1.160	
22		1.270	0.719	0.562	1.160	
23		1.270	0.559	0.562	1.369	
24		1.270	0.559	0.562	1.180	
25	-	1.270	0.559	0.798	0.915	
26	0.680	1.270	0.559	0.798	-	
27	0.680	1.270	0.753	0.798	-	
28	0.680	1.270	0.753	0.798	-	
29	0.680	1.270	-	0.798	-	
30	0.680	1.270	-	0.798	-	
31	0.680	1.294	-	0.798	-	

Water discharge to Lateral Canal 1R-L in dry season 2006/2007

Date	Water discharge (cu.m/s)					Remark
	Dec. 2006	Jan. 2007	Feb. 2007	Mar. 2007	Apr. 2007	
1		0.747	0.531	1.116	-	
2		0.747	-	1.116	-	
3		0.747	-	1.116	-	
4		0.747	-	-	-	
5		-	-	-	-	
6		-	-	-	0.821	
7		-	-	-	0.821	
8		-	0.617	-	0.821	
9		-	0.815	1.080	0.821	
10		-	0.815	1.080	0.820	
11		0.885	0.815	1.080	0.820	
12		1.028	0.815	1.080	0.820	
13		1.028	0.815	1.080	-	
14		1.028	0.815	1.043	-	
15		1.028	0.815	1.043	-	
16		0.802	-	-	-	
17		0.802	-	-	-	
18		0.802	-	-	-	
19		-	-	-	-	
20		-	-	-	0.140	
21		-	-	-	0.140	
22		-	0.889	-	0.140	
23		-	1.116	0.818	0.140	
24		-	1.116	0.818	0.140	
25	-	-	1.116	0.818	0.140	
26	-	0.930	1.116	0.818	-	
27	0.409	0.930	1.116	0.818	-	
28	0.512	0.930	1.116	0.818	-	
29	0.512	0.930	-	0.818	-	
30	0.570	0.930	-	-	-	
31	0.747	0.531	-	-	-	

Water discharge to Lateral Canal 3R-L in dry season 2006/2007

Date	Water discharge (cu.m/s)					Remark
	Dec. 2006	Jan. 2007	Feb. 2007	Mar. 2007	Apr. 2007	
1		0.593	0.843	0.530	0.727	
2		0.593	0.587	0.575	0.727	
3		0.795	0.587	0.575	0.727	
4		0.795	0.587	0.575	0.838	
5		0.795	0.779	0.575	0.838	
6		0.795	0.779	0.795	0.838	
7		0.795	0.779	0.795	0.838	
8		0.795	0.779	0.795	0.838	
9		0.803	0.779	0.558	0.504	
10		0.803	0.779	0.558	0.524	
11		0.803	0.574	0.558	0.524	
12		0.733	0.574	0.558	0.617	
13		0.733	0.455	0.590	0.749	
14		0.733	0.455	0.590	0.749	
15		0.733	0.455	0.590	0.749	
16		0.577	0.455	0.590	0.749	
17		0.577	0.394	0.779	0.749	
18		0.577	0.394	0.779	0.749	
19		0.577	0.394	0.779	0.749	
20		0.577	0.727	0.779	0.504	
21		0.577	0.727	0.779	0.172	
22		0.577	0.727	0.727	0.172	
23		0.577	0.727	0.727	0.172	
24		0.577	0.727	0.727	0.172	
25	-	0.577	0.530	0.727	0.172	
26	-	0.557	0.530	0.727	-	
27	0.292	0.557	0.530	0.727	-	
28	0.539	0.557	0.530	0.727	-	
29	0.593	0.843	-	0.727	-	
30	0.593	0.843	-	0.727	-	
31	0.593	0.843	-	0.727	-	

Water discharge to Lateral Canal 1L-3R-L in dry season 2006/2007

Date	Water discharge (cu.m/s)					Remark
	Dec. 2006	Jan. 2007	Feb. 2007	Mar. 2007	Apr. 2007	
1		0.176	-	-	0.224	
2		0.176	-	0.119	0.224	
3		0.176	-	0.119	0.224	
4		0.176	-	0.217	-	
5		0.176	0.176	0.217	-	
6		-	0.176	0.217	-	
7		-	0.176	0.217	-	
8		-	0.176	-	-	
9		-	0.176	-	-	
10		-	0.176	-	-	
11		0.191	0.157	-	0.143	
12		0.191	-	-	0.143	
13		0.191	-	-	0.143	
14		0.191	-	-	0.143	
15		0.191	-	-	0.143	
16		-	-	0.239	0.143	
17		-	-	0.239	-	
18		-	0.210	0.239	-	
19		-	0.210	0.239	-	
20		-	0.210	0.239	-	
21		0.106	0.210	0.239	-	
22		0.106	0.210	-	-	
23		0.145	0.210	-	-	
24		0.145	-	-	-	
25	-	0.145	-	-	-	
26	-	0.145	-	-	-	
27	-	0.145	-	-	-	
28	-	-	-	-	-	
29	-	-	-	0.224	-	
30	-	-	-	0.224	-	
31	-	-	-	0.224	-	

Water discharge to Lateral Canal 3L-3R-L in dry season 2006/2007

Date	Water discharge (cu.m/s)					Remark
	Jan. 2007	Feb. 2007	Mar. 2007	Apr. 2007	Dec. 2006	
1		-	-	-	-	
2		-	-	-	-	
3		-	-	-	-	
4		0.173	-	-	0.209	
5		0.173	-	-	0.209	
6		0.173	-	-	0.209	
7		-	-	-	0.209	
8		-	-	-	-	
9		-	-	0.190	-	
10		-	-	0.190	-	
11		-	0.168	0.190	-	
12		-	0.168	0.190	-	
13		-	0.168	-	-	
14		-	-	-	-	
15		-	-	-	-	
16		0.189	-	-	-	
17		0.189	-	-	0.319	
18		0.189	-	-	0.319	
19		-	-	-	0.319	
20		-	-	-	0.319	
21		-	-	-	-	
22		-	-	0.212	-	
23		-	-	0.212	-	
24		-	0.315	0.212	-	
25	-	-	0.315	-	-	
26	-	-	0.315	-	-	
27	-	-	-	-	-	
28	-	0.196	-	-	-	
29	-	0.196	-	-	-	
30	-	0.196	-	-	-	
31	-	-	-	-	-	

Water discharge to Zone 1 in wet season 2007

Date	Water discharge (cu.m/s)					Remark
	Jun.2007	Jul.2007	Aug.2007	Sep.2007	Oct.2007	
1		1.817	-	0.119	1.828	
2		1.817	-	0.119	0.500	
3		1.692	-	0.119	0.500	
4		1.692	-	0.081	0.500	
5		0.911	-	0.081	0.025	
6		1.284	-	0.081	0.025	
7		1.284	-	0.067	0.025	
8		1.284	-	0.067	0.025	
9		1.284	-	0.067	0.025	
10		1.284	-	0.067	2.809	
11		1.221	-	0.058	2.809	
12		0.777	-	0.058	1.008	
13		0.877	-	0.058	1.008	
14		0.877	-	0.058	1.008	
15		0.877	2.502	0.125	1.008	
16		0.877	0.378	0.125	1.235	
17		0.756	0.378	0.125	1.235	
18		0.756	0.378	0.018	1.235	
19		0.756	0.378	0.018	0.004	
20	1.143	0.487	0.378	2.852	0.004	
21	1.143	0.487	0.378	1.704	0.004	
22	1.143	0.487	0.378	1.704	0.010	
23	1.143	0.487	1.023	1.704	0.010	
24	1.143	0.487	0.119	1.575	0.010	
25	1.143	-	0.119	1.828	-	
26	1.143	-	0.119	1.828	-	
27	1.088	-	0.119	1.828	-	
28	1.044	-	0.119	1.828	-	
29	1.817	-	0.119	1.828	-	
30	1.817	-	0.119	1.828	-	
31	-	-	0.119	-	-	

Water discharge to Zone 2 in wet season 2007

Date	Water discharge (cu.m/s)					Remark
	Jun.2007	Jul.2007	Aug.2007	Sep.2007	Oct.2007	
1		0.734	-	0.175	0.531	
2		0.734	-	0.175	1.338	
3		1.030	-	0.175	1.338	
4		1.030	-	0.175	1.338	
5		1.030	-	0.175	0.301	
6		1.078	-	0.175	0.301	
7		1.078	-	0.286	0.301	
8		1.078	-	0.286	0.301	
9		1.078	-	0.286	0.301	
10		1.078	-	0.286	0.906	
11		1.040	-	0.199	0.906	
12		1.040	-	0.199	1.556	
13		1.097	-	0.199	1.556	
14		1.097	-	0.199	1.556	
15		1.097	0.408	0.199	1.556	
16		1.097	0.408	0.199	1.327	
17		1.351	0.408	0.199	1.327	
18		1.351	0.408	0.433	1.327	
19		1.351	0.408	0.433	0.597	
20	1.419	1.135	0.408	0.433	0.597	
21	1.419	1.135	0.408	0.936	0.597	
22	1.419	1.135	0.408	0.936	0.597	
23	1.419	1.135	0.175	0.936	0.597	
24	1.419	1.135	0.175	0.936	0.597	
25	1.419	-	0.175	0.531	-	
26	1.419	-	0.175	0.531	-	
27	1.576	-	0.175	0.531	-	
28	1.576	-	0.175	0.531	-	
29	0.734	-	0.175	0.531	-	
30	0.734	-	0.175	0.531	-	
31	-	-	0.175	-	-	

Water discharge to Zone 3 in wet season 2007

Date	Water discharge (cu.m/s)					Remark
	Jun.2007	Jul.2007	Aug.2007	Sep.2007	Oct.2007	
1		1.086	-	0.071	0.836	
2		1.086	-	0.071	1.011	
3		0.832	-	0.071	1.011	
4		0.832	-	0.071	1.011	
5		0.832	-	0.071	0.191	
6		0.768	-	0.071	0.264	
7		0.768	-	0.115	0.264	
8		0.768	-	0.115	0.264	
9		0.768	-	0.115	0.264	
10		0.768	-	0.115	0.804	
11		0.573	-	0.255	0.804	
12		0.573	-	0.255	1.751	
13		0.731	-	0.255	1.751	
14		0.731	-	0.255	1.751	
15		0.731	0.380	0.255	1.751	
16		0.731	0.380	0.255	0.615	
17		0.706	0.380	0.255	0.615	
18		0.706	0.380	0.137	0.615	
19		0.706	0.380	0.137	0.620	
20	1.082	0.803	0.380	0.137	0.620	
21	1.082	0.803	0.380	0.818	0.620	
22	1.082	0.803	0.380	0.818	0.620	
23	1.082	0.803	0.071	0.818	0.620	
24	1.082	0.803	0.071	0.818	0.620	
25	1.082	-	0.071	0.836	-	
26	1.082	-	0.071	0.836	-	
27	0.694	-	0.071	0.836	-	
28	0.694	-	0.071	0.836	-	
29	1.086	-	0.071	0.836	-	
30	1.086	-	0.071	0.836	-	
31	-	-	0.071	-	-	

Water discharge to Zone 4 in wet season 2007

Date	Water discharge (cu.m/s)					Remark
	Jun.2007	Jul.2007	Aug.2007	Sep.2007	Oct.2007	
1		1.176	-	0.369	0.321	
2		1.176	-	0.369	0.959	
3		1.259	-	0.369	0.959	
4		1.259	-	0.369	0.959	
5		1.259	-	0.369	0.959	
6		0.903	-	0.369	0.886	
7		0.903	-	0.268	0.886	
8		0.903	-	0.268	0.886	
9		0.903	-	0.268	0.886	
10		0.903	-	0.268	0.444	
11		1.198	-	0.232	0.444	
12		1.198	-	0.232	0.648	
13		0.882	-	0.232	0.648	
14		0.882	-	0.232	0.648	
15		0.882	0.850	0.232	0.648	
16		0.882	0.850	0.232	1.786	
17		0.652	0.850	0.232	1.786	
18		0.652	0.850	0.223	1.786	
19		0.652	0.850	0.223	0.663	
20	1.213	0.664	0.850	0.223	0.663	
21	1.213	0.664	0.850	0.187	0.663	
22	1.213	0.664	0.850	0.187	0.663	
23	1.213	0.664	0.369	0.187	0.663	
24	1.213	0.664	0.369	0.187	0.663	
25	1.213	-	0.369	0.321	-	
26	1.213	-	0.369	0.321	-	
27	1.500	-	0.369	0.321	-	
28	1.500	-	0.369	0.321	-	
29	1.176	-	0.369	0.321	-	
30	1.176	-	0.369	0.321	-	
31	-	-	0.369	-	-	

Water discharge to Lateral Canal 1R-L in wet season 2007

Date	Water discharge (cu.m/s)					Remark
	Jun.2007	Jul.2007	Aug.2007	Sep.2007	Oct.2007	
1		-	-	-	0.849	
2		-	-	-	-	
3		-	-	-	-	
4		-	-	-	-	
5		0.863	-	-	-	
6		0.863	-	-	-	
7		0.863	-	-	-	
8		0.863	-	-	-	
9		0.863	-	-	-	
10		1.001	-	-	-	
11		1.001	-	-	0.849	
12		-	-	-	0.849	
13		-	-	-	0.849	
14		-	-	-	0.849	
15		-	-	-	0.849	
16		-	0.073	-	0.849	
17		-	0.073	-	0.849	
18		-	0.065	-	-	
19		0.470	0.065	-	-	
20	-	0.470	0.065	0.732	-	
21	-	0.470	0.065	0.732	-	
22	1.093	0.470	0.065	0.732	-	
23	1.093	0.470	-	0.732	-	
24	1.093	0.470	-	0.732	-	
25	1.093	-	-	0.732	-	
26	1.024	-	-	0.732	-	
27	1.024	-	-	0.732	-	
28	-	-	-	0.849	-	
29	-	-	-	0.849	-	
30	-	-	-	0.849	-	
31	-	-	-	-	-	

Water discharge to Lateral Canal 3R-L in wet season 2007

Date	Water discharge (cu.m/s)					Remark
	Jun.2007	Jul.2007	Aug.2007	Sep.2007	Oct.2007	
1		0.558	-	0.143	0.434	
2		0.558	-	0.143	0.990	
3		0.558	-	0.143	0.990	
4		0.833	-	0.143	0.990	
5		0.833	-	0.143	0.282	
6		0.833	-	0.143	0.282	
7		0.833	-	0.194	0.282	
8		0.833	-	0.194	0.282	
9		0.833	-	0.194	0.282	
10		0.822	-	0.194	0.282	
11		0.822	-	0.188	0.282	
12		0.822	-	0.188	1.031	
13		0.822	-	0.188	1.031	
14		0.704	-	0.188	1.031	
15		0.704	-	0.188	1.031	
16		0.691	0.286	0.188	1.031	
17		0.691	0.286	0.188	1.031	
18		0.691	0.286	0.249	1.031	
19		0.738	0.286	0.249	0.430	
20	-	0.738	0.286	0.249	0.430	
21	-	0.738	0.286	0.249	0.430	
22	0.765	0.738	0.286	0.434	0.430	
23	0.765	0.738	0.143	0.434	0.430	
24	0.765	0.738	0.143	0.434	0.430	
25	0.765	-	0.143	0.434	-	
26	1.057	-	0.143	0.434	-	
27	1.057	-	0.143	0.434	-	
28	1.057	-	0.143	0.434	-	
29	0.558	-	0.143	0.434	-	
30	0.558	-	0.143	0.434	-	
31	-	-	0.143	-	-	

Water discharge to Lateral Canal 1L-3R-L in wet season 2007

Date	Water discharge (cu.m/s)					Remark
	Jun.2007	Jul.2007	Aug.2007	Sep.2007	Oct.2007	
1		-	-	-	0.164	
2		-	-	-	0.247	
3		-	-	-	-	
4		-	-	-	-	
5		-	-	-	-	
6		-	-	-	-	
7		-	-	-	-	
8		0.294	-	-	-	
9		0.294	-	-	-	
10		0.294	-	0.058	-	
11		0.294	-	0.058	-	
12		0.294	-	0.058	0.238	
13		0.294	-	0.058	0.238	
14		0.294	-	0.058	0.238	
15		-	-	0.058	0.238	
16		-	-	0.058	0.238	
17		-	-	-	0.238	
18		-	-	-	0.238	
19		-	-	-	-	
20	-	-	-	-	-	
21	-	-	-	-	-	
22	0.334	-	-	-	-	
23	0.334	-	-	-	-	
24	0.334	-	-	-	-	
25	0.334	-	-	0.164	-	
26	0.334	-	-	0.164	-	
27	0.334	-	-	0.164	-	
28	0.334	-	-	0.164	-	
29	-	-	-	0.164	-	
30	-	-	-	0.164	-	
31	-	-	-	-	-	

Water discharge to Lateral Canal 2L-3R-L in wet season 2007

Date	Water discharge (cu.m/s)					Remark
	Jun.2007	Jul.2007	Aug.2007	Sep.2007	Oct.2007	
1		0.234	-	-	-	
2		0.234	-	-	-	
3		0.234	-	-	-	
4		0.234	-	-	-	
5		0.234	-	-	-	
6		0.234	-	0.065	0.274	
7		0.234	-	0.065	0.274	
8		-	-	0.065	0.274	
9		-	-	-	0.274	
10		-	-	-	0.274	
11		-	-	-	0.274	
12		-	-	-	0.204	
13		-	-	-	-	
14		-	-	-	0.188	
15		-	-	-	0.188	
16		-	-	-	0.188	
17		0.121	-	-	0.181	
18		0.121	-	-	0.181	
19		0.121	-	-	0.181	
20	-	0.121	0.128	0.234	0.181	
21	-	-	0.128	0.234	0.181	
22	-	-	0.128	0.234	0.160	
23	-	-	-	0.234	-	
24	-	-	-	0.234	-	
25	-	-	-	0.234	-	
26	-	-	-	-	-	
27	-	-	-	-	-	
28	-	-	-	-	-	
29	-	-	-	-	-	
30	-	-	-	-	-	
31	-	-	-	-	-	

Water discharge to Lateral Canal 3L-3R-L in wet season 2007

Date	Water discharge (cu.m/s)					Remark
	Jun.2007	Jul.2007	Aug.2007	Sep.2007	Oct.2007	
1		0.167	-	-	0.222	
2		-	-	-	0.222	
3		-	-	-	0.222	
4		-	-	-	0.222	
5		-	-	-	0.222	
6		-	-	-	-	
7		-	-	-	-	
8		-	-	-	-	
9		-	-	-	-	
10		-	-	-	-	
11		-	-	-	-	
12		-	-	-	-	
13		0.155	-	-	-	
14		0.155	-	0.098	-	
15		0.155	-	0.098	-	
16		0.155	-	0.098	-	
17		0.155	0.156	0.098	-	
18		0.155	0.156	0.098	0.116	
19		-	0.156	-	0.116	
20	-	-	-	-	0.116	
21	-	-	-	-	0.116	
22	-	-	-	-	0.116	
23	-	-	-	-	-	
24	-	-	-	-	-	
25	-	-	-	-	-	
26	-	-	-	-	-	
27	0.167	-	-	-	-	
28	0.167	-	-	-	-	
29	0.167	-	-	-	-	
30	0.167	-	-	-	-	
31	-	-	-	-	-	

WATER LEVEL IN PADDY & FISHPOND

Huay Luang Project

PLACE / NAME : Zone 1

Mounth: January

Year : 2007

Date	Water level (cm.)		Rainfall (mm.)	Evapolation (mm.)	Percolation (mm.) = Delta H + R - E		Remarks
	Paddy	Fishpond			Paddy	Fishpond	
1				3.5			
2				3.7			
3				4			
4				3.1			
5				3.1			
6				3.6			
7				4.1			
8				3.4			
9				4.2			
10	9.6	80		2.7	2.3	-2.7	Put water in the tank and fish pond
11	9.1	80		3	3	7	
12	8.5	79		3.3	1.7	6.7	
13	8	78		3.1	3.9	6.9	
14	7.3	77		3.4	2.6	6.6	
15	6.7	76		2.2	3.8	7.8	
16	6.1	75		3.2	2.8	6.8	
17	5.5	74		3.8	2.2	6.2	
18	4.9	73		3.9	2.1	6.1	
19	4.3	72		3.8	-62.8	6.2	put water in the farm
20	10.2	71		3.8	2.2	6.2	put water in the tank
21	9.6	70		3.9	2.1	6.1	
22	9	69		3.3	2.7	6.7	
23	8.4	68		3.6	2.4	6.4	
24	7.8	67		3.8	2.2	6.2	
25	7.2	66		3.6	2.4	6.4	
26	6.6	65		3.6	3.4	6.4	
27	5.9	64		4.5	0.5	5.5	
28	5.4	63		3	1	7	
29	5	62		2.6	2.4	7.4	
30	4.5	61		4	2	6	
31	3.9	60		4.9	2.1	15.1	
Avg. percolation in paddy field					2.371		
Avg. percolation in fish pond					6.500		

WATER LEVEL IN PADDY & FISHPOND

Huay Luang Project

PLACE / NAME : Zone 1

Mounth: February

Year : 2007

Date	Water level (cm.)		Rainfall (mm.)	Evapolation (mm.)	Percolation (mm.) = Delta H + R - E		Remarks
	Paddy	Fishpond			Paddy	Fishpond	
1	3.2	58		5.9	-0.9	-0.9	
2	2.7	57.5		3.5	-76.5	1.5	put water in the farm
3	10	57		3.8	1.2	1.2	put water in the tank
4	9.5	56.5		3.9	2.1	1.1	
5	8.9	56		3.6	2.4	1.4	
6	8.3	55.5		3.3	2.7	1.7	
7	7.7	55		2.2	0.8	7.8	
8	7.4	54		2.8	2.2	2.2	
9	6.9	53.5		3.6	2.4	1.4	
10	6.3	53		3.6	2.4	1.4	
11	5.7	52.5		3.5	1.5	1.5	
12	5.2	52		3.3	1.7	6.7	
13	4.7	51		3.1	1.9	1.9	
14	4.2	50.5		2.8	4.2	2.2	
15	3.5	50		5.1	-72.1	4.9	
16	10.2	49		5.5	0.5	-285.5	Put water in the tank and fish pond
17	9.6	77		4.2	1.8	5.8	put water in the farm
18	9	76		4.2	2.8	5.8	
19	8.3	75		4.7	0.3	5.3	
20	7.8	74		4.8	2.2	5.2	
21	7.1	73		5.9	-0.9	14.1	
22	6.6	71		5	3	15	
23	5.8	69		5.7	1.3	14.3	
24	5.1	67		5	1	5	
25	4.5	66		4.8	2.2	5.2	
26	3.8	65		3.4	3.6	6.6	
27	3.1	64		4.3	-88.3	5.7	
28	11.5	63		5.5	1.5	4.5	put water in the tank
Avg. percolation in paddy field					1.756		
Avg. percolation in fish pond					4.759		

WATER LEVEL IN PADDY & FISHPOND

Huay Luang Project

PLACE / NAME : Zone 1

Mounth: March

Year : 2007

Date	Water level (cm.)		Rainfall (mm.)	Evapolation (mm.)	Percolation (mm.) = Delta H + R - E		Remarks
	Paddy	Fishpond			Paddy	Fishpond	
1	10.8	62		5.1	1.9	-15.1	
2	10.1	63		5.4	-0.4	-135.4	Put water in the tank and fish pond
3	9.6	76		4.1	2.9	-34.1	Put water in the fish pond
4	8.9	79		5.8	-0.8	14.2	
5	8.4	77		3.6	4.4	16.4	
6	7.6	75		6.5	0.5	3.5	
7	6.9	74		6.1	0.9	3.9	
8	6.2	73		5.4	1.6	4.6	
9	5.5	72		5.3	0.7	4.7	
10	4.9	71		5.1	1.9	4.9	
11	4.2	70		5.9	0.1	4.1	
12	3.6	69		4.6	0.4	0.4	
13	3.1	68.5		3.9	1.1	1.1	put water in the farm
14	2.6	68		4.4	-107.4	5.6	put water in the tank
15	12.9	67		5	1	0	
16	12.3	66.5		4.8	2.2	5.2	
17	11.6	65.5		5.1	0.9	-0.1	
18	11	65		4.5	2.5	5.5	
19	10.3	64		6	1	4	
20	9.6	63		5.5	0.5	4.5	
21	9	62		4.7	2.3	5.3	
22	8.3	61		5.8	1.2	4.2	
23	7.6	60		5.5	2.5	4.5	
24	6.8	59		6.1	0.9	3.9	
25	6.1	58		5.3	2.7	4.7	
26	5.3	57		6.2	-61.2	3.8	put water in the farm
27	10.8	56		6.1	1.9	3.9	put water in the tank
28	10	55		5.7	1.3	4.3	
29	9.3	54	20.6	4.2	2.4	-243.6	Put water in the fish pond
30	10.7	80		5.5	1.5	-5.5	Put water in the fish pond
31	10	80		5.4	4.6	4.6	Put water in the fish pond
Avg. percolation in paddy field					1.538		
Avg. percolation in fish pond					4.681		

WATER LEVEL IN PADDY & FISHPOND

Huay Luang Project

PLACE / NAME : Zone 1

Mounth: April

Year : 2007

Date	Water level (cm.)		Rainfall (mm.)	Evapolation (mm.)	Percolation (mm.) = Delta H + R - E		Remarks
	Paddy	Fishpond			Paddy	Fishpond	
1	9	79		6.7	3.3	3.3	put water in the farm
2	8	78		5.8	-68.8	4.2	put water in the tank
3	14.3	77		6.3	1.7	3.7	
4	13.5	76		5.9	2.1	4.1	
5	12.7	75		6.5	0.5	3.5	
6	12	74		5.9	2.1	4.1	
7	11.2	73		4.3	1.7	5.7	put water in the farm
8	10.6	72		6.7	1.3	3.3	
9	9.8	71		4.7	3.3	5.3	
10	9	70		4.5	0.5	5.5	
11	8.5	69	8.5	0.8	2.7	7.7	
12	9	69		2.3	1.7	7.7	
13	8.6	68		4.5	1.5	5.5	put water in the farm
14	8	67	5	2	1	3	
15	8.2	67		4.7	2.3	5.3	
16	7.5	66		6.6	2.4	3.4	
17	6.6	65		5.9	0.1	4.1	
18	6	64	14	4.9	1.1	4.1	
19	6.8	64.5		4.9	3.1	0.1	
20	6	64		5.3	4.7	4.7	
21	5	63		7.8	2.2	2.2	
22	4	62		6.9	3.1	3.1	
23	3	61		7.9	2.1	2.1	
24	2	60		8.5	1.5	1.5	
25	1	59		4	1	6	
26	0.5	58					
27							
28							
29							
30							
31							
Avg. percolation in paddy field					1.958		1.906
Avg. percolation in fish pond						4.128	5.017

WATER LEVEL IN PADDY & FISHPOND

Huay Luang Project

PLACE / NAME : Zone 2

Mounth: January

Year : 2007

Date	Water level (cm.)		Rainfall (mm.)	Evapolation (mm.)	Percolation (mm.) = Delta H + R - E		Remarks
	Paddy	Fishpond			Paddy	Fishpond	
1				3.5			
2				3.7			
3				4			
4				3.1			
5				3.1			
6				3.6			
7				4.1			
8				3.4			
9				4.2			Put water in the fish pond
10	13	52		2.7	7.3	7.3	put water in the tank
11	12	51		3	2	7	
12	11.5	50		3.3	1.7	6.7	
13	11	49		3.1	1.9	1.9	
14	10.5	48.5		3.4	1.6	1.6	
15	10	48		2.2	2.8	2.8	
16	9.5	47.5		3.2	1.8	1.8	
17	9	47		3.8	1.2	6.2	
18	8.5	46		3.9	1.1	1.1	
19	8	45.5		3.8	1.2	1.2	
20	7.5	45		3.8	1.2	6.2	
21	7	44		3.9	1.1	6.1	
22	6.5	43		3.3	1.7	1.7	
23	6	42.5		3.6	1.4	1.4	
24	5.5	42		3.8	1.2	6.2	
25	5	41		3.6	1.4	1.4	
26	4.5	40.5		3.6	1.4	-198.6	Put water in the fish pond
27	4	60		4.5	-164.5	0.5	put water in the tank
28	20	59.5		3	2	2	
29	19.5	59		2.6	2.4	2.4	
30	19	58.5		4	1	1	
31	18.5	58		4.9	0.1	5.1	
Avg. percolation in paddy field					1.786		
Avg. percolation in fish pond					3.410		

WATER LEVEL IN PADDY & FISHPOND

Huay Luang Project

PLACE / NAME : Zone 2

Mounth: February

Year : 2007

Date	Water level (cm.)		Rainfall (mm.)	Evapolation (mm.)	Percolation (mm.) = Delta H + R - E		Remarks
	Paddy	Fishpond			Paddy	Fishpond	
1	18	57		5.9	-0.9	4.1	
2	17.5	56		3.5	1.5	6.5	
3	17	55		3.8	1.2	6.2	
4	16.5	54		3.9	1.1	6.1	
5	16	53		3.6	1.4	1.4	
6	15.5	52.5		3.3	1.7	1.7	
7	15	52		2.2	2.8	2.8	
8	14.5	51.5		2.8	2.2	2.2	
9	14	51		3.6	1.4	6.4	
10	13.5	50		3.6	1.4	6.4	
11	13	49		3.5	1.5	1.5	
12	12.5	48.5		3.3	1.7	1.7	
13	12	48		3.1	1.9	1.9	
14	11.5	47.5		2.8	2.2	2.2	
15	11	47		5.1	1.9	4.9	
16	10.3	46		5.5	2.5	4.5	
17	9.5	45		4.2	0.8	0.8	
18	9	44.5		4.2	0.8	0.8	
19	8.5	44		4.7	0.3	5.3	
20	8	43		4.8	-94.8	5.2	Put water in the tank and farm
21	17	42		5.9	3.1	-260.9	Put water in the fish pond
22	16.1	67.5		5	1	5	
23	15.5	66.5		5.7	2.3	4.3	
24	14.7	65.5		5	2	5	
25	14	64.5		4.8	0.2	5.2	
26	13.5	63.5		3.4	1.6	1.6	
27	13	63	1.9	4.3	0.6	7.6	
28	12.7	62		5.5	1.5	4.5	
Avg. percolation in paddy field					1.470		
Avg. percolation in fish pond					3.919		

WATER LEVEL IN PADDY & FISHPOND

Huay Luang Project

PLACE / NAME : Zone 2

Mounth: March

Year : 2007

Date	Water level (cm.)		Rainfall (mm.)	Evapolation (mm.)	Percolation (mm.) = Delta H + R - E		Remarks
	Paddy	Fishpond			Paddy	Fishpond	
1	12	61		5.1	2.9	4.9	
2	11.2	60		5.4	1.6	4.6	
3	10.5	59		4.1	-84.1	5.9	
4	18.5	58		5.8	1.2	-145.8	Put water in the tank , farm and
5	17.8	72		3.6	1.4	6.4	fish pond.
6	17.3	71		6.5	1.5	3.5	
7	16.5	70		6.1	0.9	3.9	
8	15.8	69		5.4	1.6	4.6	
9	15.1	68		5.3	0.7	4.7	
10	14.5	67		5.1	1.9	-0.1	
11	13.8	66.5		5.9	2.1	4.1	
12	13	65.5		4.6	0.4	0.4	
13	12.5	65		3.9	1.1	1.1	
14	12	64.5		4.4	0.6	0.6	
15	11.5	64		5	0	5	
16	11	63		4.8	0.2	5.2	
17	10.5	62		5.1	-105.1	-105.1	Put water in the tank , farm and
18	20.5	72		4.5	0.5	5.5	fish pond.
19	20	71		6	1	4	
20	19.3	70		5.5	2.5	4.5	
21	18.5	69		4.7	2.3	5.3	
22	17.8	68		5.8	2.2	4.2	
23	17	67		5.5	0.5	4.5	
24	16.4	66		6.1	1.9	3.9	
25	15.6	65		5.3	0.7	4.7	
26	15	64		6.2	1.8	3.8	
27	14.2	63		6.1	0.9	-1.1	
28	13.5	62.5		5.7	1.3	4.3	
29	12.8	61.5	3.4	4.2	1.2	4.2	
30	12.6	61		5.5	0.5	-5.5	
31	12	61		5.4	0.6	-45.4	Put water in the farm and fish pond.
Avg. percolation in paddy field					1.241		
Avg. percolation in fish pond						3.468	

WATER LEVEL IN PADDY & FISHPOND

Huay Luang Project

PLACE / NAME : Zone 2

Mounth: April

Year : 2007

Date	Water level (cm.)		Rainfall (mm.)	Evapolation (mm.)	Percolation (mm.) = Delta H + R - E		Remarks
	Paddy	Fishpond			Paddy	Fishpond	
1	11.4	65		6.7	2.3	-16.7	Put water in the farm and fish pond.
2	10.5	66		5.8	-103.8	-55.8	Put water in the tank , farm and
3	20.3	71	2.1	6.3	0.8	0.8	fish pond.
4	19.8	70.5		5.9	0.1	4.1	
5	19.2	69.5		6.5	0.5	3.5	
6	18.5	68.5		5.9	2.1	4.1	
7	17.7	67.5		4.3	0.7	0.7	
8	17.2	67		6.7	0.3	3.3	
9	16.5	66		4.7	0.3	5.3	
10	16	65	1	4.5	0.5	6.5	
11	15.6	64	8.4	0.8	0.6	2.6	
12	16.3	64.5		2.3	0.7	2.7	
13	16	64		4.5	0.5	5.5	
14	15.5	63	4.3	2	2.3	2.3	
15	15.5	63		4.7	0.3	5.3	
16	15	62		6.6	2.4	3.4	
17	14.1	61		5.9	0.1	4.1	
18	13.5	60	13.2	4.9	1.3	3.3	
19	14.2	60.5		4.9	1.1	0.1	
20	13.6	60		5.3	0.7	4.7	
21	13	59		7.8	2.2	2.2	
22	12	58		6.9	3.1	3.1	
23	11	57		7.9	2.1	2.1	
24	10	56		8.5	1.5	1.5	
25	9	55	25.7	4	1.7	1.7	
26	11	57					
27							
28							
29							
30							
31							
Avg. percolation in paddy field					1.175		1.418
Avg. percolation in fish pond						3.170	3.491

WATER LEVEL IN PADDY & FISHPOND

Huay Luang Project

PLACE / NAME : Zone 3

Mounth: January

Year : 2007

Date	Water level (cm.)		Rainfall (mm.)	Evapolation (mm.)	Percolation (mm.) = Delta H + R - E		Remarks
	Paddy	Fishpond			Paddy	Fishpond	
1				3.5			
2				3.7			
3				4			
4				3.1			
5				3.1			
6				3.6			
7				4.1			
8				3.4			
9				4.2			
10	14	65		2.7	7.3	7.3	Put water in the tank and fish pond
11	13	64		3	2	7	
12	12.5	63		3.3	1.7	6.7	
13	12	62		3.1	1.9	1.9	
14	11.5	61.5		3.4	1.6	1.6	
15	11	61		2.2	2.8	2.8	
16	10.5	60.5		3.2	1.8	1.8	
17	10	60		3.8	1.2	6.2	
18	9.5	59		3.9	6.1	6.1	
19	8.5	58		3.8	1.2	1.2	
20	8	57.5		3.8	6.2	1.2	
21	7	57		3.9	6.1	1.1	
22	6	56.5		3.3	1.7	1.7	
23	5.5	56		3.6	1.4	6.4	
24	5	55		3.8	1.2	6.2	
25	4.5	54		3.6	1.4	6.4	
26	4	53		3.6	6.4	6.4	
27	3	52		4.5	-89.5	-204.5	Put water in the fish pond
28	11.5	72		3	7	2	Put water in the tank
29	10.5	71.5		2.6	2.4	2.4	
30	10	71		4	1	6	
31	9.5	70		4.9	0.1	5.1	
Avg. percolation in paddy field					2.976		
Avg. percolation in fish pond						4.167	

WATER LEVEL IN PADDY & FISHPOND

Huay Luang Project

PLACE / NAME : Zone 3

Mounth: February

Year : 2007

Date	Water level (cm.)		Rainfall (mm.)	Evapolation (mm.)	Percolation (mm.) = Delta H + R - E		Remarks
	Paddy	Fishpond			Paddy	Fishpond	
1	9	69		5.9	4.1	4.1	
2	8	68		3.5	1.5	1.5	
3	7.5	67.5		3.8	1.2	6.2	
4	7	66.5		3.9	1.1	1.1	
5	6.5	66		3.6	1.4	6.4	
6	6	65		3.3	1.7	6.7	
7	5.5	64		2.2	2.8	2.8	
8	5	63.5		2.8	2.2	2.2	
9	4.5	63		3.6	1.4	6.4	
10	4	62		3.6	1.4	-113.6	Put water in the fish pond
11	3.5	73		3.5	1.5	1.5	
12	3	72.5		3.3	-83.3	1.7	
13	11	72		3.1	1.9	1.9	Put water in the tank
14	10.5	71.5		2.8	2.2	2.2	
15	10	71		5.1	4.9	4.9	
16	9	70		5.5	4.5	4.5	
17	8	69		4.2	5.8	5.8	
18	7	68		4.2	0.8	5.8	
19	6.5	67		4.7	2.3	5.3	
20	5.8	66		4.8	3.2	5.2	
21	5	65		5.9	-105.9	4.1	
22	15	64		5	5	5	Put water in the tank and farm
23	14	63		5.7	4.3	4.3	
24	13	62		5	5	5	
25	12	61		4.8	0.2	-114.8	Put water in the fish pond
26	11.5	72		3.4	1.6	6.6	
27	11	71		4.3	0.7	5.7	
28	10.5	70		5.5	3.5	4.5	
Avg. percolation in paddy field					2.546		
Avg. percolation in fish pond						4.285	

WATER LEVEL IN PADDY & FISHPOND

Huay Luang Project

PLACE / NAME : Zone 3

Mounth: March

Year : 2007

Date	Water level (cm.)		Rainfall (mm.)	Evapolation (mm.)	Percolation (mm.) = Delta H + R - E		Remarks
	Paddy	Fishpond			Paddy	Fishpond	
1	9.6	69		5.1	0.9	4.9	
2	9	68		5.4	4.6	4.6	
3	8	67		4.1	3.9	5.9	
4	7.2	66		5.8	1.2	4.2	
5	6.5	65		3.6	1.4	6.4	
6	6	64		6.5	3.5	3.5	
7	5	63		6.1	-108.1	3.9	
8	15.2	62		5.4	1.6	4.6	Put water in the tank and farm
9	14.5	61		5.3	1.7	-205.3	Put water in the fish pond
10	13.8	81		5.1	2.9	4.9	
11	13	80		5.9	2.1	4.1	
12	12.2	79		4.6	2.4	0.4	
13	11.5	78.5		3.9	1.1	1.1	
14	11	78		4.4	3.6	5.6	
15	10.2	77		5	2	5	
16	9.5	76		4.8	0.2	5.2	
17	9	75		5.1	4.9	4.9	
18	8	74		4.5	0.5	5.5	
19	7.5	73		6	4	4	
20	6.5	72		5.5	1.5	-0.5	
21	5.8	71.5		4.7	3.3	0.3	
22	5	71		5.8	-120.8	4.2	
23	16.5	70		5.5	1.5	4.5	Put water in the tank and farm
24	15.8	69		6.1	1.9	3.9	
25	15	68		5.3	1.7	4.7	
26	14.3	67		6.2	1.8	3.8	
27	13.5	66		6.1	3.9	8.9	
28	12.5	64.5		5.7	4.3	4.3	
29	11.5	63.5		4.2	0.8	5.8	
30	11	62.5		5.5	4.5	4.5	
31	10	61.5		5.4	4.6	4.6	
Avg. percolation in paddy field					2.493		
Avg. percolation in fish pond					4.257		

WATER LEVEL IN PADDY & FISHPOND

Huay Luang Project

PLACE / NAME : Zone 3

Mounth: April

Year : 2007

Date	Water level (cm.)		Rainfall (mm.)	Evapolation (mm.)	Percolation (mm.) = Delta H + R - E		Remarks
	Paddy	Fishpond			Paddy	Fishpond	
1	9	60.5		6.7	0.3	3.3	
2	8.3	59.5		5.8	4.2	4.2	
3	7.3	58.5	3.4	6.3	0.1	7.1	
4	7	57.5		5.9	2.1	4.1	
5	6.2	56.5		6.5	-94.5	-281.5	
6	15	84		5.9	4.1	4.1	Put water in the tank , farm and
7	14	83		4.3	5.7	5.7	fish pond.
8	13	82		6.7	3.3	3.3	
9	12	81		4.7	0.3	5.3	
10	11.5	80		4.5	0.5	5.5	
11	11	79	7.9	0.8	2.1	7.1	
12	11.5	79		2.3	2.7	2.7	
13	11	78.5		4.5	0.5	0.5	
14	10.5	78	1.6	2	4.6	4.6	
15	10	77.5		4.7	0.3	5.3	
16	9.5	76.5		6.6	0.4	3.4	
17	8.8	75.5		5.9	2.1	4.1	
18	8	74.5	4.3	4.9	4.4	4.4	
19	7.5	74		4.9	0.1	5.1	
20	7	73		5.3	-55.3	-180.3	Put water in the tank , farm and
21	12	90.5		7.8	2.2	7.2	fish pond.
22	11	89		6.9	3.1	3.1	
23	10	88		7.9	2.1	2.1	
24	9	87		8.5	1.5	1.5	
25	8	86	3.5	4	2.5	9.5	
26	7.7	85					
27							
28							
29							
30							
31							
Avg. percolation in paddy field					2.139		2.539
Avg. percolation in fish pond						4.505	4.303

WATER LEVEL IN PADDY & FISHPOND

Huay Luang Project

PLACE / NAME : Zone 4

Mounth: January

Year : 2007

Date	Water level (cm.)		Rainfall (mm.)	Evapolation (mm.)	Percolation (mm.) = Delta H + R - E		Remarks
	Paddy	Fishpond			Paddy	Fishpond	
1				3.5			
2				3.7			
3				4			
4				3.1			
5				3.1			
6				3.6			
7				4.1			
8				3.4			
9				4.2			
10	8	61		2.7	7.3	-92.7	Put water in the fish pond
11	7	70		3	7	-103	Put water in the fish pond
12	6	80		3.3	1.7	-23.3	Put water in the fish pond
13	5.5	82		3.1	1.9	6.9	
14	5	81		3.4	1.6	6.6	Put water in the tank and farm
15	4.5	80		2.2	2.8	7.8	
16	4	79		3.2	1.8	6.8	
17	3.5	78		3.8	1.2	6.2	
18	3	77		3.9	-113.9	6.1	
19	14	76		3.8	6.2	6.2	Put water in the tank and farm
20	13	75		3.8	6.2	6.2	
21	12	74		3.9	6.1	6.1	
22	11	73		3.3	1.7	1.7	
23	10.5	72.5		3.6	1.4	1.4	
24	10	72		3.8	1.2	6.2	
25	9.5	71		3.6	1.4	6.4	
26	9	70		3.6	1.4	1.4	
27	8.5	69.5		4.5	5.5	5.5	
28	7.5	68.5		3	2	2	
29	7	68		2.6	2.4	2.4	
30	6.5	67.5		4	1	6	
31	6	66.5		4.9	5.1	5.1	
Avg. percolation in paddy field					3.186		
Avg. percolation in fish pond						5.105	

WATER LEVEL IN PADDY & FISHPOND

Huay Luang Project

PLACE / NAME : Zone 4

Mounth: February

Year : 2007

Date	Water level (cm.)		Rainfall (mm.)	Evapolation (mm.)	Percolation (mm.) = Delta H + R - E		Remarks
	Paddy	Fishpond			Paddy	Fishpond	
1	5	65.5		5.9	4.1	4.1	
2	4	64.5		3.5	1.5	1.5	
3	3.5	64		3.8	1.2	6.2	
4	3	63		3.9	-108.9	6.1	
5	13.5	62		3.6	6.4	-33.6	Put water in the tank and farm
6	12.5	65		3.3	6.7	-53.3	Put water in the fish pond
7	11.5	70		2.2	2.8	-22.2	Put water in the fish pond
8	11	72		2.8	2.2	7.2	Put water in the fish pond
9	10.5	71		3.6	5.4	6.4	
10	9.6	70		3.6	2.4	1.4	
11	9	69.5		3.5	1.5	1.5	
12	8.5	69		3.3	1.7	6.7	
13	8	68	2	3.1	3.9	3.9	
14	7.5	67.5		2.8	2.2	2.2	
15	7	67		5.1	4.9	4.9	
16	6	66		5.5	4.5	4.5	
17	5	65		4.2	0.8	5.8	
18	4.5	64		4.2	0.8	5.8	
19	4	63		4.7	-116.7	5.3	
20	15.2	62		4.8	2.2	5.2	Put water in the tank and farm
21	14.5	61		5.9	2.1	-145.9	
22	13.7	75		5	2	-35	Put water in the fish pond
23	13	78		5.7	4.3	-45.7	Put water in the fish pond
24	12	82		5	2	5	Put water in the fish pond
25	11.3	81		4.8	3.2	5.2	
26	10.5	80		3.4	1.6	6.6	
27	10	79		4.3	0.7	5.7	
28	9.5	78		5.5	2.5	4.5	
Avg. percolation in paddy field					2.831		
Avg. percolation in fish pond						4.805	

WATER LEVEL IN PADDY & FISHPOND

Huay Luang Project

PLACE / NAME : Zone 4

Mounth: March

Year : 2007

Date	Water level (cm.)		Rainfall (mm.)	Evapolation (mm.)	Percolation (mm.) = Delta H + R - E		Remarks
	Paddy	Fishpond			Paddy	Fishpond	
1	8.7	77		5.1	1.9	4.9	
2	8	76		5.4	4.6	4.6	
3	7	75		4.1	2.9	5.9	
4	6.3	74		5.8	2.2	4.2	
5	5.5	73		3.6	1.4	6.4	
6	5	72		6.5	-76.5	3.5	
7	12	71		6.1	3.9	-136.1	Put water in the tank and farm
8	11	84		5.4	4.6	4.6	Put water in the fish pond
9	10	83		5.3	4.7	4.7	
10	9	82		5.1	4.9	4.9	
11	8	81		5.9	4.1	4.1	
12	7	80		4.6	0.4	5.4	
13	6.5	79		3.9	1.1	6.1	
14	6	78		4.4	5.6	5.6	
15	5	77		5	0	5	
16	4.5	76		4.8	0.2	5.2	
17	4	75		5.1	-95.1	4.9	
18	13	74		4.5	5.5	5.5	Put water in the tank and farm
19	12	73		6	1	4	
20	11.3	72		5.5	2.5	-75.5	
21	10.5	79		4.7	0.3	-24.7	Put water in the fish pond
22	10	81		5.8	4.2	4.2	Put water in the fish pond
23	9	80		5.5	4.5	4.5	
24	8	79		6.1	3.9	3.9	
25	7	78		5.3	4.7	4.7	
26	6	77		6.2	3.8	3.8	
27	5	76		6.1	3.9	3.9	
28	4	75		5.7	-0.7	4.3	
29	3.5	74		4.2	0.8	5.8	
30	3	73		5.5	-140.5	4.5	
31	16.5	72		5.4	2.6	-165.4	Put water in the tank and farm
Avg. percolation in paddy field					2.839		
Avg. percolation in fish pond						4.781	

WATER LEVEL IN PADDY & FISHPOND

Huay Luang Project

PLACE / NAME : Zone 4

Mounth: April

Year : 2007

Date	Water level (cm.)		Rainfall (mm.)	Evapolation (mm.)	Percolation (mm.) = Delta H + R - E		Remarks
	Paddy	Fishpond			Paddy	Fishpond	
1	15.7	88		6.7	0.3	3.3	Put water in the fish pond
2	15	87		5.8	-0.8	4.2	
3	14.5	86		6.3	3.7	3.7	
4	13.5	85		5.9	4.1	4.1	Put water in the tank and farm
5	12.5	84		6.5	3.5	3.5	
6	11.5	83		5.9	4.1	4.1	
7	10.5	82		4.3	0.7	5.7	
8	10	81		6.7	3.3	3.3	
9	9	80		4.7	5.3	5.3	
10	8	79	4	4.5	4.5	4.5	
11	7.5	78.5	4.5	0.8	3.7	3.7	
12	7.5	78.5		2.3	2.7	2.7	
13	7	78		4.5	0.5	5.5	
14	6.5	77		2	3	8	
15	6	76		4.7	5.3	5.3	
16	5	75		6.6	3.4	3.4	
17	4	74		5.9	-125.9	-65.9	
18	16	80	6	4.9	1.1	-78.9	Put water in the tank and fish pond
19	16	88		4.9	5.1	5.1	
20	15	87		5.3	4.7	4.7	
21	14	86		7.8	2.2	2.2	
22	13	85		6.9	3.1	3.1	
23	12	84		7.9	2.1	2.1	
24	11	83		8.5	1.5	1.5	
25	10	82		4	1	6	
26	9.5	81					
27							
28							
29							
30							
31							
Avg. percolation in paddy field					2.838		2.923
Avg. percolation in fish pond						4.130	4.705

WATER LEVEL IN PADDY & FISHPOND

Huay Luang Project

PLACE / NAME : Zone 1

Mounth: July

Year : 2007

Date	Water level (cm.)		closed tank (cm.)	Rainfall (mm.)	Percolation (mm.) = Delta H - Delta Hclosed tank		Remarks
	Paddy	Fishpond			Paddy	Fishpond	
1	12	83	12	5	2	0	
2	11.8	83	12		3	5	
3	12	83	12.5	8.8	0	5	
4	11.5	82	12		0	5	
5	11	81	11.5		5	0	
6	12	82.5	13	13.4	2	5	
7	11.8	82	13	0.2	3	5	
8	11	81	12.5		5	5	
9	10	80	12		5	10	
10	9.5	79	12	4	3	-40	put water in the fish pond
11	10.2	84	13	13.1	2	10	
12	10	83	13		0	10	
13	9	81	12		3	0	
14	8.2	80.5	11.5		2	5	
15	8	80	11.5	2	1	5	
16	7.4	79	11		1	2	
17	7	78.5	10.7		2	2	
18	6.5	78	10.4		1	1	
19	6	77.5	10		-115	0	
20	17	77	9.5		2	-53	put water in the tank and fish pond
21	16.5	82	9.2	0.2	1	1	
22	16	81.5	8.8		7	7	
23	16	81.5	9.5	10	0	0	
24	15.5	81	9		5	5	
25	14.5	80	8.5		0	5	
26	14	79	8		0	5	
27	13.5	78	7.5		2	5	
28	12.8	77	7		1	8	
29	12.5	76	6.8		2	7	
30	12	75	6.5		0	25	
31	12.5	73	7	9.7	3	8	
Avg. percolation in paddy field					2.100		
Avg. percolation in fish pond						5.207	

WATER LEVEL IN PADDY & FISHPOND

Huay Luang Project

PLACE / NAME : Zone 1

Mounth: August

Year : 2007

Date	Water level (cm.)		closed tank (cm.)	Rainfall (mm.)	Percolation (mm.) = Delta H - Delta Hclosed tank		Remarks
	Paddy	Fishpond			Paddy	Fishpond	
1	12	72	6.8		2	2	
2	11.5	71.5	6.5		0	0	
3	11	71	6		5	5	
4	10	70	5.5		5	5	
5	11	71	7	19	0	5	
6	11.5	71	7.5	5.3	5	5	
7	21.5	81	18	105.3	-105	-100	put water out the tank
8	23	82	9	15.5	0	10	
9	24	82	10	12.3	5	0	
10	24.5	83	11	7.2	0	10	
11	24.5	82	11		3	10	
12	24.2	81	11		4	2	
13	23	80	10.2		1	5	
14	22.4	79	9.7		2	3	
15	21.5	78	9	3.4	1	1	
16	22.5	79	10.1	4.7	4	4	
17	21.5	78	9.5	1	2	5	
18	21.8	78	10	1.2	3	5	
19	21	77	9.5		3	3	
20	20	76	8.8		4	4	
21	19	75	8.2		58	58	
22	20	76	15	16.5	5	5	put water in the tank
23	20.5	76.5	16		0	0	
24	20	76	15.5		0	5	
25	19.5	75	15	17	5	5	
26	19	74.5	15		0	0	
27	18.5	74	14.5		0	5	
28	18	73	14	2	1	6	
29	18.5	73	14.6	18.1	4	4	
30	18.5	73	15	25.2	0	5	
31	18	72	14.5	8	2	7	
Avg. percolation in paddy field					2.276		
Avg. percolation in fish pond					4.345		

WATER LEVEL IN PADDY & FISHPOND

Huay Luang Project

PLACE / NAME : Zone 1

Mounth: September

Year : 2007

Date	Water level (cm.)		closed tank (cm.)	Rainfall (mm.)	Percolation (mm.) = Delta H - Delta Hclosed tank		Remarks
	Paddy	Fishpond			Paddy	Fishpond	
1	18.5	72	15.2	2.2	4	4	
2	18.5	72	15.6		4	4	
3	17.5	71	15	11.1	0	5	
4	17.5	70.5	15		5	5	
5	17	70	15	4.2	5	5	
6	18.5	71.5	17	10	0	5	
7	18.5	71	17		0	0	
8	17	69.5	15.5		5	5	
9	17	69.5	16	3.1	0	5	
10	17	69	16	4.5	5	0	
11	16.5	69	16		2	2	
12	15.5	68	15.2		3	8	
13	16	68	16		5	5	
14	15.5	67.5	16		2	2	
15	15	67	15.7		2	7	
16	14.5	66	15.4		3	8	
17	15	66	16.2	15.5	0	0	
18	15	66	16.2		0	5	
19	14.5	65	15.7		0	0	
20	14	64.5	15.2		4	4	
21	13	63.5	14.6		-151	-261	put water in the tank and fish pond
22	27.5	89	14		3	-12	put water in the fish pond
23	27	90	13.8		1	6	put water in the fish pond
24	26.5	89	13.4		1	1	
25	26.5	89	13.5	2.5	0	5	
26	26	88	13	32	5	5	
27	28	90	15.5		2	2	
28	28	90	15.7	64	0	5	
29	34.5	96	22.2	2.3	3	3	
30	32	93.5	20		3	5	
Avg. percolation in paddy field					2.310		
Avg. percolation in fish pond					3.964		

WATER LEVEL IN PADDY & FISHPOND

Huay Luang Project

PLACE / NAME : Zone 1

Mounth: October

Year : 2007

Date	Water level (cm.)		closed tank (cm.)	Rainfall (mm.)	Percolation (mm.) = Delta H - Delta Hclosed tank		Remarks
	Paddy	Fishpond			Paddy	Fishpond	
1	31.7	93	20		0	5	
2	31.2	92	19.5		2	5	
3	30.5	91	19	18	2	2	
4	32.5	93	21.2	45.2	3	3	
5	36.5	97	25.5		0	5	
6	36	96	25	32.4	5	5	
7	39	99	28.5	42.3	5	5	
8	40	100	30		2	2	
9	39	99	29.2	1.5	5	5	
10	38.5	98.5	29.2	37	5	5	
11	38	98	29.2		3	3	
12	37.5	97.5	29	4	5	5	
13	37	97	29	24	5	5	
14	36.5	96.5	29		0	5	
15	35.5	95	28		5	5	
16	35	94.5	28		2	2	
17	34.5	94	27.7		0	5	
18	34	93	27.2		4	4	
19	33	92	26.6		1	6	
20	32.5	91	26.2		3	3	
21	32	90.5	26		3	3	
22	31.5	90	25.8		2	2	
23	30.5	89	25		3	5	
24	30.2	88.5	25		2	4	
25	29.4	87.5	24.4		2	3	
26	29	87	24.2		3	3	
27	28.5	86.5	24		0	5	
28	28	85.5	23.5		0	5	
29	27.5	84.5	23		5	5	
30	27	84	23		2	7	
31	26.5	83	22.7	25.7			
Avg. percolation in paddy field					2.633		2.330
Avg. percolation in fish pond						4.233	4.437

WATER LEVEL IN PADDY & FISHPOND

Huay Luang Project

PLACE / NAME : Zone 2

Mounth: July

Year : 2007

Date	Water level (cm.)		closed tank (cm.)	Rainfall (mm.)	Percolation (mm.) = Delta H - Delta Hclosed tank		Remarks
	Paddy	Fishpond			Paddy	Fishpond	
1	17.5	47.5	15	8.5	5	5	
2	17	47	15	2.6	0	5	
3	16.5	46	14.5	4.5	5	-140	put water in the fish pond
4	16	60	14.5		0	5	
5	15.5	59	14		0	5	
6	15	58	13.5	4.2	5	0	
7	14.5	58	13.5	1	5	5	
8	14.5	58	14		0	5	
9	14	57	13.5		5	5	
10	13	56	13	2	5	0	
11	13.5	57	14	15.8	5	5	
12	12.5	56	13.5		0	5	
13	12	55	13		5	5	
14	11	54	12.5		5	-45	put water in the tank and fish pond
15	10	58	12	3.9	-40	5	
16	14	57.5	12		0	0	
17	13.5	57	11.5		0	0	
18	13	56.5	11		0	5	
19	12.5	55.5	10.5		0	5	
20	12	54.5	10		5	5	
21	11	53.5	9.5	1.3	3	5	
22	10.2	52.5	9		2	5	
23	9.5	51.5	8.5	12.5	0	8	
24	10.5	51.7	9.5		0	2	
25	10	51	9		0	5	
26	9	49.5	8		0	5	
27	8.5	48.5	7.5		2	7	
28	8	47.5	7.2		0	5	
29	7.5	46.5	6.7		3	3	
30	6.5	45.5	6		5	5	
31	5.5	44.5	5.5	8.6	0	5	
Avg. percolation in paddy field					2.167		
Avg. percolation in fish pond					4.310		

WATER LEVEL IN PADDY & FISHPOND

Huay Luang Project

PLACE / NAME : Zone 2

Mounth: August

Year : 2007

Date	Water level (cm.)		closed tank (cm.)	Rainfall (mm.)	Percolation (mm.) = Delta H - Delta Hclosed tank		Remarks
	Paddy	Fishpond			Paddy	Fishpond	
1	5.5	44	5.5	0.8	0	5	
2	5	43	5		5	5	
3	4	42	4.5		-50	-160	put water in the farm
4	8	57	3.5		0	5	put water in the fish pond
5	7.5	56	3	8.8	0	0	
6	7.5	56	3	5.4	0	5	
7	7.5	55.5	3	105.5	0	5	
8	17.5	65	13	16.7	0	5	
9	18	65	13.5	8	5	0	
10	19.5	67	15.5	0.4	0	5	
11	20	67	16		0	5	
12	19.5	66	15.5		0	5	
13	19	65	15		0	5	
14	18.5	64	14.5		0	5	
15	18	63	14	7.1	5	5	
16	18	63	14.5	8	5	5	
17	19	64	16		5	5	
18	19	64	16.5	5.8	0	5	
19	18.5	63	16		0	5	
20	18	62	15.5	2.3	0	5	put water in the farm
21	17.5	61	15		7	5	
22	16.8	60.5	15	41.6	3	10	
23	20	63	18.5	2.5	5	5	
24	19.5	62.5	18.5		0	0	
25	19	62	18		5	5	
26	18.5	61.5	18		2	2	
27	18	61	17.7		1	6	
28	17.5	60	17.3	1.6	2	7	
29	18	60	18	13	5	5	
30	18	60	18.5	3.7	6	3	
31	17.7	60	18.8	6.7	0	5	
Avg. percolation in paddy field					2.033		
Avg. percolation in fish pond						4.600	

WATER LEVEL IN PADDY & FISHPOND

Huay Luang Project

PLACE / NAME : Zone 2

Mounth: September

Year : 2007

Date	Water level (cm.)		closed tank (cm.)	Rainfall (mm.)	Percolation (mm.) = Delta H - Delta Hclosed tank		Remarks
	Paddy	Fishpond			Paddy	Fishpond	
1	17.7	59.5	18.8	3.5	4	2	
2	17	59	18.5		3	3	
3	18	60	19.8	6.9	2	2	
4	19	61	21		5	8	
5	18.3	60	20.8	2.4	2	6	
6	17.7	59	20.4	11.8	5	8	
7	18	59	21.2		3	8	
8	17.5	58	21		3	8	
9	17	57	20.8	2.6	2	2	
10	17	57	21		5	10	
11	16.5	56	21		3	8	
12	16	55	20.8		2	5	
13	15.3	54	20.3	3	0	7	
14	17	55	22	2	3	8	
15	16.5	54	21.8		3	8	
16	16	53	21.6		0	5	
17	16	52.5	21.6		3	3	
18	15.5	52	21.4	6	1	6	
19	15	51	21		3	8	
20	14.5	50	20.8		1	6	
21	14	49	20.4		-24	6	put water in the farm
22	16	48	20		0	5	
23	15.5	47	19.5		0	5	
24	15	46	19		0	5	
25	14.5	45	18.5	25.9	4	4	
26	14	44.5	18.4	15.6	2	7	
27	15	45	19.6		1	6	
28	14.5	44	19.2	65	3	3	
29	18	47.5	23		3	3	
30	17.5	47	22.8		3	3	
Avg. percolation in paddy field					2.379		
Avg. percolation in fish pond					5.600		

WATER LEVEL IN PADDY & FISHPOND

Huay Luang Project

PLACE / NAME : Zone 2

Mounth: October

Year : 2007

Date	Water level (cm.)		closed tank (cm.)	Rainfall (mm.)	Percolation (mm.) = Delta H - Delta Hclosed tank		Remarks
	Paddy	Fishpond			Paddy	Fishpond	
1	17	46.5	22.6		3	3	
2	16.5	46	22.4		3	-102	put water in the fish pond
3	16	56	22.2	19.3	1	1	
4	16	56	22.3	35.5	4	4	
5	21.5	61.5	28.2	1.5	2	2	
6	21.5	61.5	28.4	26.9	0	5	
7	21.5	61	28.4	50.2	5	5	
8	21	60.5	28.4		1	1	
9	20.5	60	28	13.7	2	7	
10	20	59	27.7	41.1	1	6	
11	20	58.5	27.8		2	2	
12	19.5	58	27.5	5.7	3	8	
13	19	57	27.3	23.7	3	3	
14	19	57	27.6		3	8	
15	18.5	56	27.4		3	8	
16	18	55	27.2		1	6	
17	17.5	54	26.8		0	5	
18	17	53	26.3		2	7	
19	16.5	52	26		0	5	
20	16	51	25.5		1	-44	put water in the fish pond
21	15.5	55	25.1		2	-103	put water in the fish pond
22	15	65	24.8		2	7	put water in the fish pond
23	14.5	64	24.5		2	7	
24	14	63	24.2		3	8	
25	13.5	62	24		3	3	
26	12.5	61	23.3		2	7	
27	12	60	23		3	8	
28	11.5	59	22.8		2	7	
29	11	58	22.5		0	5	
30	10.5	57	22		0	5	
31	10	56	21.5	23.9			
Avg. percolation in paddy field					1.967		2.136
Avg. percolation in fish pond						5.296	4.952

WATER LEVEL IN PADDY & FISHPOND

Huay Luang Project

PLACE / NAME : Zone 3

Mounth: July

Year : 2007

Date	Water level (cm.)		closed tank (cm.)	Rainfall (mm.)	Percolation (mm.) = Delta H - Delta Hclosed tank		Remarks
	Paddy	Fishpond			Paddy	Fishpond	
1	9	48	7		0	0	
2	8	47	6	4.1	5	5	
3	7	46	5.5	3.3	5	5	
4	6	45	5		0	0	
5	5	44	4		5	-375	
6	4.5	81.5	4	8	5	-110	put water in the fish pond
7	5	93.5	5	11.2	5	0	
8	4	93	4.5		5	5	
9	3	92	4		-30	90	
10	14	91	12	1.1	0	0	put water in the tank
11	13	90	11		5	5	
12	12	89	10.5		5	5	
13	11	88	10		0	0	
14	10	87	9		5	5	
15	9	86	8.5		5	5	
16	8	85	8		5	5	
17	7	84	7.5		5	5	
18	6	83	7		0	5	
19	5.5	82	6.5		0	5	
20	5	81	6		-105	5	
21	15	80	5.5		5	5	put water in the tank
22	14	79	5		3	-120	
23	14.7	92	6	10.4	2	5	put water in the fish pond
24	14	91	5.5		5	5	
25	13	90	5		0	0	
26	12.5	89.5	4.5		0	0	
27	12	89	4		0	5	
28	11.5	88	3.5		0	5	
29	11	87	3		5	0	
30	10	86.5	2.5		0	0	
31	9.5	86	2	72.6	5	5	
Avg. percolation in paddy field					2.931		
Avg. percolation in fish pond							3.333

WATER LEVEL IN PADDY & FISHPOND

Huay Luang Project

PLACE / NAME : Zone 3

Mounth: August

Year : 2007

Date	Water level (cm.)		closed tank (cm.)	Rainfall (mm.)	Percolation (mm.) = Delta H - Delta Hclosed tank		Remarks
	Paddy	Fishpond			Paddy	Fishpond	
1	14	90.5	7	4.1	5	0	
2	13	90	6.5		0	5	
3	12.5	89	6		0	5	
4	12	88	5.5		5	5	
5	11	87	5	7.7	0	0	
6	12	88	6	5.9	5	10	
7	24.5	100	19	131.1	0	0	
8	26.5	102	21	21.9	5	130	
9	27	90	22	11.8	-47	-179	put water out the farm
10	13.8	90	4.1	3.5	1	5	put water out the tank
11	13.7	89.5	4.1		0	4	
12	13.6	89	4		2	3	
13	13.2	88.5	3.8		1	7	
14	12.8	87.5	3.5		2	1	
15	12.2	87	3.1	13.8	1	4	
16	13.5	88	4.5	11.6	4	4	
17	13	87.5	4.4	8.1	2	2	
18	14.5	89	6.1		5	0	
19	14	89	6.1		3	3	
20	13.5	88.5	5.9		2	7	
21	13	87.5	5.6		0	5	
22	12.5	86.5	5.1	32.5	6	1	
23	14	88.5	7.2	12.4	1	1	
24	15	89.5	8.3	5.3	5	10	
25	16	90	9.8		3	3	
26	14	88	8.1		4	9	
27	13.5	87	8		4	4	
28	13	86.5	7.9	7.6	5	0	
29	13	87	8.4	10.1	3	3	
30	13.5	87.5	9.2	10.9	3	5	
31	14.7	88.5	10.7	4.9	3	6	
Avg. percolation in paddy field					2.667		
Avg. percolation in fish pond					3.862		

WATER LEVEL IN PADDY & FISHPOND

Huay Luang Project

PLACE / NAME : Zone 3

Mounth: September

Year : 2007

Date	Water level (cm.)		closed tank (cm.)	Rainfall (mm.)	Percolation (mm.) = Delta H - Delta Hclosed tank		Remarks
	Paddy	Fishpond			Paddy	Fishpond	
1	14.5	88	10.8		0	5	
2	14	87	10.3	0.6	5	5	
3	13.5	86.5	10.3	28.6	4	4	
4	15	88	12.2	2.8	2	7	
5	15.5	88	12.9	1.9	4	4	
6	15	87.5	12.8	2.5	-74	6	put water in the tank and farm
7	22.5	87	12.9		4	4	
8	21.5	86	12.3	1.5	4	6	
9	21.2	85.5	12.4	5.5	3	6	
10	21	85	12.5	1.5	1	6	
11	20.5	84	12.1		4	4	
12	20	83.5	12		3	3	
13	19.5	83	11.8	24.7	3	3	
14	20	83.5	12.6		3	3	
15	19.5	83	12.4		3	3	
16	19	82.5	12.2	0.4	2	2	
17	18.5	82	11.9	0.3	2	7	
18	18	81	11.6		1	6	
19	17.5	80	11.2		2	7	
20	17	79	10.9		2	2	
21	16	78	10.1		4	9	
22	15.5	77	10		2	2	
23	14.5	76	9.2		0	0	
24	13.5	75	8.2		5	5	
25	13	74.5	8.2	29.3	2	7	
26	14	75	9.4	21.8	0	5	
27	16	76.5	11.4		1	1	
28	15.5	76	11	52.3	1	6	
29	19	79	14.6		2	7	
30	18.5	78	14.3		1	6	
Avg. percolation in paddy field					2.414		
Avg. percolation in fish pond					4.700		

WATER LEVEL IN PADDY & FISHPOND

Huay Luang Project

PLACE / NAME : Zone 3

Mounth: October

Year : 2007

Date	Water level (cm.)		closed tank (cm.)	Rainfall (mm.)	Percolation (mm.) = Delta H - Delta Hclosed tank		Remarks
	Paddy	Fishpond			Paddy	Fishpond	
1	18	77	13.9		5	5	
2	17	76	13.4		4	4	
3	16.5	75.5	13.3	23.5	4	4	
4	18	77	15.2	45.4	0	0	
5	22	81	19.2	1.6	0	0	
6	22	81	19.2	30.2	7	2	
7	23.5	83	21.4	55.4	9	9	
8	24.5	84	23.3	19.5	3	10	
9	24.2	83	23.3	6.3	8	1	
10	23.5	83	23.4	52.7	1	1	
11	23.5	83	23.5		4	5	
12	22.6	82	23		2	6	
13	22	81	22.6	6.1	0	5	
14	22	80.5	22.6		3	3	
15	21	79.5	21.9		0	0	
16	20.5	79	21.4		4	4	
17	19.5	78	20.8		4	4	
18	18.5	77	20.2		3	8	
19	18	76	20		2	2	
20	17	75	19.2		2	7	
21	16.5	74	18.9		3	3	
22	15.5	73	18.2		4	9	
23	15	72	18.1		2	7	
24	14.5	71	17.8		2	2	
25	13.5	70	17		3	8	
26	13	69	16.8		0	5	
27	12.5	68	16.3		2	2	
28	11.5	67	15.5		3	8	
29	11	66	15.3		1	6	
30	10.5	65	14.9		4	4	
31	10	64.5	14.8	42.4			
Avg. percolation in paddy field					2.967		2.745
Avg. percolation in fish pond					4.467		4.091

WATER LEVEL IN PADDY & FISHPOND

Huay Luang Project

PLACE / NAME : Zone 4

Mounth: July

Year : 2007

Date	Water level (cm.)		closed tank (cm.)	Rainfall (mm.)	Percolation (mm.) = Delta H - Delta Hclosed tank		Remarks
	Paddy	Fishpond			Paddy	Fishpond	
1							
2				22			
3				2			
4							
5							
6				4			
7				4.5			
8							
9							
10				20			
11	15	84.5	9		5	0	put water in the fish pond
12	14	84	8.5		0	5	
13	13.5	83	8		0	5	
14	13	82	7.5		5	5	
15	12	81	7		5	5	
16	11	80	6.5		0	5	
17	10.5	79	6		0	5	
18	10	78	5.5		5	5	
19	9	77	5		5	0	
20	8	76.5	4.5	5	0	5	
21	8	76	4.5		5	5	
22	7	75	4		-10	70	
23	14	74	10	5	1	5	put water in the tank
24	13.4	73	9.5		4	5	
25	12.5	72	9		1	5	
26	11.9	71	8.5		8	5	
27	10.6	70	8		6	5	
28	9.5	69	7.5		2	5	
29	8.8	68	7		3	5	
30	8	67	6.5		0	5	
31	7.5	66	6	133	5	0	
Avg. percolation in paddy field					3.000		
Avg. percolation in fish pond							4.250

WATER LEVEL IN PADDY & FISHPOND

Huay Luang Project

PLACE / NAME : Zone 4

Mounth: August

Year : 2007

Date	Water level (cm.)		closed tank (cm.)	Rainfall (mm.)	Percolation (mm.) = Delta H - Delta Hclosed tank		Remarks
	Paddy	Fishpond			Paddy	Fishpond	
1	20	79	19	5	5	0	
2	19.5	79	19		3	5	
3	19.2	78.5	19		2	5	
4	19	78	19		-80	-100	put water out the tank
5	18	79	10	5	5	5	
6	17.5	78.5	10	5.8	3	5	
7	17.7	78.5	10.5	145.5	2	0	
8	32	93	25	19.5	-35	-65	put water out the tank
9	21	85	10.5	8.5	0	2	put water out the fish pond
10	21	84.8	10.5	5.5	2	1	
11	20.7	84.6	10.4	1.5	2	1	
12	20.5	84.5	10.4		4	3	
13	20	84.1	10.3		0	3	
14	20	83.8	10.3		4	3	
15	19.5	83.4	10.2	15	3	12	
16	20	83	11	10	0	0	
17	20.5	83.5	11.5	3	1	7	
18	21	83.4	12.1	5.5	1	1	
19	21	83.4	12.2		5	1	
20	20.5	83.3	12.2		4	1	
21	20	83.1	12.1		3	1	
22	19.7	83	12.1	17.5	1	8	
23	21	83.6	13.5	3	0	2	
24	21	83.4	13.5	3.3	109	1	
25	10	83.2	13.4		5	3	put water out the tank
26	9.6	83	13.5		3	1	
27	9	82.6	13.2		3	6	
28	9.7	83	14.2	16	3	3	
29	10.7	84	15.5	27.5	2	0	
30	10.5	84	15.5	3	3	3	
31	10.5	84	15.8	1	5	0	
Avg. percolation in paddy field					2.643		
Avg. percolation in fish pond					2.862		

WATER LEVEL IN PADDY & FISHPOND

Huay Luang Project

PLACE / NAME : Zone 4

Mounth: September

Year : 2007

Date	Water level (cm.)		closed tank (cm.)	Rainfall (mm.)	Percolation (mm.) = Delta H - Delta Hclosed tank		Remarks
	Paddy	Fishpond			Paddy	Fishpond	
1	10	84	15.8		3	3	
2	9.5	83.5	15.6	3	1	1	
3	9	83	15.2	34.4	3	8	
4	12.5	86	19		5	5	put water in the field
5	12.5	86	19.5	2	5	0	
6	12	86	19.5	2	4	1	
7	11.5	85.8	19.4		1	1	
8	11	85.3	19	2	3	1	
9	10.7	85.2	19	1.8	4	1	
10	10	84.8	18.7	11	3	8	
11	10.5	84.8	19.5		0	4	
12	10.5	84.4	19.5		3	3	
13	10	83.9	19.3	1.5	3	5	
14	9.8	83.5	19.4		1	3	
15	9.5	83	19.2		-107	3	
16	20	82.5	19		2	1	put water in the tank
17	19.6	82.2	18.8		9	2	
18	18.5	81.8	18.6		6	1	
19	17.7	81.5	18.4		5	1	
20	17	81.2	18.2		3	2	
21	16.5	80.8	18		2	15	
22	16	79	17.7		1	6	
23	15.5	78	17.3		3	8	
24	15	77	17.1		4	9	
25	14.5	76	17		4	2	
26	14	75.7	16.9	26.5	3	1	
27	15.5	77.4	18.7		3	2	
28	15	77	18.5	59.5	0	820	
29	20		23.5		4	-1	put water in the fish pond
30	19.5		23.4		4	-933	put water in the fish pond
Avg. percolation in paddy field					3.172		
Avg. percolation in fish pond					3.593		

WATER LEVEL IN PADDY & FISHPOND

Huay Luang Project

PLACE / NAME : Zone 4

Mounth: October

Year : 2007

Date	Water level (cm.)		closed tank (cm.)	Rainfall (mm.)	Percolation (mm.) = Delta H - Delta Hclosed tank		Remarks
	Paddy	Fishpond			Paddy	Fishpond	
1	18.5	92.7	22.8		3	5	put water in the fish pond
2	18	92	22.6		4	4	
3	17.5	91.5	22.5	19	0	15	
4	18.5	91	23.5	43	5	0	
5	18	91	23.5	2.6	2	67	put water out the fish pond
6	17.5	84	23.2	32.2	3	3	
7	17.5	84	23.5	127	5	5	
8	17	83.5	23.5		3	3	
9	16.5	83	23.3		2	7	
10	16	82	23	71	0	5	
11	16.5	82	23.5		3	3	
12	16	81.5	23.3		2	2	
13	15.5	81	23	2	4	4	
14	15	80.5	22.9		3	3	
15	14.5	80	22.7		3	3	
16	14	79.5	22.5		0	3	
17	13.8	79	22.3		0	7	
18	13.5	78	22		3	-32	
19	13	81	21.8		0	0	put water in the fish pond
20	12.5	80.5	21.3		2	2	
21	12	80	21		3	8	
22	11.5	79	20.8		3	8	
23	11	78	20.6		3	8	
24	10.5	77	20.4		4	4	
25	10	76.5	20.3		2	4	
26	9.5	75.8	20		3	4	
27	9	75.2	19.8		2	1	
28	8.7	75	19.7		1	3	
29	8.5	74.6	19.6		1	5	
30	8.3	74	19.5		2	4	
31	8	73.5	19.4	52.2			
Avg. percolation in paddy field					2.367		2.795
Avg. percolation in fish pond						4.393	3.774

Dry season 2006/2007

Cultivation Area

(unit:rai)

Week	Date	Preparation	Seedling	Transplanting	Broadcast	Upland	Vegetable	Orchard	Fishpond	Sugarcane	Lotus	Grass	Others
1	3 Jan.	1,232.00	-	-	624.00	867.50	92.75	10.00	67.75	-	5.00	217.50	3.00
2	10 Jan.	3,218.00	-	-	1,807.00	1,731.50	186.00	10.00	293.50	51.00	7.00	234.50	3.00
3	17 Jan.	6,644.75	-	2.00	4,405.50	2,668.50	233.25	12.00	588.50	62.00	11.00	235.50	3.00
4	24 Jan.	8,021.75	-	2.00	6,243.50	3,126.75	245.50	14.00	743.00	62.00	12.00	235.50	3.00
5	31 Jan.	9,071.00	-	2.00	7,993.75	3,467.75	321.25	14.00	1,332.50	62.00	20.00	236.25	3.00
6	7 Feb.	11,733.75	-	6.00	11,724.75	4,515.75	428.00	57.50	1,470.75	99.75	20.00	324.00	27.50

Total area of dry season cultivation 2006/2007 is 18,674 rai

Dry season crop 2006/2007

Zone 1

(unit : rai)

Week	Date	Preparation	Seedling	Transplanting	Broadcast	Upland	Vegetable	Orchard	Fishpond	Sugarcane	Lotus	Grass	Others
1	3 Jan.	410.00	-	-	240.00	730.50	-	10.00	20.50	-	-	208.50	3.00
2	10 Jan.	803.00	-	-	475.00	1,420.50	5.00	10.00	170.00	-	-	208.50	3.00
3	17 Jan.	2,048.25	-	-	880.00	1,960.50	5.00	10.00	299.75	-	-	208.50	3.00
4	24 Jan.	2,048.25	-	-	1,060.00	2,330.50	6.50	10.00	319.75	-	-	208.50	3.00
5	31 Jan.	2,048.25	-	-	1,200.00	2,450.50	6.50	10.00	338.75	-	-	208.50	3.00
6	7 Feb.	3,853.00	-	-	3,853.00	3,316.75	20.25	53.50	403.25	12	-	288.50	27.50

Total area of dry season cultivation 2006/2007 in Zone 1 is 7,974.75 rai

Dry season crop 2006/2007

Zone 2

(unit : rai)

Week	Date	Preparation	Seedling	Transplanting	Broadcast	Upland	Vegetable	Orchard	Fishpond	Sugarcane	Lotus	Grass	Others
1	3 Jan.	300.00	-	-	40.00	79.00	28.25	-	28.00	-	4.00	5.00	-
2	10 Jan.	1,130.00	-	-	430.00	188.00	57.00	-	76.00	51.00	4.00	20.00	-
3	17 Jan.	1,822.00	-	2.00	1,310.00	443.00	69.75	-	138.25	62.00	4.00	20.00	-
4	24 Jan.	2,602.25	-	2.00	2,157.25	463.00	69.75	2.00	223.00	62.00	4.00	20.00	-
5	31 Jan.	2,647.25	-	2.00	2,417.25	465.00	73.75	2.00	223.00	62.00	4.00	20.00	-
6	7 Feb.	2,989.50	-	2.00	2,987.50	544.75	103.75	2.00	274.50	87.75	4.00	27.00	-

Total area of dry season cultivation 2006/2007 in Zone 2 is 4,033.25 rai

Dry season crop 2006/2007

Zone 3

(unit : rai)

Week	Date	Preparation	Seedling	Transplanting	Broadcast	Upland	Vegetable	Orchard	Fishpond	Sugarcane	Lotus	Grass	Others
1	3 Jan.	342.00	-	-	280.00	52.00	50.25	-	10.25	-	-	4.00	-
2	10 Jan.	863.00	-	-	755.00	115.00	103.50	-	30.25	-	-	6.00	-
3	17 Jan.	2,102.50	-	-	1,930.50	197.75	127.25	-	111.25	-	-	7.00	-
4	24 Jan.	2,639.25	-	-	2,639.25	252.00	136.50	-	145.00	-	-	7.00	-
5	31 Jan.	2,880.25	-	-	2,880.25	252.00	136.50	-	145.00	-	-	7.00	-
6	7 Feb.	3,335.00	-	-	3,335.00	327.25	178.50	-	148.25	-	-	7.00	-

Total area of dry season cultivation 2006/2007 in Zone 3 is 3,996 rai

Dry season crop 2006/2007

Zone 4

(unit : rai)

Week	Date	Preparation	Seedling	Transplanting	Broadcast	Upland	Vegetable	Orchard	Fishpond	Sugarcane	Lotus	Grass	Others
1	3 Jan.	180.00	-	-	64.00	6.00	14.25	-	9.00	-	1.00	-	-
2	10 Jan.	422.00	-	-	147.00	8.00	20.50	-	17.25	-	3.00	-	-
3	17 Jan.	672.00	-	-	285.00	67.00	31.25	2.00	39.25	-	7.00	-	-
4	24 Jan.	732.00	-	-	387.00	81.25	32.75	2.00	55.25	-	8.00	-	-
5	31 Jan.	1,495.25	-	-	1,496.25	302.50	104.50	2.00	625.75	-	16.00	0.75	-
6	7 Feb.	1,556.25	-	4.00	1,549.25	327.00	125.50	2.00	644.75	-	16.00	1.50	-

Total area of dry season cultivation 2006/2007 in Zone 4 is 2,670 rai

Dry season crop 2006/2007

Lateral Canal 1R-L

(unit : rai)

Week	Date	Preparation	Seedling	Transplanting	Broadcast	Upland	Vegetable	Orchard	Fishpond	Sugarcane	Lotus	Grass	Others
1	3 Jan.	350.00	-	-	200.00	320.00	-	-	20.50	-	-	19.00	3.00
2	10 Jan.	560.00	-	-	355.00	510.00	5.00	-	36.75	-	-	19.00	3.00
3	17 Jan.	1,361.00	-	-	590.00	650.00	5.00	-	77.50	-	-	19.00	3.00
4	24 Jan.	1,361.00	-	-	720.00	755.00	5.00	-	97.50	-	-	19.00	3.00
5	31 Jan.	1,361.00	-	-	790.00	810.00	5.00	-	116.50	-	-	19.00	3.00
6	7 Feb.	2,293.75	-	-	2,293.75	881.00	11.75	4.00	163.75	-	-	56.50	14.00

Total area of dry season cultivation 2006/2007 in Lateral Canal 1R-L is 3,424.75 rai

Dry season crop 2006/2007

Lateral Canal 3R-L

(unit : rai)

Week	Date	Preparation	Seedling	Transplanting	Broadcast	Upland	Vegetable	Orchard	Fishpond	Sugarcane	Lotus	Grass	Others
1	3 Jan.	250.00	-	-	30.00	55.00	3.25	-	14.00	-	4.00	5.00	-
2	10 Jan.	980.00	-	-	320.00	100.00	6.25	-	37.00	51.00	4.00	20.00	-
3	17 Jan.	1,520.00	-	-	1,100.00	305.00	6.25	-	74.25	51.00	4.00	20.00	-
4	24 Jan.	2,173.00	-	-	1,730.00	325.00	6.25	-	132.75	51.00	4.00	20.00	-
5	31 Jan.	2,200.00	-	-	1,970.00	325.00	7.25	-	132.75	51.00	4.00	20.00	-
6	7 Feb.	2,482.75	-	-	2,482.75	340.50	15.25	-	147.25	74.00	4.00	25.00	-

Total area of dry season cultivation 2006/2007 in Lateral Canal 3R-L is 3,088.75 rai

Dry season crop 2006/2007

Lateral Canal 1L-3R-L

(unit : rai)

Week	Date	Preparation	Seedling	Transplanting	Broadcast	Upland	Vegetable	Orchard	Fishpond	Sugarcane	Lotus	Grass	Others
1	3 Jan.	50.00	-	-	10.00	5.00	5.25	-	4.00	-	-	-	-
2	10 Jan.	200.00	-	-	100.00	20.00	5.25	-	10.00	27.00	-	-	-
3	17 Jan.	350.00	-	-	300.00	22.00	5.25	-	20.00	27.00	-	-	-
4	24 Jan.	400.00	-	-	350.00	22.00	5.25	-	49.00	27.00	-	-	-
5	31 Jan.	420.00	-	-	400.00	22.00	6.25	-	49.00	27.00	-	-	-
6	7 Feb.	528.75	-	-	528.75	23.25	13.50	-	49.25	27.00	-	1.00	-

Total area of dry season cultivation 2006/2007 in Lateral Canal 3R-L is 642.75 rai

Dry season crop 2006/2007

Lateral Canal 3L-3R-L

(unit : rai)

Week	Date	Preparation	Seedling	Transplanting	Broadcast	Upland	Vegetable	Orchard	Fishpond	Sugarcane	Lotus	Grass	Others
1	3 Jan.	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
2	10 Jan.	80.00	-	-	20.00	-	-	-	2.00	-	-	-	-
3	17 Jan.	170.00	-	-	100.00	3.00	-	-	4.25	-	-	-	-
4	24 Jan.	203.00	-	-	180.00	3.00	-	-	4.25	-	-	-	-
5	31 Jan.	210.00	-	-	200.00	3.00	-	-	4.25	-	-	-	-
6	7 Feb.	212.00	-	-	212.00	3.00	-	-	4.75	-	-	-	-

Total area of dry season cultivation 2006/2007 in Lateral Canal 3L-3R-L is 219.75 rai

Wet season 2007

Cultivation Area

(unit:rai)

Week	Date	Preparation	Seedling	Transplanting	Broadcast	Upland	Vegetable	Orchard	Fishpond	Sugarcane	Lotus	Grass	Others
26	27Jun.07	11,974.75	2,022.60	5,811	338.75	6	5.5	84.50	130	98.75	1	23.25	22.50
27	4Jul.07	22,563.25	2,654.90	9,803	698.80	6	5.5	112.75	439	98.75	11	27.25	22.50
28	11Jul.07	33,932.75	3,048	14,949	963.75	11	8	112.75	791.50	98.75	11	30.25	22.50
29	18Jul.07	39,173	3,048	25,039	964	13.50	8	112.75	922.75	98.75	11	31.25	22.50
30	25Jul.07	43,581	3,048	34,087	983.75	13.50	8	112.75	1,049.25	98.75	11	53.25	22.50
31	1Aug.07	43,795	3,048	38,992	1,008.75	13.50	8	112.75	1,060.25	98.75	11	53.25	22.50
32	8Aug.07	43,795	3,048	41,207.25	1,242.75	16.50	8	112.75	1,361	98.75	11	62.25	22.50
33	15Aug.07	43,795.25	3,051.67	42,197	1,598.25	22.25	12	170.75	1,659	99.75	17	326.75	120

Total area of wet season cultivation 2007 is 46,222.75 rai

Wet season 2007

Zone 1

(unit : rai)

Week	Date	Preparation	Seedling	Transplanting	Broadcast	Upland	Vegetable	Orchard	Fishpond	Sugarcane	Lotus	Grass	Others
26	27Jun.07	1,172	152	160	36	6	2.50	25	23	11.75	-	21	1
27	4Jul.07	3,347	329	967	36	6	2.50	25	135	11.75	-	53.25	1
28	11Jul.07	8,688.25	696	2,283	41	6	5	25	210	11.75	-	56.25	1
29	18Jul.07	9,579.75	696	6,243	41	8.50	5	25	218	11.75	-	57.25	1
30	25Jul.07	9,839.75	696	7,973	51	8.50	5	25	218	11.75	-	57.25	1
31	1Aug.07	9,892.75	696	8,347	54	8.50	5	25	218	11.75	-	57.25	1
32	8Aug.07	9,892.75	696	9,224	54	11.50	5	25	218	11.75	-	57.25	1
33	15Aug.07	10,074.50	696	9,936.50	138	17.25	9	11.25	406	112	-	290.50	82

Total area of wet season cultivation 2007 in Zone 1 is 11,002.50 rai

Wet season 2007

Zone 2

(unit : rai)

Week	Date	Preparation	Seedling	Transplanting	Broadcast	Upland	Vegetable	Orchard	Fishpond	Sugarcane	Lotus	Grass	Others
26	27Jun.07	3,830	469	630	200	-	3	59.50	45	87	-	18	18.50
27	4Jul.07	8,023.50	673	1,960	527.75	-	3	59.50	133	87	4	18	18.50
28	11Jul.07	10,682	699	3,380	787.75	5	3	59.50	192.50	87	4	18	18.50
29	18Jul.07	10,854	699	5,080	787.75	5	3	59.50	232.50	87	4	18	18.50
30	25Jul.07	10854	699	8,313.25	787.75	5	3	59.50	298.50	87	4	18	18.50
31	1Aug.07	10,854	699	9,109.50	791.75	5	3	59.50	309.50	87	4	18	18.50
32	8Aug.07	11,009	699	9,459.50	941.75	5	3	59.50	309.50	87	4	18	18.50
33	15Aug.07	10,880.75	699	9,646	1,234.75	5	3	59.50	357.75	87.75	4	34	38

Total area of wet season cultivation 2007 in Zone 2 is 11,469.75 rai

Wet season 2007

Zone 3

(unit : rai)

Week	Date	Preparation	Seedling	Transplanting	Broadcast	Upland	Vegetable	Orchard	Fishpond	Sugarcane	Lotus	Grass	Others
26	27Jun.07	1,670	487.60	1,136	40	-	-	-	41	-	-	-	-
27	4Jul.07	2,540	732.90	2,091	50	-	-	-	92	-	-	-	-
28	11Jul.07	3,265	732.90	2,821	50	-	-	-	144.50	-	-	-	-
29	18Jul.07	6,155	732.90	5,741	50	-	-	-	177	-	-	-	-
30	25Jul.07	9,665	732.90	8,943	50	-	-	-	197.75	-	-	-	-
31	1Aug.07	9,800	792.90	9,452	50	-	-	-	197.75	-	-	-	-
32	8Aug.07	10,050	792.90	9,844.25	50	-	-	-	197.75	-	-	-	-
33	15Aug.07	10,282.75	741.67	10,229.75	53	-	-	-	204.25	-	-	-	-

Total area of wet season cultivation 2007 in Zone 3 is 10,487.00 rai

Wet season 2007

Zone 4

(unit : rai)

Week	Date	Preparation	Seedling	Transplanting	Broadcast	Upland	Vegetable	Orchard	Fishpond	Sugarcane	Lotus	Grass	Others
26	27Jun.07	5,302.75	914	3,285	62.75	-	-	-	21	-	-	0.25	-
27	4Jul.07	8,652.75	914	4,785	72.75	-	-	-	79	-	-	0.25	-
28	11Jul.07	11,297.50	914	6,465	72.75	-	-	-	225.75	-	-	0.25	-
29	18Jul.07	11,450	914	7,975	72.75	-	-	-	265.50	-	-	0.25	-
30	25Jul.07	11,875	914	8,633	72.75	-	-	-	299.75	-	-	2.25	-
31	1Aug.07	12,050	914	11,006	90.75	-	-	-	299.75	-	-	2.25	-
32	8Aug.07	12,450	914	11,452	172.50	-	-	-	599.75	-	-	2.25	-
33	15Aug.07	12,557.25	915	12,384.75	172.50	-	-	-	691	-	13	2.25	-

Total area of wet season cultivation 2007 in Zone 4 is 13,263.50 rai

Wet season 2007

Lateral Canal 1R-L

(unit : rai)

Week	Date	Preparation	Seedling	Transplanting	Broadcast	Upland	Vegetable	Orchard	Fishpond	Sugarcane	Lotus	Grass	Others
26	27Jun.07	580	85	110	20	-	2.50	-	-	-	-	13	1
27	4Jul.07	1,771	187	655	20	-	2.50	-	50	-	-	16	1
28	11Jul.07	4,386	368	1,536	20	-	5	-	55	-	-	16	1
29	18Jul.07	5,056	368	3,761	20	2.50	5	-	60	-	-	16	1
30	25Jul.07	5,301	368	4,606	20	2.50	5	-	60	-	-	16	1
31	1Aug.07	5,304	368	4,791	23	2.50	5	-	60	-	-	16	1
32	8Aug.07	5,304	368	5,097	23	2.50	5	-	60	-	-	16	1
33	15Aug.07	5,471.75	368	5,402.75	69	2.50	7.75	28	169.75	-	-	24.75	68

Total area of wet season cultivation 2007 in Lateral Canal 1R-L is 5,772.50 rai

Wet season 2007

Lateral Canal 3R-L

(unit : rai)

Week	Date	Preparation	Seedling	Transplanting	Broadcast	Upland	Vegetable	Orchard	Fishpond	Sugarcane	Lotus	Grass	Others
26	27Jun.07	2,730	369	500	160	-	-	59.50	30	74	-	16	4
27	4Jul.07	5,823.50	493	1,330	387.75	-	-	59.50	68	74	4	16	4
28	11Jul.07	7,353.50	519	2,250	587.75	-	-	59.50	107.50	74	4	16	4
29	18Jul.07	7,902	519	3,550	587.75	-	-	59.50	127.50	74	4	16	4
30	25Jul.07	7,954.75	519	6,483.25	587.75	-	-	59.50	143.50	74	4	16	4
31	1Aug.07	8,099.75	519	7,079.50	591.75	-	-	59.50	143.50	74	4	16	4
32	8Aug.07	8,294.75	519	7,379.50	741.75	-	-	59.50	143.50	74	4	16	4
33	15Aug.07	8,586.25	519	7,557.50	1,028.75	-	-	59.50	183.75	74	4	32	7

Total area of wet season cultivation 2007 Lateral Canal 3R-L is 8,946.50 rai

Wet season 2007

Lateral Canal 1L-3R-L

(unit : rai)

Week	Date	Preparation	Seedling	Transplanting	Broadcast	Upland	Vegetable	Orchard	Fishpond	Sugarcane	Lotus	Grass	Others
26	27Jun.07	550.00	60	50	10	-	-	-	10	27	-	-	-
27	4Jul.07	850.00	60	150	37.75	-	-	-	20	27	-	-	-
28	11Jul.07	960.00	70	300	37.75	-	-	-	29.50	27	-	-	-
29	18Jul.07	1,020.00	70	800	37.75	-	-	-	29.50	27	-	-	-
30	25Jul.07	1,050.00	70	1,000	37.75	-	-	-	29.50	27	-	-	-
31	1Aug.07	1,095.00	70	1,054	37.75	-	-	-	29.50	27	-	-	-
32	8Aug.07	1,100.00	70	1,054	37.75	-	-	-	29.50	27	-	-	-
33	15Aug.07	1,103.50	70	1,065.75	37.75	-	-	-	29.50	27	-	-	-

Total area of wet season cultivation 2007 in Lateral Canal 1L-3R-L is 1,160.00 rai

Wet season 2007

Lateral Canal 2L-3R-L

(unit : rai)

Week	Date	Preparation	Seedling	Transplanting	Broadcast	Upland	Vegetable	Orchard	Fishpond	Sugarcane	Lotus	Grass	Others
26	27Jun.07	280	10	-	50	-	-	-	-	-	-	-	-
27	4Jul.07	480	30	30	150	-	-	-	4	-	-	-	-
28	11Jul.07	780	46	100	150	-	-	-	4	-	-	-	-
29	18Jul.07	948.50	46	300	150	-	-	-	4	-	-	-	-
30	25Jul.07	948.50	46	733.25	150	-	-	-	4	-	-	-	-
31	1Aug.07	948.50	46	733.25	150	-	-	-	4	-	-	-	-
32	8Aug.07	948.50	46	733.25	150	-	-	-	4	-	-	-	-
33	15Aug.07	1,015.50	46	733.25	282.25	-	-	-	21.50	-	-	-	-

Total area of wet season cultivation 2007 in Lateral Canal 2L-3R-L is 1,037.00 rai

Wet season 2007

Lateral Canal 3L-3R-L

(unit : rai)

Week	Date	Preparation	Seedling	Transplanting	Broadcast	Upland	Vegetable	Orchard	Fishpond	Sugarcane	Lotus	Grass	Others
26	27Jun.07	400	49	50	-	-	-	-	-	-	-	-	-
27	4Jul.07	793.50	53	150	-	-	-	-	4	-	-	-	-
28	11Jul.07	793.50	53	250	-	-	-	-	4	-	-	-	-
29	18Jul.07	793.50	53	450	-	-	-	-	4	-	-	-	-
30	25Jul.07	796.25	53	750	-	-	-	-	4	-	-	-	-
31	1Aug.07	796.25	53	792.25	4	-	-	-	4	-	-	-	-
32	8Aug.07	796.25	53	792.25	4	-	-	-	4	-	-	-	-
33	15Aug.07	796.25	53	792.25	4	-	-	-	6.50	-	-	-	-

Total area of wet season cultivation 2007 in Lateral Canal 3L-3R-L is 802.75 rai

Calibration of Regulation

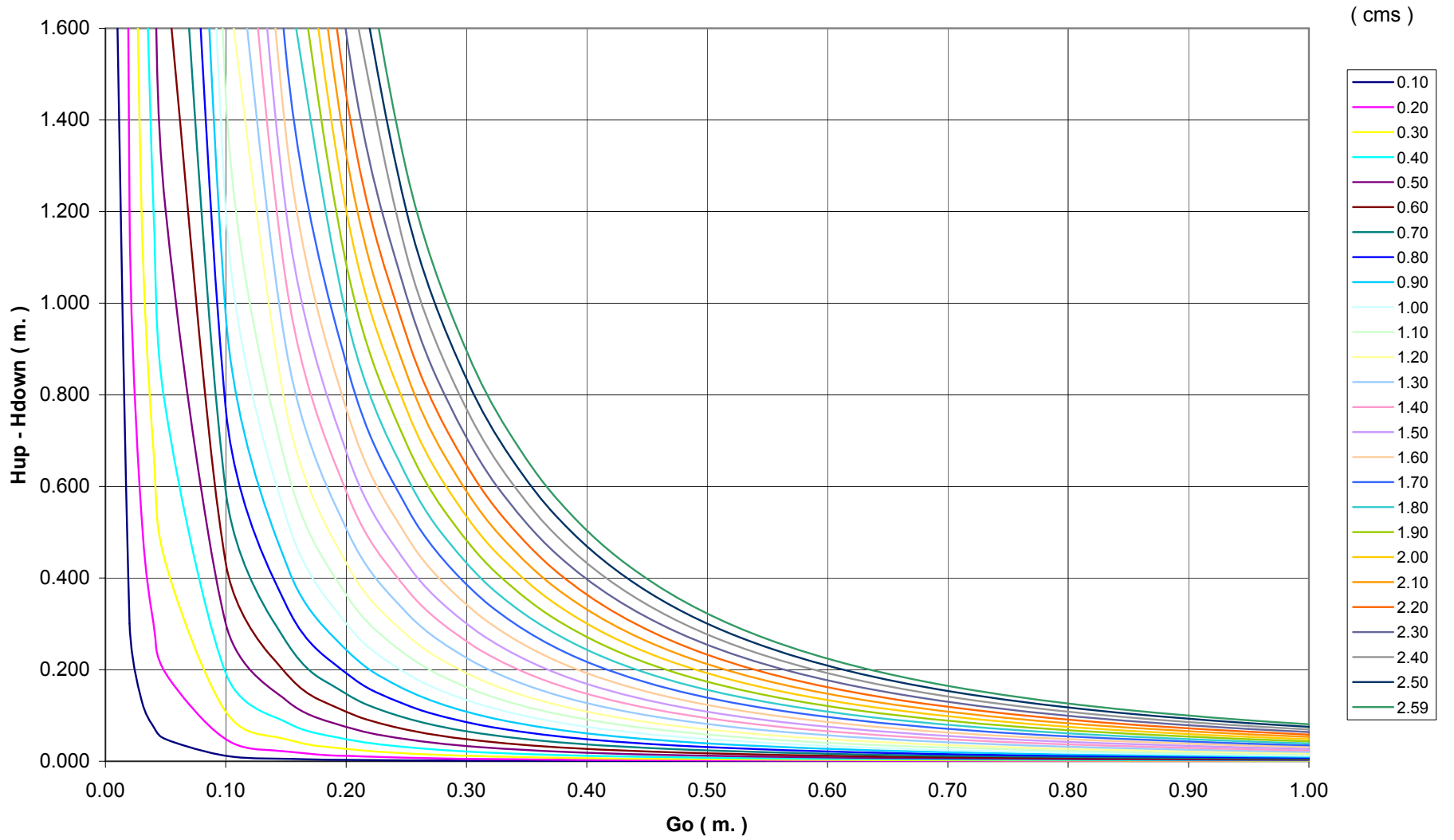
ฝายส่งน้ำและบำรุงรักษาที่ 3 โครงการส่งน้ำและบำรุงรักษาห้วยหลวง

ชื่ออาคาร	ปากคลองซอย 1R-L	ชนิดอาคาร	บานตรง , ท่อเหลี่ยม
จำนวนบาน	2	กว้างบานละ	1.00 เมตร
ระดับกันคลองสายใหญ่	7.359 ม. รสม.	ระดับกันคลองซอย	7.862 ม. รสม.

การไหลแบบ Submerged flow $C = Q / Go \times W \times \sqrt{2 \times g \times (Hup - Hdown)}$

วัน เดือน ปี	ระยะเปิดบาน (Go , ม.)	ระดับน้ำ ม. อ่านจากแผ่นระดับน้ำ		อัตราการไหล (ลบ.ม./วินาที)	กว้างบานรวม (W , ม.)	g	C	หมายเหตุ
		เหนือหน้า	ท้ายน้ำ					
12 มค.50	1.00	1.34	0.83	1.028	2.00	9.806	1.387	
16 มค.50	0.50	1.30	0.77	0.802	2.00	9.806	1.102	
28 มค.50	1.05	1.34	0.83	0.930	2.00	9.806	1.195	
8 กพ.50	0.90	1.20	0.69	0.617	2.00	9.806	0.925	
13 กพ.50	1.00	1.30	0.79	0.815	2.00	9.806	1.100	
22 กพ.50	0.85	1.34	0.82	0.889	2.00	9.806	0.906	
1 มีค.50	1.00	1.43	0.92	1.077	2.00	9.806	1.453	
3 มีค.50	0.10	1.40	0.57	0.323	2.00	9.806	0.638	
13 มีค.50	1.00	1.45	0.93	1.080	2.00	9.806	0.935	
14 มีค.50	1.00	1.45	0.93	1.043	2.00	9.806	0.903	
23 มีค.50	1.00	1.35	0.84	0.818	2.00	9.806	1.104	
9 เมย.50	1.00	1.35	0.84	0.821	2.00	9.806	1.108	
21 กย.50	0.40	1.42	0.88	0.732	2.00	9.806	1.074	
2 ตค.50	0.40	1.50	0.95	0.849	2.00	9.806	1.105	
14 ตค.50	0.30	1.48	0.85	0.849	2.00	9.806	0.897	
ค่าสัมประสิทธิ์การไหลของน้ำ =							1.030	

H - Q curve 1R-L



Calibration of Regulation

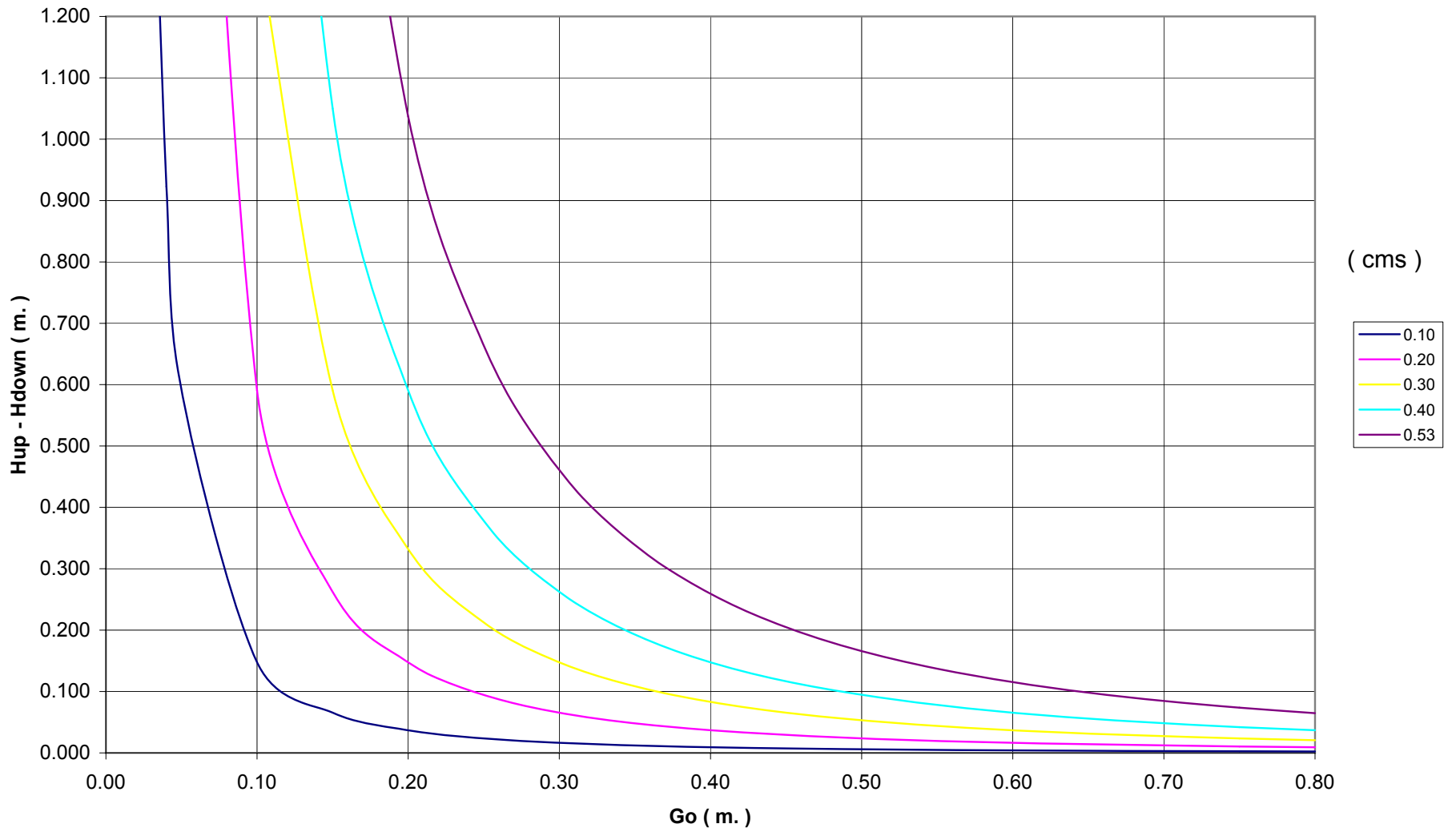
ฝ่ายส่งน้ำและบำรุงรักษาที่ 3 โครงการส่งน้ำและบำรุงรักษาห้วยหลวง

ชื่ออาคาร	ปากคลองซอย 2R-L	ชนิดอาคาร	บานตรง , ท่อกลม
จำนวนบาน	1	กว้างบานละ	0.80 เมตร
ระดับกันคลองสายใหญ่	7.863 ม. รสม.	ระดับกันคลองซอย	8.541 ม. รสม.

การไหลแบบ Submerged flow $C = Q / G_o \times W \times \sqrt{2 \times g \times (H_{up} - H_{down})}$

วัน เดือน ปี	ระยะเปิดบาน (G _o , ม.)	ระดับน้ำ ม. อ่านจากแผ่นระดับน้ำ		อัตราการไหล (ลบ.ม./วินาที)	กว้างบานรวม (W , ม.)	g	C	หมายเหตุ
		เหนือน้ำ	ท้ายน้ำ					
9 มีค.50	0.40	1.28	0.52	0.303	0.80	9.806	0.747	
4 เมย.50	0.61	1.38	0.62	0.438	0.80	9.806	0.708	
12 เมย.50	0.30	1.52	0.62	0.405	0.80	9.806	0.809	
14 เมย.50	0.25	1.72	0.61	0.407	0.80	9.806	0.699	
30 มิย.50	0.80	1.47	0.69	0.626	0.80	9.806	0.692	
4 กค.50	0.70	1.47	0.69	0.582	0.80	9.806	0.735	
20 กย.50	0.60	1.59	0.73	0.690	0.80	9.806	0.761	
24 กย.50	0.60	1.50	0.68	0.582	0.80	9.806	0.727	
14 ตค.50	0.20	1.53	0.56	0.213	0.80	9.806	0.556	
ค่าสัมประสิทธิ์การไหลของน้ำ =							0.735	

H - Q curve 2R-L



Calibration of Regulation

ฝายส่งน้ำและบำรุงรักษาที่ 3 โครงการส่งน้ำและบำรุงรักษาห้วยหลวง

ชื่ออาคาร	ปากคลองซอย 3R-L	ชนิดอาคาร	บานตรง , ท่อเหลี่ยม
จำนวนบาน	2	กว้างบานละ	1.20 เมตร
ระดับกันคลองสายใหญ่	7.643 ม. รสม.	ระดับกันคลองซอย	7.933 ม. รสม.

การไหลแบบ Submerged flow $C = Q / Go \times W \times \sqrt{2 \times g \times (Hup - Hdown)}$

วัน เดือน ปี	ระยะเปิดบาน (Go , ม.)	ระดับน้ำ ม. ถ่านจากแผนระดับน้ำ		อัตราการไหล (ลบ.ม./วินาที)	กว้างบานรวม (W , ม.)	g	C	หมายเหตุ
		เหนือน้ำ	ท้ายน้ำ					
12 มค.50	0.15	1.64	0.93	0.733	2.40	9.806	0.709	
16 มค.50	0.10	1.78	1.22	0.577	2.40	9.806	1.045	
26 มค.50	0.07	1.59	0.85	0.557	2.40	9.806	1.116	
29 มค.50	0.15	1.49	0.70	0.843	2.40	9.806	0.748	
2 กพ.50	0.07	1.64	0.60	0.587	2.40	9.806	0.911	
5 กพ.50	0.12	1.72	0.83	0.779	2.40	9.806	0.789	
11 กพ.50	0.12	1.32	0.70	0.574	2.40	9.806	0.783	
13 กพ.50	0.05	1.43	0.52	0.455	2.40	9.806	1.087	
17 กพ.50	0.05	1.28	0.51	0.394	2.40	9.806	1.070	
25 กพ.50	0.08	1.33	0.59	0.530	2.40	9.806	0.929	
2 มีค.50	0.10	1.63	0.75	0.575	2.40	9.806	0.704	
6 มีค.50	0.15	1.64	0.93	0.795	2.40	9.806	0.769	
9 มีค.50	0.10	1.31	0.61	0.558	2.40	9.806	0.820	
13 มีค.50	0.10	1.43	0.62	0.590	2.40	9.806	0.770	
17 มีค.50	0.15	1.50	0.82	0.779	2.40	9.806	0.782	
22 มีค.50	0.10	1.67	0.83	0.727	2.40	9.806	0.922	
4 เมย.50	0.15	1.55	0.86	0.838	2.40	9.806	0.831	
9 เมย.50	0.05	1.64	0.60	0.504	2.40	9.806	1.095	
10 เมย.50	0.05	1.68	0.61	0.524	2.40	9.806	1.116	
12 เมย.50	0.10	1.66	0.81	0.617	2.40	9.806	0.776	
19 เมย.50	0.10	1.77	0.77	0.749	2.40	9.806	0.836	
20 เมย.50	0.05	1.58	0.62	0.504	2.40	9.806	1.159	

Calibration of Regulation

ฝายส่งน้ำและบำรุงรักษาที่ 3 โครงการส่งน้ำและบำรุงรักษาห้วยหลวง

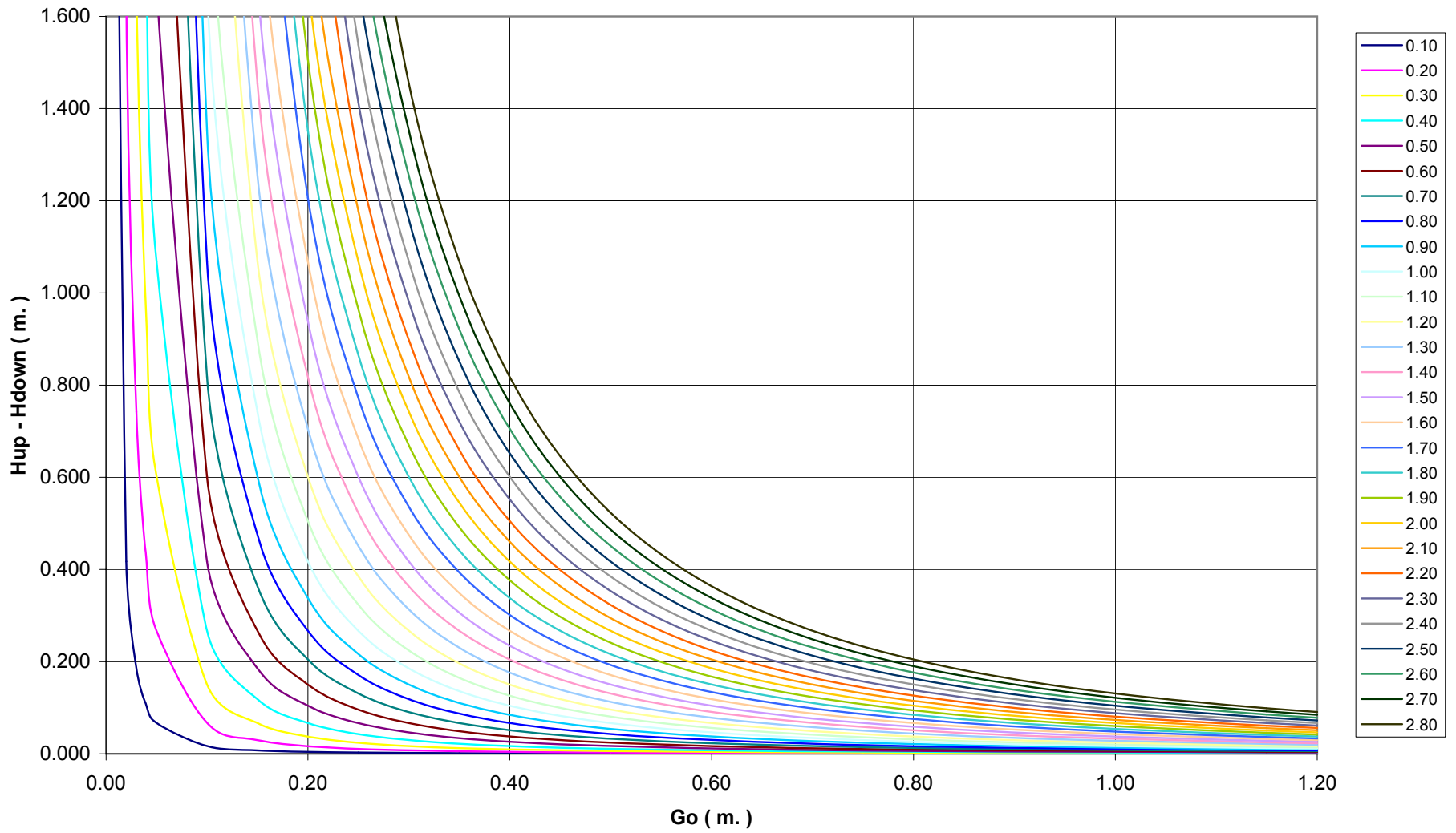
ชื่ออาคาร	ปากคลองซอย 3R-L	ชนิดอาคาร	บานตรง , ท่อเหลี่ยม
จำนวนบาน	2	กว้างบานละ	1.20 เมตร
ระดับกันคลองสายใหญ่	7.643 ม. รสม.	ระดับกันคลองซอย	7.933 ม. รสม.

การไหลแบบ Submerged flow $C = Q / Go \times W \times \sqrt{2 \times g \times (Hup - Hdown)}$

วัน เดือน ปี	ระยะเปิดบาน (Go , ม.)	ระดับน้ำ ม. ถ่านจากแผนระดับน้ำ		อัตราการไหล (ลบ.ม./วินาที)	กว้างบานรวม (W , ม.)	g	C	หมายเหตุ
		เหนือน้ำ	ท้ายน้ำ					
23 มิย.50	0.20	1.41	0.86	0.765	2.40	9.806	0.706	
26 มิย.50	0.25	1.56	0.91	1.057	2.40	9.806	0.663	
1 กค.50	0.10	1.60	0.70	0.558	2.40	9.806	0.672	
4 กค.50	0.20	1.59	0.93	0.833	2.40	9.806	0.644	
10 กค.50	0.20	1.51	0.89	0.822	2.40	9.806	0.673	
14 กค.50	0.25	1.34	0.91	0.704	2.40	9.806	0.708	
16 กค.50	0.25	1.03	0.61	0.691	2.40	9.806	0.721	
19 กค.50	0.20	1.21	0.67	0.738	2.40	9.806	0.694	
17 สค.50	0.10	0.85	0.41	0.286	2.40	9.806	0.695	
23 สค.50	0.10	1.04	0.47	0.366	2.40	9.806	0.651	
5 กย.50	0.10	0.75	0.37	0.211	2.40	9.806	0.662	
7 กย.50	0.10	0.77	0.37	0.194	2.40	9.806	0.550	
11 กย.50	0.10	0.93	0.43	0.273	2.40	9.806	0.561	
18 กย.50	0.10	0.94	0.47	0.249	2.40	9.806	0.552	
22 กย.50	0.15	1.03	0.57	0.434	2.40	9.806	0.660	
25 กย.50	0.20	1.09	0.64	0.566	2.40	9.806	0.666	
2 ตค.50	0.25	1.41	0.84	0.990	2.40	9.806	0.704	
5 ตค.50	0.15	0.81	0.47	0.282	2.40	9.806	0.791	
14 ตค.50	0.25	1.63	1.08	1.031	2.40	9.806	0.761	
ค่าสัมประสิทธิ์การไหลของน้ำ =							0.728	

H - Q curve 3R-L

(cms)



Calibration of Regulation

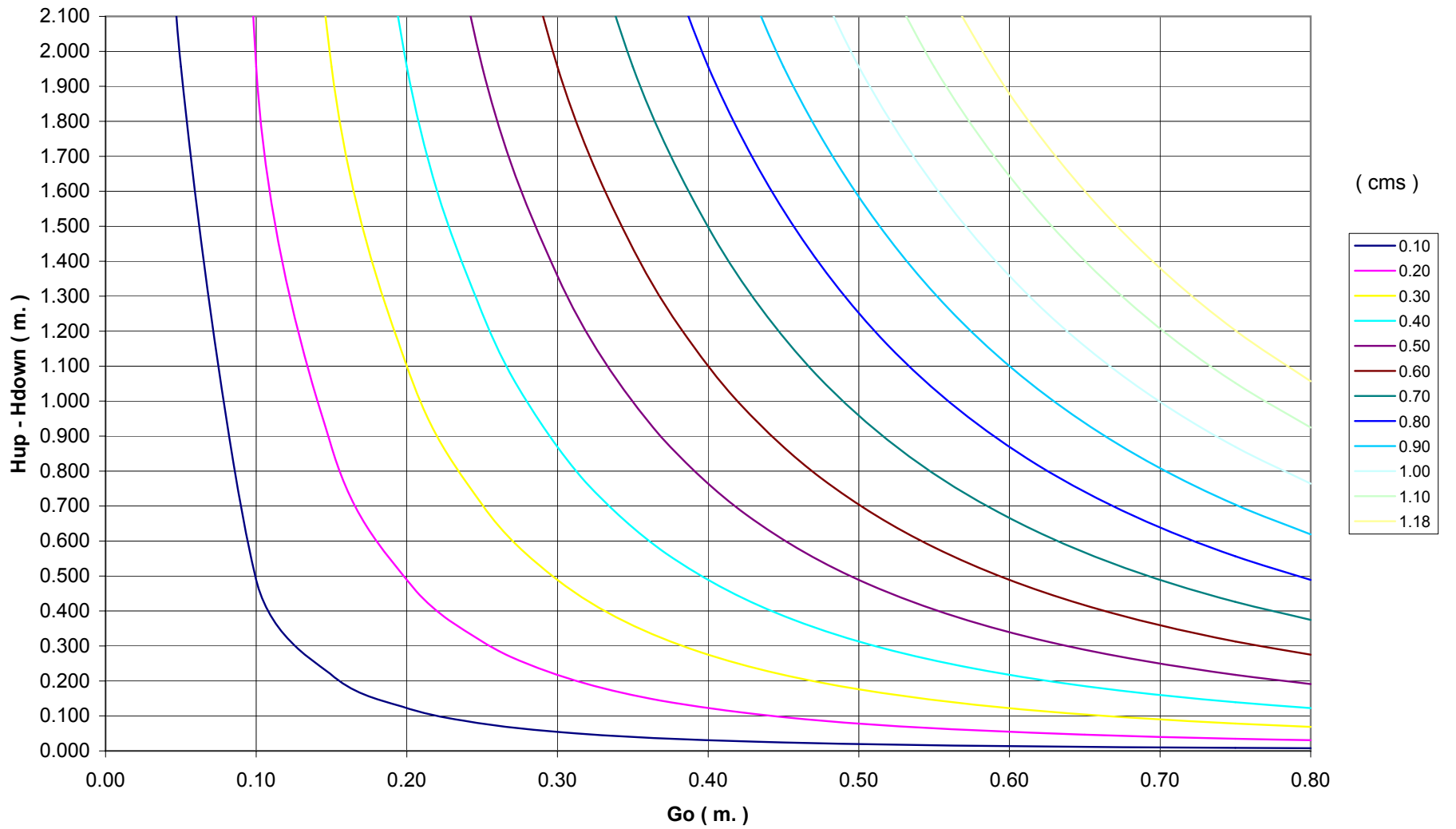
ฝายส่งน้ำและบำรุงรักษาที่ 3 โครงการส่งน้ำและบำรุงรักษาห้วยหลวง

ชื่ออาคาร	ปากคลองซอย 4R-L	ชนิดอาคาร	บานตรง , ท่อกลม
จำนวนบาน	1	กว้างบานละ	0.80 เมตร
ระดับกันคลองสายใหญ่	7.828 ม. รสม.	ระดับกันคลองซอย	7.677 ม. รสม.

การไหลแบบ Submerged flow $C = Q / G_o \times W \times \sqrt{2 \times g \times (H_{up} - H_{down})}$

วัน เดือน ปี	ระยะเปิดบาน (Go , ม.)	ระดับน้ำ ม. อ่านจากแผ่นระดับน้ำ		อัตราการไหล (ลบ.ม./วินาที)	กว้างบานรวม (W , ม.)	g	C	หมายเหตุ
		เหนือน้ำ	ท้ายน้ำ					
20 มีค.50	0.10	1.63	0.25	0.164	0.80	9.806	0.374	
21 มีค.50	0.15	1.54	0.34	0.246	0.80	9.806	0.398	
4 เมย.50	0.15	1.50	0.28	0.199	0.80	9.806	0.320	
9 เมย.50	0.18	1.67	0.35	0.384	0.80	9.806	0.496	
15 เมย.50	0.20	1.55	0.37	0.386	0.80	9.806	0.472	
17 เมย.50	0.10	1.62	0.27	0.169	0.80	9.806	0.389	
23 มีย.50	0.25	1.33	0.37	0.444	0.80	9.806	0.476	
6 กค.50	0.18	1.21	0.30	0.247	0.80	9.806	0.376	
11 กค.50	0.17	1.38	0.34	0.293	0.80	9.806	0.446	
18 กย.50	0.10	0.76	0.17	0.106	0.80	9.806	0.348	
2 ตค.50	0.17	1.68	0.30	0.311	0.80	9.806	0.417	
16 ตค.50	0.15	1.57	0.28	0.217	0.80	9.806	0.340	
ค่าสัมประสิทธิ์การไหลของน้ำ =							0.404	

H - Q curve 4R-L



Calibration of Regulation

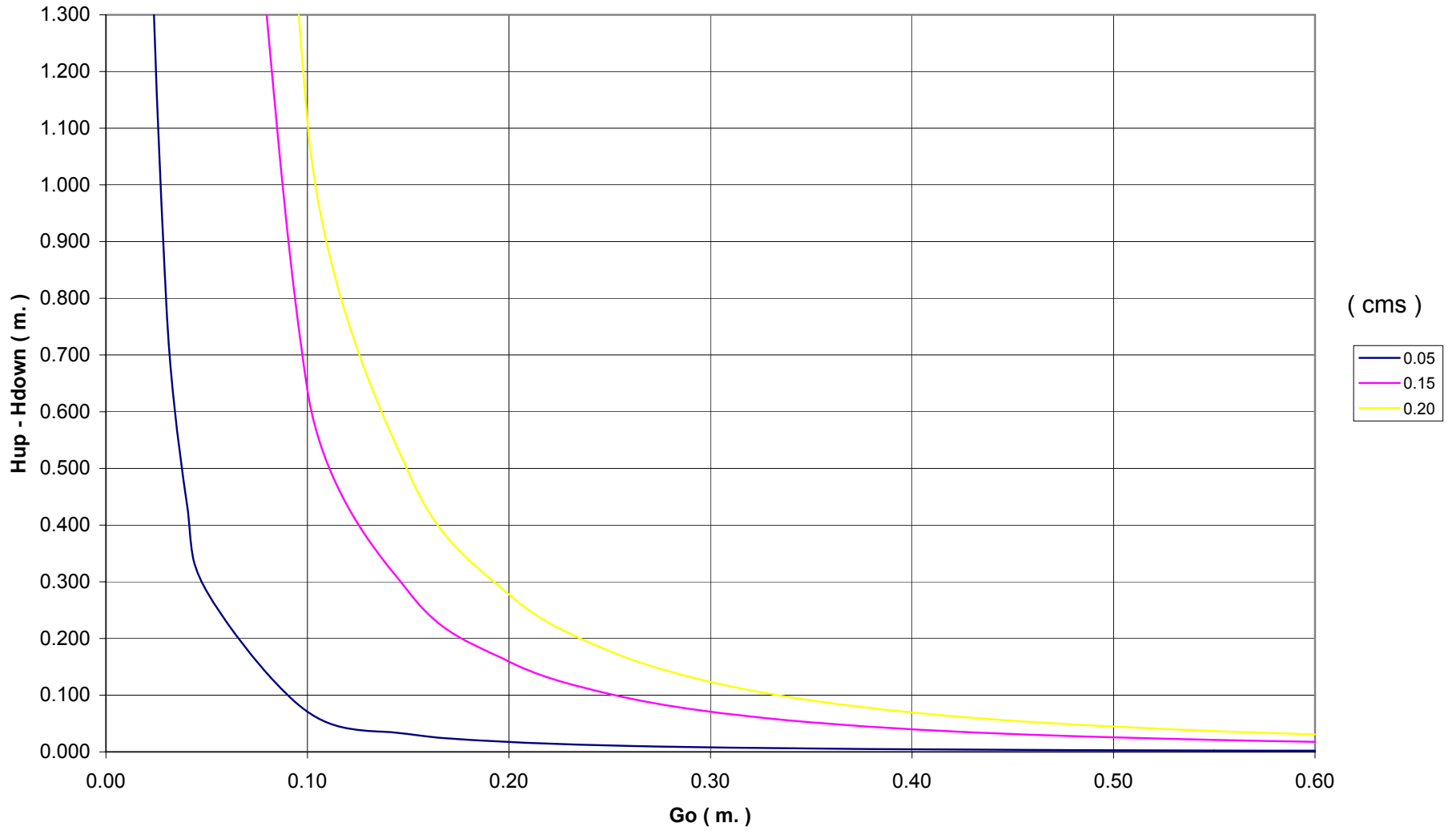
ฝ่ายส่งน้ำและบำรุงรักษาที่ 3 โครงการส่งน้ำและบำรุงรักษาห้วยหลวง

ชื่ออาคาร	ปากคลองซอย 5R-L	ชนิดอาคาร	บานตรง , ท่อกลม
จำนวนบาน	1	กว้างบานละ	0.60 เมตร
ระดับกันคลองสายใหญ่	7.927 ม. รสม.	ระดับกันคลองซอย	8.464 ม. รสม.

การไหลแบบ Submerged flow $C = Q / G_o \times W \times \sqrt{2 \times g \times (H_{up} - H_{down})}$

วัน เดือน ปี	ระยะเปิดบาน (Go , ม.)	ระดับน้ำ ม. อ่านจากแผ่นระดับน้ำ		อัตราการไหล (ลบ.ม./วินาที)	กว้างบานรวม (W , ม.)	g	C	หมายเหตุ
		เหนือหน้า	ท้ายน้ำ					
8 มีค.50	0.15	1.11	0.43	0.127	0.60	9.806	0.843	
9 เมย.50	0.10	1.68	0.50	0.174	0.60	9.806	0.817	
15 เมย.50	0.20	1.36	0.49	0.177	0.60	9.806	0.577	
29 มิย.50	0.23	1.71	0.52	0.191	0.60	9.806	0.387	
4 กค.50	0.08	1.73	0.44	0.109	0.60	9.806	0.591	
23 ตค.50	0.18	1.12	0.36	0.078	0.60	9.806	0.345	
ค่าสัมประสิทธิ์การไหลของน้ำ =							0.707	

H - Q curve 5R-L



Calibration of Regulation

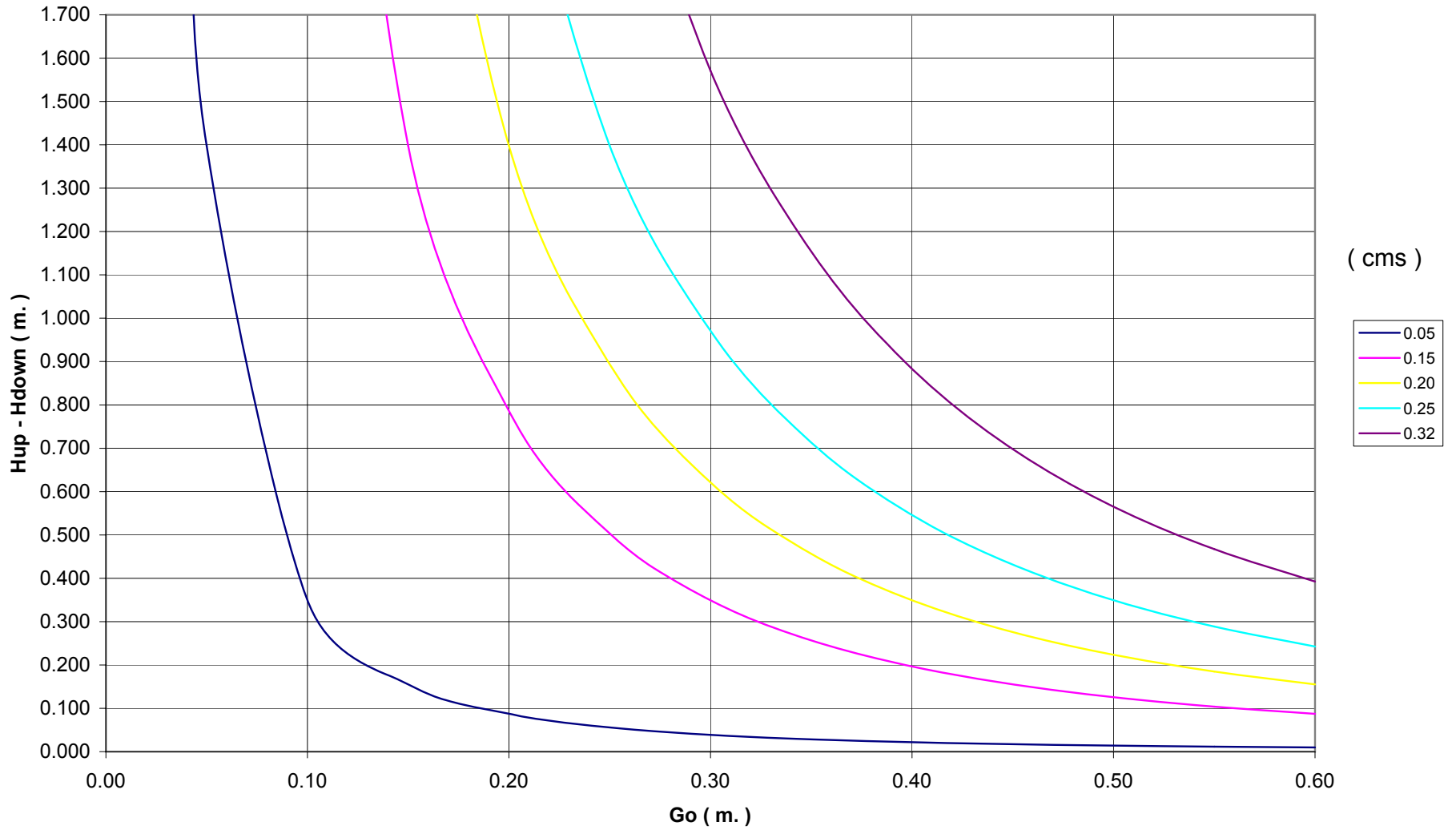
ฝ่ายส่งน้ำและบำรุงรักษาที่ 3 โครงการส่งน้ำและบำรุงรักษาห้วยหลวง

ชื่ออาคาร	ปากคลองซอย 6R-L	ชนิดอาคาร	บานตรง , ท่อกลม
จำนวนบาน	1	กว้างบานละ	0.60 เมตร
ระดับกันคลองสายใหญ่	8.115 ม. รสม.	ระดับกันคลองซอย	8.225 ม. รสม.

การไหลแบบ Submerged flow $C = Q / G_o \times W \times \sqrt{2 \times g \times (H_{up} - H_{down})}$

วัน เดือน ปี	ระยะเปิดบาน (G _o , ม.)	ระดับน้ำ ม. อ่านจากแผ่นระดับน้ำ		อัตราการไหล (ลบ.ม./วินาที)	กว้างบานรวม (W , ม.)	g	C	หมายเหตุ
		เหนือหน้า	ท้ายน้ำ					
20 มีค.50	0.15	1.70	0.41	0.118	0.60	9.806	0.273	
21 มีค.50	0.15	1.65	0.40	0.121	0.60	9.806	0.284	
16 เมย.50	0.23	1.25	0.50	0.207	0.60	9.806	0.423	
17 เมย.50	0.10	1.45	0.27	0.045	0.60	9.806	0.164	
21 เมย.50	0.16	1.53	0.47	0.209	0.60	9.806	0.504	
29 มิย.50	0.30	1.36	0.50	0.245	0.60	9.806	0.355	
17 กค.50	0.15	1.08	0.31	0.077	0.60	9.806	0.238	
20 ตค.50	0.20	1.27	0.44	0.163	0.60	9.806	0.361	
ค่าสัมประสิทธิ์การไหลของน้ำ =							0.318	

H - Q curve 6R-L



Calibration of Regulation

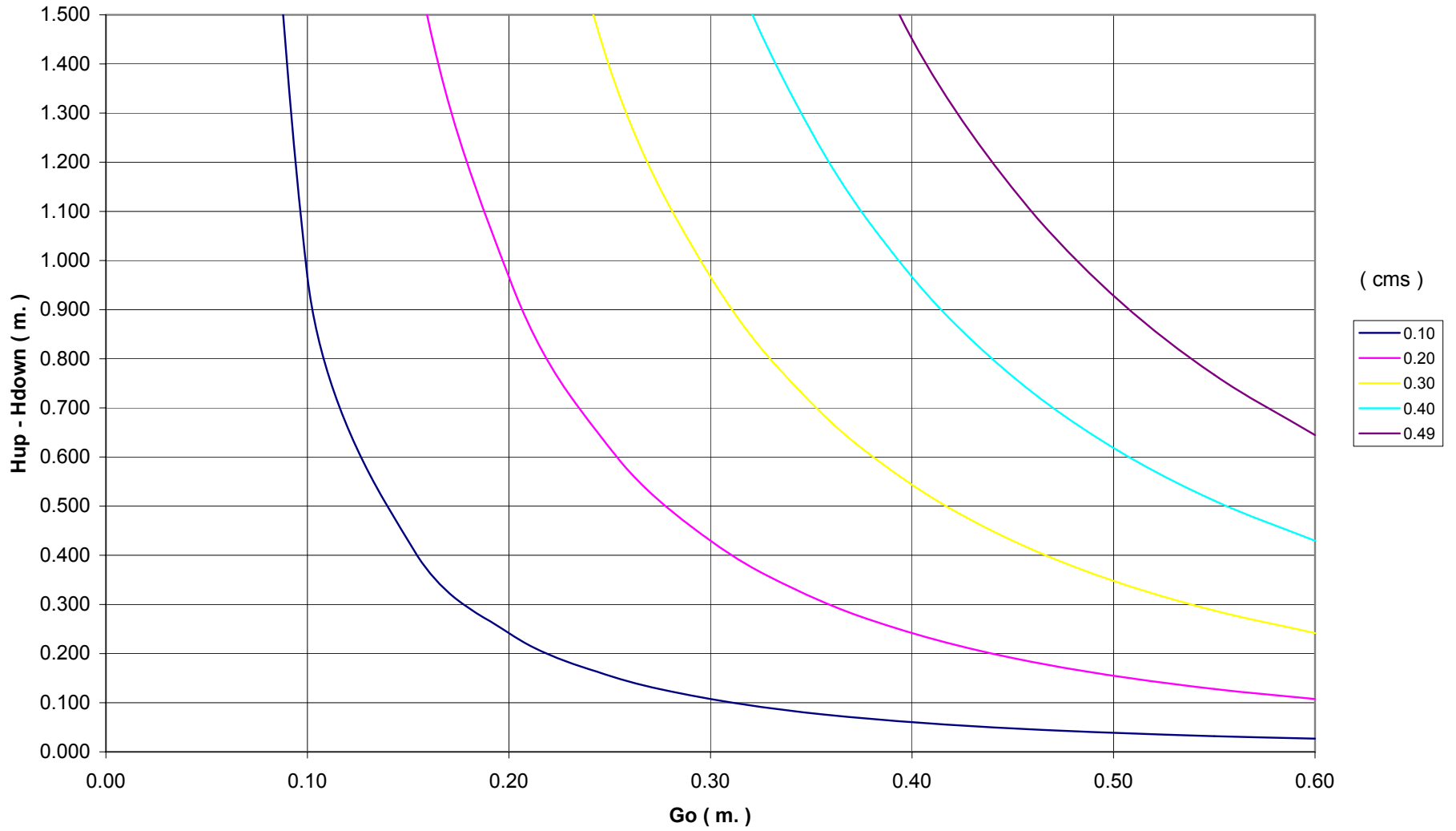
ฝายส่งน้ำและบำรุงรักษาที่ 3 โครงการส่งน้ำและบำรุงรักษาห้วยหลวง

ชื่ออาคาร	ปากคลองซอย 7R-L	ชนิดอาคาร	บานตรง , ท่อกลม
จำนวนบาน	1	กว้างบานละ	0.60 เมตร
ระดับกันคลองสายใหญ่	8.136 ม. รสม.	ระดับกันคลองซอย	8.327 ม. รสม.

การไหลแบบ Submerged flow $C = Q / Go \times W \times \sqrt{2 \times g \times (Hup - Hdown)}$

วัน เดือน ปี	ระยะเปิดบาน (Go , ม.)	ระดับน้ำ ม. อ่านจากแผ่นระดับน้ำ		อัตราการไหล (ลบ.ม./วินาที)	กว้างบานรวม (W , ม.)	g	C	หมายเหตุ	
		เหนือหน้า	ท้ายน้ำ						
8 มีค.50	0.15	1.02	0.28	0.100	0.60	9.806	0.339		
4 เมย.50	0.15	1.00	0.34	0.112	0.60	9.806	0.410		
16 เมย.50	0.20	1.19	0.38	0.142	0.60	9.806	0.340		
29 มิย.50	0.23	1.20	0.50	0.218	0.60	9.806	0.500		
4 กค.50	0.10	1.20	0.27	0.062	0.60	9.806	0.271		
21 ตค.50	0.20	1.23	0.44	0.182	0.60	9.806	0.443		
ค่าสัมประสิทธิ์การไหลของน้ำ =								0.383	

H - Q curve 7R-L



Calibration of Regulation

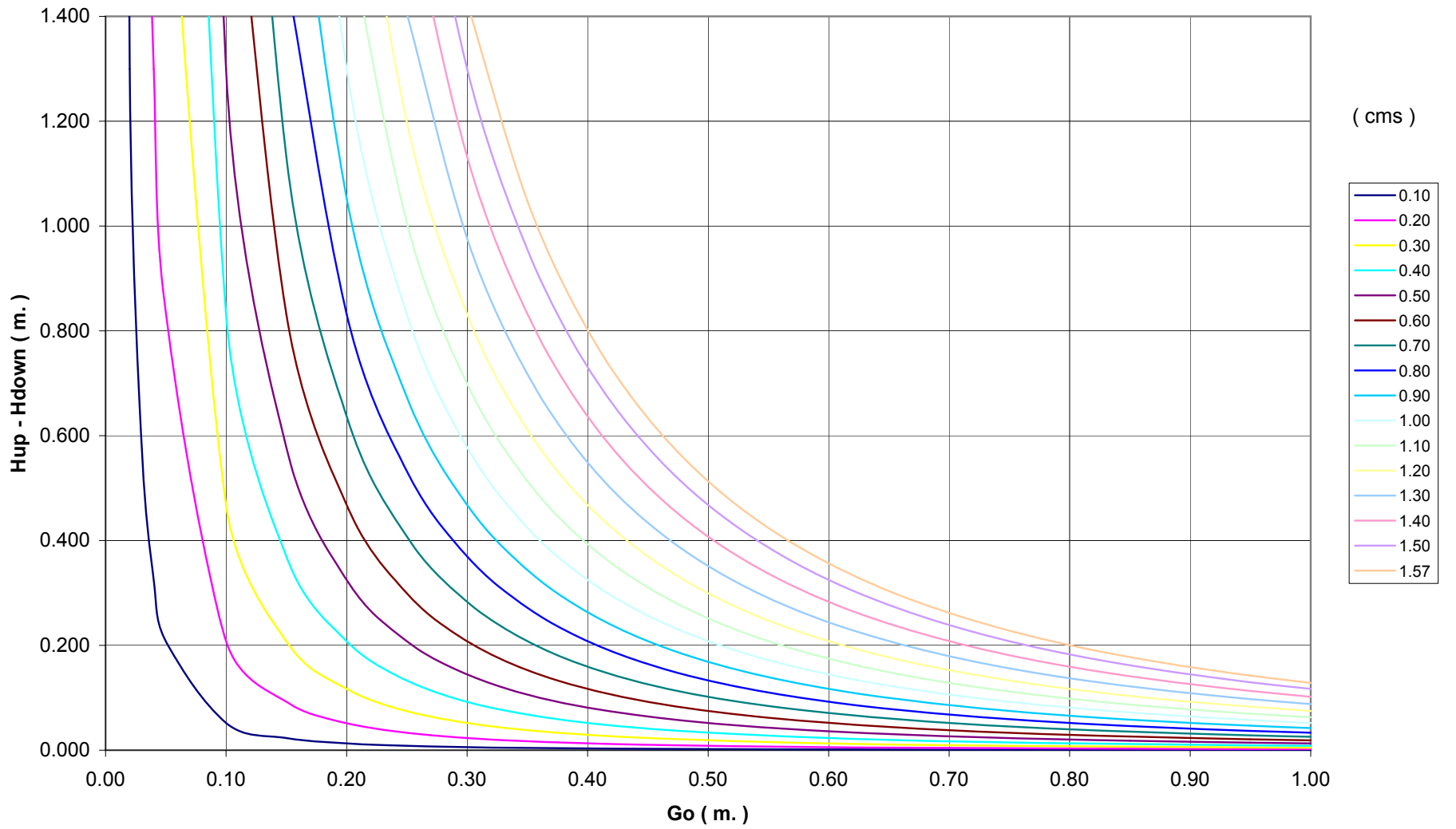
ฝ่ายส่งน้ำและบำรุงรักษาที่ 3 โครงการส่งน้ำและบำรุงรักษาห้วยหลวง

ชื่ออาคาร	ปากคลองซอย 8R-L	ชนิดอาคาร	บานตรง , ท่อกลม
จำนวนบาน	2	กว้างบานละ	1.00 เมตร
ระดับกันคลองสายใหญ่	8.537 ม. รสม.	ระดับกันคลองซอย	8.668 ม. รสม.

การไหลแบบ Submerged flow $C = Q / G_o \times W \times \sqrt{2 \times g \times (H_{up} - H_{down})}$

วัน เดือน ปี	ระยะเปิดบาน (Go , ม.)	ระดับน้ำ ม. อ่านจากแผ่นระดับน้ำ		อัตราการไหล (ลบ.ม./วินาที)	กว้างบานรวม (W , ม.)	g	C	หมายเหตุ
		เหนือหน้า	ท้ายน้ำ					
7 มีค.50	0.10	1.34	0.48	0.262	2.00	9.806	0.346	
8 มีค.50	0.15	0.85	0.50	0.275	2.00	9.806	0.442	
13 เมย.50	1.00	0.92	0.76	0.719	2.00	9.806	0.477	
17 เมย.50	1.00	0.92	0.77	0.696	2.00	9.806	0.570	
22 เมย.50	0.33	1.03	0.48	0.245	2.00	9.806	0.129	
29 มิย.50	1.00	1.17	0.99	1.000	2.00	9.806	0.510	
3 กค.50	1.00	1.13	0.96	0.985	2.00	9.806	0.563	
11 กค.50	1.00	0.85	0.69	0.703	2.00	9.806	0.466	
13 กค.50	1.00	0.99	0.81	0.858	2.00	9.806	0.438	
ค่าสัมประสิทธิ์การไหลของน้ำ =							0.495	

H - Q curve 8R-L



Calibration of Regulation

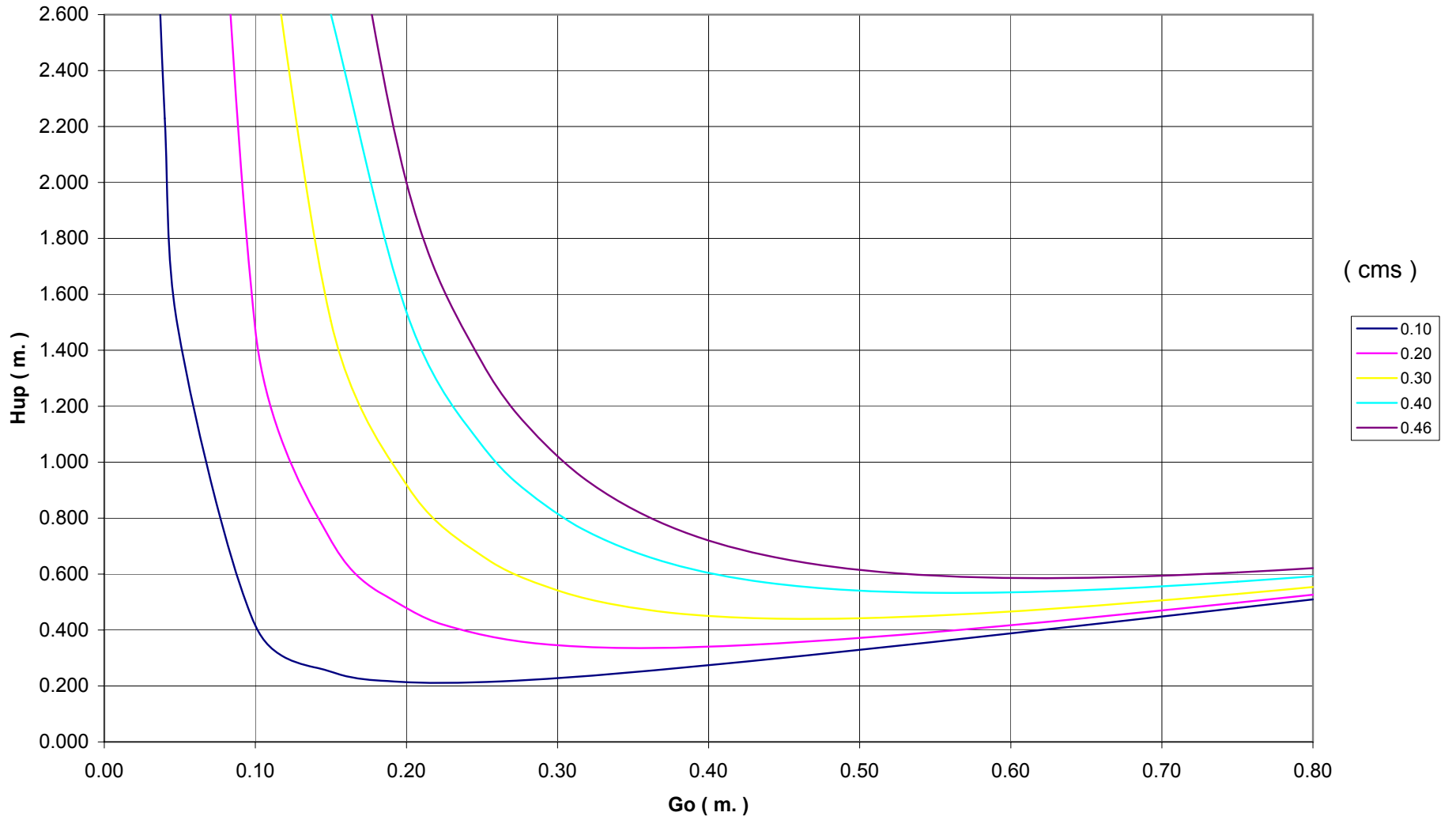
ฝ่ายส่งน้ำและบำรุงรักษาที่ 3 โครงการส่งน้ำและบำรุงรักษาห้วยหลวง

ชื่ออาคาร	ปากคลองซอย 9R-L	ชนิดอาคาร	บานตรง , ท่อกลม
จำนวนบาน	1	กว้างบานละ	0.80 เมตร
ระดับกันคลองสายใหญ่	8.502 ม. รสม.	ระดับธรณีบาน	7.734 ม. รสม.

การไหลแบบ Non-Submerged flow $C = Q / Go \times W \times \sqrt{2 \times g \times (Hup - 0.63 Go)}$

วัน เดือน ปี	ระยะเปิดบาน (Go , ม.)	ระดับน้ำ ม. อ่านจากแผ่นระดับน้ำ		อัตราการไหล (ลบ.ม./วินาที)	กว้างบานรวม (W , ม.)	g	C	หมายเหตุ
		เหนือหน้า	ท้ายน้ำ					
15 มีค.50	0.15	0.42		0.263	0.80	9.806	0.473	
27 มีค.50	0.10	0.76		0.236	0.80	9.806	0.550	
21 เมย.50	0.10	0.70		0.169	0.80	9.806	0.402	
ค่าสัมประสิทธิ์การไหลของน้ำ =							0.475	

H - Q curve 9R-L



Calibration of Regulation

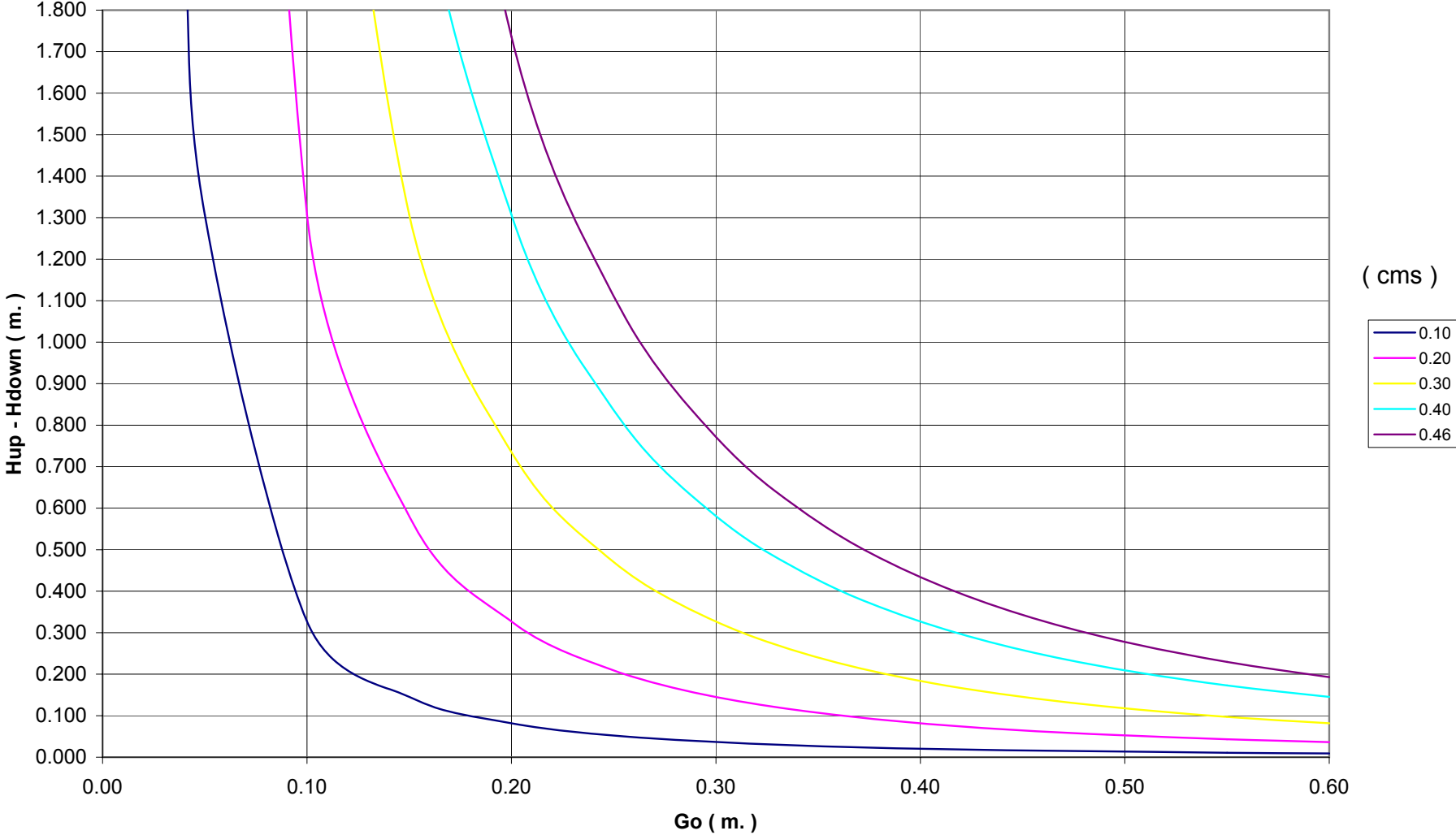
ฝ่ายส่งน้ำและบำรุงรักษาที่ 3 โครงการส่งน้ำและบำรุงรักษาห้วยหลวง

ชื่ออาคาร	ปากคลองซอย 10R-L	ชนิดอาคาร	บานตรง , ท่อกลม
จำนวนบาน	1	กว้างบานละ	0.60 เมตร
ระดับกันคลองสายใหญ่	8.775 ม. รสม.	ระดับกันคลองซอย	7.790 ม. รสม.

การไหลแบบ Submerged flow $C = Q / G_o \times W \times \sqrt{2 \times g \times (H_{up} - H_{down})}$

วัน เดือน ปี	ระยะเปิดบาน (G_o , ม.)	ระดับน้ำ ม. อ่านจากแผ่นระดับน้ำ		อัตราการไหล (ลบ.ม./วินาที)	กว้างบานรวม (W , ม.)	g	C	หมายเหตุ
		เหนือหน้า	ท้ายหน้า					
27 มีค.50	0.15	0.60	0.43	0.300	0.60	9.806	0.700	
7 เมย.50	0.15	0.15	0.32	0.113	0.60	9.806	0.314	
22 เมย.50	0.10	0.75	0.35	0.214	0.60	9.806	0.684	
25 เมย.50	0.15	0.31	0.40	0.231	0.60	9.806	0.613	
24 มิย.50	0.10	0.50	0.35	0.180	0.60	9.806	0.636	
ค่าสัมประสิทธิ์การไหลของน้ำ =							0.658	

H - Q curve 10R-L



Calculation of avg. crop productivity, cost, and capital in dry season 2006/2007

Crop	Land owner	Yield/rai	Sell price Bht./kg	Capital (Bht./rai)			Collector
				Land Prepare	Ferti+Insect	Labour	
Paddy	ที่นายไร่ ไชยแสง	314	7.50	350	1,015	643	นายพอดิ หาญสูงเนิน หัวหน้าหน่วยส่งน้ำและ กิจกรรมต่อเนื่อง ฝายส่งน้ำและบำรุงรักษาที่ 3
	ที่นายสมเพชร ลาวงษ์	788	6.67	500	600	1,500	
	ที่นางศิริรักษา วิมาสิงห์	600	8.00	600	1,180	1,000	
	ที่นายสมภาส สุดโลก	700	9.17	500	648	2,500	
	ที่นายแขวง สวัสดิ์ศิริคุณ	400	6.67	1,167	400	717	
	ที่นางวันนา พันธุ์โสภ	392	6.75	250	650	850	
	ที่นายอ้อย ทองใส	667	10.00	300	800	2,000	
	ที่นายบุญเรือง ไชยสิทธิ์	488	10.00	400	525	1,000	
	ที่นายคมคาย เดชบุญ	684	6.75	500	1,970	1,000	
	ที่นายสุนัน ธิปไตย	168	6.75	500	530	500	
	ที่นายทองสา ไชยยายงค์	754	7.25	500	630	1,500	
	ที่นายอุตร กัญญารัตน์	660	6.67	400	450	750	
	ที่นางจำเรียง ภูยาทิพย์	765	6.67	500	850	700	
	ที่นายถาวร คำภา	450	6.25	500	550	500	
	ที่นางจิตราภรณ์ ไยพันธ์	573	6.83	500	1,000	500	
	ที่นายอดิศักดิ์ กำเลิศกล้า	600	6.67	600	600	550	
	ที่นายครรชิต กลวงษ์	510	6.67	500	150	750	
	ที่นางแดง จันทร์แก้ว	517	6.67	500	580	1,250	
	ที่นายวิชุด บ่อไชย	333	8.33	500	560	2,000	
	ที่นายคำพา ทาสีแสง	375	8.00	500	780	400	
	ที่นายสายันต์ ช้อยุ่น	358	6.67	500	571	500	
	ที่นายวิเชียร คำราชาลี	625	6.67	500	830	500	
	ที่นางวันเพ็ญ ปัญญาไสย	331	7.46	500	610	1,140	
	ที่นายมิตรชัย ศรีพันธบุตร	625	6.67	500	460	500	
	ที่นายไทย พิมเสน	525	8.00	500	312	1,140	
	ที่นางกอนาง ภานุรักษ์	370	7.50	500	463	460	
	ที่นางบัวสี สีดาแจ่ม	500	8.00	500	660	847	
	ที่นางสมรทัย ดอกไม้พวง	570	7.25	500	977	1,033	
	ที่นางราตรี เคนวงศ์	360	6.67	500	758	875	
	ที่นายสินวน พรรณรังษี	290	6.75	500	546	700	
	ที่นายเฉลิม โทกุล	433	7.00	500	493	978	
	ที่นายอำพร เก้ากระโทก	638	8.70	500	900	1,750	
	ที่นางผ่องศรี ชาลีกุล	630	8.70	500	725	1,500	
	ที่นายธวัชชัย ชาลีกุล	560	6.92	500	387	1,500	
	ที่นายสถิตย์ ลาสา	714	7.00	500	800	1,833	
	ที่นางนิต เฟื่องแก่นท้าว	733	7.50	500	482	950	
	ที่นายบุญคล้าย บุญยอด	390	7.90	500	800	500	
	ที่นายดาว ช่วยแสง	503	7.50	500	560	500	
	ที่นายสอ ปัญญาวงศ์	543	7.83	500	475	500	
	ที่นายสมรัตน์ พันธมา	474	7.60	500	520	500	
ที่นายสีปิง ศิริขันแสง	567	7.30	500	773	500		
ที่นางละออ สอนเสนา	617	7.17	500	727	1,550		
ที่นางบึงอร วันทวงษ์	720	6.67	500	624	1,150		
ที่นางแสงดาว ศรีพุทธา	497	7.67	500	346	757		
ที่นายเล่ห์ มะลิวงศ์	720	6.67	500	906	850		
ที่นางศรีฝอย อดทน	529	7.25	500	493	500		
ที่นางนารี สีทา	588	7.80	500	447	500		
ที่นายสมศักดิ์ ไชยโครต	856	7.30	500	925	500		
ที่นายคำใส วินรักษ์	960	6.25	500	615	500		
ที่นายสมาน จำปามูล	1,044	8.00	500	838	1,300		
ที่นางนิตจัน ทวีจันทร์	800	7.00	500	1,252	550		
ที่นายสัมพันธ์ เข้อสูงเนิน	313	7.00	500	313	550		
ที่นายสายทอง ราชวงศ์	440	6.90	500	416	600		
ที่นายสำรวย นาชาญ	510	7.25	500	800	1,500		
ที่นายรณชัย นารุาน	310	7.25	500	200	1,000		
ที่นายประเสริฐ มีสิมมา	593	7.83	500	611	1,400		

Calculation of avg. crop productivity, cost, and capital in dry season 2006/2007

Crop	Land owner	Yield/rai	Sell price Bht./kg	Capital (Bht./rai)			Collector
				Land Prepare	Ferti+Insect	Labour	
	ที่นายประเสริฐ มีสิมมา	760	8.70	500	580	1,500	นายพอดิ หาญสูงเนิน หัวหน้าหน่วยส่งน้ำและ กิจกรรมต่อเนื่อง ฝายส่งน้ำและบำรุงรักษาที่ 3
	ที่นายบุญคุ้ม ภูผารัตน์	720	8.70	500	648	1,300	
	ที่นางแดง โสมชัยวงศ์	691	6.75	500	1,000	1,007	
	ที่นายหมุน วันคำ	643	7.30	500	540	1,029	
	ที่นายไร่ ไชยแสง	314	7.50	350	1,015	643	"
	ที่นายสมเพชร ลาวงษ์	788	6.67	500	600	1,500	"
	ที่นางศิริมา วิมาสิงห์	600	8.00	600	1,180	1,000	"
	ที่นายสมภาส สุดโลก	700	9.17	500	648	2,500	"
	ที่นายคำแขวง สวัสดิ์ศิริฤ	400	6.67	1,167	400	717	"
	ที่นางวันนา พันธุ์โสภา	392	6.75	250	650	850	"
	ที่นายอ้อย ทองใส	667	10.00	300	800	2,000	"
	ที่นายบุญเรือง ไชยสิทธิ์	488	10.00	400	535	1,000	"
	ที่นายคมคาย เดชบุญ	684	6.75	500	1,970	1,000	"
	ที่นายสุนัน ธิประโชติ	168	6.75	500	530	500	"
	ที่นายทองสา ไชยยายงค์	754	7.25	500	630	1,500	"
	ที่นายอุตร กันญารัตน์	660	6.67	400	450	750	"
	ที่นายจำเรียง ภูยาทิพย์	765	6.67	500	850	700	"
	ที่นายถาวร คำภา	450	6.25	500	550	500	"
	ที่นางจิตราภรณ์ ใยพันธ์	573	6.83	500	1,000	500	"
	ที่นายอดิศักดิ์ กำเลิศกล้า	600	6.67	600	600	550	"
	อ่านไม่ออก	510	6.67	500	150	750	"
	ที่นางแดง จันทรแก้ว	517	6.67	500	580	1,250	"
	ที่นายวิชาติ บ่อไชย	333	8.33	500	560	2,000	"
	ที่นายคำมา ทาสีแสง	375	8.00	500	780	400	"
	ที่นายทรงเสียร วงศ์สมบัติ	515	7.25	500	910	600	"
	ที่นายสายันต์ ช้อยุ่น	358	6.67	500	571	500	"
	ที่นายวิเชียร คำราชศีล	625	6.67	500	830	500	"
	ที่นางจันทิพย์ ปัญญาไสย	331	7.46	500	610	1,140	"
	ที่นายมิตรชัย ศรีพันธบุตร	625	6.67	500	460	500	"
	ที่นายไทย พิมเสน	525	8.00	500	312	1,140	"
	ที่นางกอนงอง ภานุรักษ์	370	7.50	500	463	460	"
	ที่นายบัวสี สิดาแจ่ม	500	8.00	500	660	847	"
	ที่นางสมฤทัย ดอกไม้พวง	570	7.25	500	977	1,033	"
	ที่นางราชรี เคนวงศ์	360	6.67	500	758	875	"
	ที่นายสินวน พรรณรังษี	290	6.75	500	546	700	"
	ที่นายเฉลิม โทกุล	433	7.00	500	493	978	"
	ที่นางอำพร แก้วกระโทก	638	8.70	500	900	1,750	"
	ที่นางผ่องศรี ชาลีกุล	630	8.70	500	725	1,500	"
	ที่นายธวัชชัย ชาลีกุล	560	6.92	500	387	1,500	"
	ที่นายสถิตย์ ลาสา	714	7.00	500	800	1,833	"
	ที่นายบุญคำย บุญยอด	390	7.90	500	800	500	"
	ที่นายดาว ช่วยแสง	503	7.50	500	560	500	"
	ที่นายสอ ปัญญาวงศ์	543	7.83	500	475	500	"
	ที่นายสมรัตน์ พันธุ์มา	474	7.60	500	520	500	"
	ที่นายสมิง ศิริขันแก้ว	567	7.30	500	773	500	"
	ที่นางละออ สอนเสนา	617	7.17	500	727	1,550	"
	ที่นางบังอร อันทวงษ์	720	6.67	500	624	1,150	"
	ที่นางแสงดาว ศรีพุทธา	497	6.67	500	346	757	"
	ที่นายเล่ห์ มะลิวงษ์	720	6.67	500	906	850	"
	ที่นางศรีฝอย อดทน	529	7.25	500	493	500	"
	ที่นายนารี สีหา	588	7.80	500	447	500	"
	ที่นายสมศักดิ์ ไชยโคตร	856	7.30	500	925	500	"
	ที่นายคำใส วิทยรัตน์	960	6.25	500	615	500	"
	ที่นายสม จำปามูล	1,044	8.00	500	838	1,300	"
	ที่นางนิตฉัน ทวีจันทร์	800	7.00	500	1,252	550	"
	ที่นายสัมพันธ์ เชื้อสูงเนิน	313	7.00	500	313	550	"

Calculation of avg. crop productivity, cost, and capital in dry season 2006/2007

Crop	Land owner	Yield/rai	Sell price Bht./kg	Capital (Bht./rai)			Collector
				Land Prepare	Ferti+Insect	Labour	
	ที่นายสายทอง ราชวงศ์	440	6.90	500	416	600	นายพอดดี หาญสูงเนิน หัวหน้าหน่วยส่งน้ำและ กิจกรรมต่อเนื่อง ฝายส่งน้ำและบำรุงรักษาที่ 3
	ที่นายสำรวย นาชาญ	510	7.25	500	800	1,500	
	ที่นายรณชัย นาชาญ	310	7.25	500	200	1,000	
	ที่นายเสริฐ มีสิมมา	593	7.83	500	611	1,400	
	ที่นายเสริฐ มีสิมมา	760	8.70	500	580	1,500	
	ที่นาย ฤยาทิพย์	720	8.70	500	648	1,300	
	ที่นายวิจิตร วงศ์โคกสูง	350	7.25	500	640	800	
	ที่นางแดง โสมชัยวงศ์	691	6.75	500	1,000	1,007	
	ที่นายหม่น วันคำ	673	7.30	500	540	1,029	
	ที่นายเย็น เพ็ญศรี	660	6.75	500	1,750	1,340	
Average		560.64	7.37	501.10	676.48	954.98	2,132.56
Ground nut	ที่นางประกาย วันคำ	184	20.00	400	1,530	755	"
	ที่นายณัฐพล พรหมมงคล	115	20.00	400	645	500	"
	ที่นายล้อมชัย วงศ์เสียงดัง	91	20.00	500	553	1,713	"
	ที่นายคมคาย เดชบุญ	133	20.00	500	463	1,400	"
	ที่นายสุมันธิประโชติ	202	20.50	500	733	1,543	"
	ที่นายสนอง กองชา	272	21.00	500	2,930	1,420	"
	ที่นายเกียรติ แสนวัง	349	21.00	500	1,667	1,333	"
	ที่นางน้อย แสนดัมทอง	277	21.00	500	1,820	1,950	"
	ที่นางศิริวรรณ วงศ์สมบัติ	316	20.00	500	1,600	1,000	"
	ที่นายทองคำ มีพวก	114	20.00	500	334	1,200	"
	ที่นางอโนทัย ปัญญาไสย	208	22.00	800	594	750	"
	ที่นางลาไพ สุระงาน	251	21.00	800	1,132	1,000	"
	ที่นายดาว ชัยแสง	294	22.00	700	790	1,167	"
	ที่นายวินัย เสียงใส	175	21.50	500	700	1,000	"
	ที่นายคำพันธ์ กองคุณ	238	17.00	500	340	1,000	"
ที่นางแดง โดมชัยวงศ์	228	22.00	800	930	2,000	"	
ที่นายอดิศักดิ์ กำเลิศกล้า	196	20.00	600	774	1,000	"	
Average		214.29	20.53	558.82	1,031.47	1,219.47	2,809.76
Tobacco	ที่นายณัฐพล พรหมมงคล	140	35.00	720	4,800	0	"
Average		140.00	35.00	720.00	4,800.00	0.00	5,520.00
Corn	ที่นางน้อย แสนดัมทอง	1,714	7.00	500	1,500	2,000	"
	ที่นายบุญพุทธ ชลิตหลาย	900	10.00	850	834	1,500	"
	ที่นายวิจิตร วงศ์โคกสูง	700	10.00	500	1,250	2,000	"
	ที่นางแดง โดมชัยวงศ์	1,500	8.00	500	1,200	3,000	"
Average		1,203.50	8.75	587.50	1,196.00	2,125.00	3,908.50
Lotus farm	ที่นายประเด็ด ไวยะเลิศ	1,543	10.00	0	189	1,697	"
	ที่อ่านไม่ออก ฤยาทิพย์	900	10.00	0	120	800	"
Average		1,221.50	10.00	0.00	154.50	1,248.50	1,403.00
Melon seed	ที่นางทองล้วน บุญจริง	43.50	500.00	1,000	6,000	6,000	"
Average		43.50	500.00	1,000.00	6,000.00	6,000.00	13,000.00

Calculation of avg. crop productivity, cost, and capital in dry season 2006/2007

Crop	Land owner	Yield/rai	Sell price Bht./kg	Capital (Bht./rai)			Collector
				Land Prepare	Ferti+Insect	Labour	
Egg plant	ที่นายสมเพชร ลาวงษ์	347	800.00	2,667	42,667	12,000	นายพอดดี หาญสูงเนิน หัวหน้าหน่วยส่งน้ำและ กิจกรรมต่อเนื่อง ฝายส่งน้ำและบำรุงรักษาที่ 3
	ที่นางดวงพร สิงหะชาติ	195	900.00	1,333	57,867	20,000	
	ที่นายสงวน อานไม่ออก	220	900.00	8,000	70,000	56,000	
	ที่นางมลิณี บุญรักษา	40	1,000.00	1,000	22,000	14,000	
	ที่นายถนอม วงษ์หาจักร	120	800.00	1,600	18,000	18,000	
	ที่นายชุมพร ไชยมาตย์	320	1,400.00	7,200	96,000	48,000	
	ที่นางอุไร จำปามูล	150	800.00	2,000	17,072	14,300	
	ที่นางนิตฉัน ทวีจันทร์	174	900.00	2,000	29,000	13,000	
Average		195.67	937.50	3,225.00	44,075.67	24,412.50	71,713.17
Cucumber	ที่นายวิชุด บ่อไชย	1,720	7.00	1,000	5,240	3,000	"
Average		1,720.00	7.00	1,000.00	5,240.00	3,000.00	9,240.00
Tomato	ที่นายสมพร นิมขุดทด	11,424	1.80	4,000	10,000	8,000	"
	ที่นายสมเพชร ลาวงษ์	11,132	1.80	1,000	4,400	3,000	"
	ที่นางดวงพร สิงหะชาติ	13,552	1.80	4,000	10,000	10,800	"
	ที่นายสุวรรณ พิณฑะ	14,560	1.80	4,000	10,000	7,200	"
	ที่นายศักดิ์ คำรังศรี	13,104	1.80	3,200	10,000	6,000	"
Average		12,754.40	1.80	3,240.00	8,880.00	7,000.00	19,120.00
Tomato seed	ที่นางบัวไข จันทรแดง	28	3,200.00	1,200	20,912	25,000	"
	ที่นายกานใจใหญ่	21	3,000.00	1,067	10,667	19,333	"
	ที่นายครรชิต กลวงษ์	20	3,000.00	3,400	16,000	40,000	"
	ที่นายไสว คานเพชรทา	18	3,200.00	1,200	16,874	19,000	"
	ที่นายสายทอง ราชวงศ์	44	3,000.00	2,400	24,000	34,000	"
	ที่นายบรรจบ สุพา	40	3,000.00	2,400	32,000	28,000	"
Average		28.56	3,066.67	1,944.44	20,075.44	27,555.56	49,575.44
Sugarcane	ที่นางบุบผา สว่างดี	8,125	0.95	950	1,740	1,000	"
	ที่นางบุบผา สว่างดี	15,000	0.95	950	1,740	1,000	"
Average		11,562.50	0.95	950.00	1,740.00	1,000.00	3,690.00
Longbean	ที่นายโสภณ ท้าวมะลิ	2,800	15.00	4,000	1,240	6,000	"
	ที่นายสมภาส สุดโลก	4,000	20.00	1,600	5,840	18,000	"
	ที่นายวิชุด บ่อไชย	3,582	10.00	2,000	6,346	9,000	"
Average		3,460.67	15.00	2,533.33	4,475.33	11,000.00	18,008.67
Chille	ที่นางแดง โฉมชัยวงศ์	1,625	8.00	1,400	2,200	3,000	"
Average		1,625.00	8.00	1,400.00	2,200.00	3,000.00	6,600.00

Calculation of avg. crop productivity, cost, and capital in dry season 2006/2007

Crop	Land owner	Yield/rai	Sell price Bht./kg	Capital (Bht./rai)			Collector
				Land Prepare	Ferti+Insect	Labour	
Chille seed	ที่นายไสว คานเพชรทา	46	3,000.00	1,200	16,874	19,000	นายพอดดี หาญสูงเนิน หัวหน้าหน่วยส่งน้ำและ กิจกรรมต่อเนื่อง ฝายส่งน้ำและบำรุงรักษาที่ 3 " " " " " " " " "
	ที่นายบัวไข จันทรแดง	58	3,000.00	1,200	18,000	27,500	
	ที่นายกำน ใจใหญ่	41	2,900.00	1,200	15,052	28,000	
	ที่นายครรชิต กลวงษ์	72	3,000.00	3,400	16,000	29,000	
	ที่นายวัฒนา คูชิตา	50	3,600.00	2,000	12,800	34,000	
	ที่นายสมนึก สืบสุนทร	28	3,000.00	2,000	16,000	26,000	
	ที่นายวิชุด บ่อไชย	33	3,600.00	1,000	16,440	19,000	
	ที่นายสายทอง ราชวงศ์	72	2,900.00	2,400	32,000	44,000	
	ที่นายวัฒนา คูชิตา	99	3,600.00	4,800	40,000	20,000	
	ที่นายเสถียร เขะศักดิ์	124	3,000.00	4,800	40,000	27,020	
ที่นายทองล้วน บุญจริง	120	3,600.00	3,600	32,000	20,000		
Average		67.48	3,200.00	2,509.09	23,196.91	26,683.64	52,389.64
Giant chilli	ที่นายสมเพชร ลาวงษ์	3,200	8.00	1,600	6,400	6,000	"
	ที่นางวันนา พันธุ์โสภณ	8,000	8.00	3,200	40,800	8,000	"
	ที่นางรุจิเรศ พิมพ์พันธ์	3,800	8.00	3,200	18,560	6,000	"
Average		5,000.00	8.00	2,666.67	21,920.00	6,666.67	31,253.33
Kale	ที่นายโสภณ ท้าวมะลิ	556	5.00	800	800	1,200	"
	Average		556.00	5.00	800.00	800.00	1,200.00
คีนฉ่าย	ที่นายโสภณ ท้าวมะลิ	2,280.00	6.00	4,000	1,760	3,600	"
	Average		2,280.00	6.00	4,000.00	1,760.00	3,600.00
Fishpond	ที่นายสถิตย์ ลาสา	2,500	35.00	3,000	4,500	2,000	"
	ที่นายนิยม สาลีอาจ	1,617	30.00	19,333	6,667	0	"
Average		2,058.50	32.50	11,166.50	5,583.50	1,000.00	17,750.00

Calculation of avg. crop productivity, cost, and capital in wet season 2007

Crop	Land owner	Yield/rai	Sell price Bht./kg	Capital (Bht./rai)			Collector
				Land Prepare	Ferti+Insect	Labour	
	อ่านไม่ออก	638	9.17	500	344	1,706	นายพอดดี หาญสูงเนิน
	อ่านไม่ออก	469	9.17	500	381	938	หัวหน้าหน่วยส่งน้ำและ
	อ่านไม่ออก	450	9.17	500	140	2,590	กิจกรรมต่อเนื่อง
	อ่านไม่ออก	806	9.17	500	263	1,450	ฝายส่งน้ำและบำรุงรักษาที่ 3
	ที่นางนิภา บุรินทร์	585	9.17	500	447	1,353	"
	ที่นายประพันธ์ นาเสงี่ยม	507	9.17	500	236	1,420	"
	ที่นายพนมพร ดวงแจ่ม	744	9.50	500	223	1,156	"
	ที่นางอ่อนดา ลาวงษ์	986	9.50	500		840	"
	ที่นางอ่อนดา ลาวงษ์	536	9.17	500	90	1,000	"
	ที่นายसानทอง ราชวงศ์	785	9.17	500	310	1,117	"
	ที่นายसानทอง ไชยบุรณย์	500	9.50	500	500	1,027	"
	ที่นางสุบรรณ แสงสุวรรณ	884	9.17	500	652	1,056	"
	ที่อ่านไม่ออก พรหมมะลิ	904	9.17	500	675	1,050	"
	ที่นายอนุชา เกษแก้ว	500	9.17	500	200	1,121	"
	ที่นายวีระชัย มะลิวงศ์	525	9.17	500	384	1,350	"
	ที่นายวีระ ทองนุช	748	9.17	500	478	1,200	"
	ที่นางรำไพ วงละคร	473	9.50	500	351	1,159	"
	ที่นายนคร บางประภา	594	9.50	500	352	1,450	"
	ที่นายทอง ทีพา	417	9.50	500	380	633	"
	ที่นายเพียร เหล่าพล	504	9.50	500	240	1,845	"
	ที่นางสอน สีหาราช	600	9.50	500	190	820	"
	อ่านไม่ออก	467	9.50	500	624	722	"
	อ่านไม่ออก	857	9.50	500	429	1,350	"
	ที่นายจันทร์ ไชยา	650	9.50	500	270	1,660	"
	ที่นายหวาง กองแก้ว	525	9.17	500	343	1,258	"
	ที่นายวสุรัตน์ มะรี	630	9.17	500	593	1,442	"
	อ่านไม่ออก	899	10	500	558	1,629	"
	ที่นางสมหมาย ทองนุช	625	9.17	500	477	2,200	"
	ที่นางคุณ ทินโงม	985	10.75	500	318	1,659	"
	ที่นายบุญชัย สุขเกษม	410	10.60	500	254	881	"
	ที่นายสมพาน ท้าวมะลิ	420	9.17	500	651	1,206	"
	ที่นายสมภาร สุดโลก	600	9.17	500	142	988	"
	ที่นายประยูร ดวงโคตะ	390	9.17	500	196	652	"
	บ.หนองไขววน ต.กุดจับ	687.5					เกษตรตำบลกุดจับ
	บ.หนองโน ต.กุดจับ	665					"
	บ.ดงบึง ต.กุดจับ	477.5					"
	บ.หนองแวงคำ ต.กุดจับ	607.5					"
	บ.เพี้ย ต.เมืองเพี้ย	635					เกษตรตำบลเมืองเพี้ย
	บ.หัวขัว ต.เมืองเพี้ย	632.5					"
	บ.ดงหมากหลอด ต.เมืองเพี้ย	687.5					"
	บ.ดงน้อย ต.เมืองเพี้ย	642.5					"
	บ.โสกแก ต.เมืองเพี้ย	647.5					"
	บ.ป่า ต.เมืองเพี้ย	687.5					"
	บ.หัวขัวน้อย ต.เมืองเพี้ย	642.5					"
	บ.โนนเมือง ต.เมืองเพี้ย	730					"
	บ.โนนสำราญ ต.เมืองเพี้ย	662.5					"
	บ.ศรีวิไล ต.เมืองเพี้ย	607.5					"
	บ.ดงเค็ง ต.เมืองเพี้ย	635					"
	บ.คำเจริญ ต.เมืองเพี้ย	737.5					"
	บ.จำปาเงิน ต.เมืองเพี้ย	675					"
	บ.สุขสมบูรณ์ ต.เมืองเพี้ย	775					"
	บ.ดงมีชัย ต.เมืองเพี้ย	725					"
	บ.ปะโค ต.ปะโค	547.5					เกษตรตำบลปะโค
	บ.กาน ต.ปะโค	600					"
	บ.โพธิ์ ต.ปะโค	567.5					"
	บ.หันเทา ต.ปะโค	577.5					"

Calculation of avg. crop productivity, cost, and capital in wet season 2007

Crop	Land owner	Yield/rai	Sell price Bht./kg	Capital (Bht./rai)			Collector
				Land Prepare	Ferti+Insect	Labour	
	บ.หนองสร้างไพร ด.ปะโค	552.5					เกษตรกรตำบลปะโค
	บ.โคกสว่าง ด.ปะโค	527.5					"
	บ.ฝักกาดยา ด.ปะโค	585					"
	บ.โนนแดง ด.ปะโค	545					"
	บ.ดอนพิลา ด.ปะโค	450					"
	บ.โนนสูง ด.ปะโค	550					"
	บ.สามัคคีพัฒนา ด.ปะโค	615					"
	บ.โคกเกษตร ด.ปะโค	570					"
	บ.สร้างแปน ด.เขียงเพ็ง	600					เกษตรกรตำบลเขียงเพ็ง
	บ.สร้างแปน ด.เขียงเพ็ง	607.5					"
	บ.เขียงเพ็ง ด.เขียงเพ็ง	577.5					"
	บ.หนองบึงมอ ด.เขียงเพ็ง	590					"
	บ.ถิ่น ด.เขียงเพ็ง	572.5					"
	บ.จุ่ม ด.เขียงเพ็ง	642.5					"
	บ.โนนทอง ด.เขียงเพ็ง	642.5					"
	บ.หนองแปน ด.เขียงเพ็ง	580					"
	บ.หินโงม ด.เขียงเพ็ง	577.5					"
	บ.โนนยาง ด.เขียงเพ็ง	567.5					"
	บ.ตาลโกน ด.เขียงเพ็ง	650					"
	บ.นาแค ด.เขียงเพ็ง	530					"
	บ.ยางชุม ด.เขียงเพ็ง	625					"
	บ.ทุ่งขวาง ด.เขียงเพ็ง	535					"
	คลอง 1L-1R-8R-L กม.1+800	524					นายวิทยา สมมิตร
	คลอง 1R-8R-L กม.1+000	664					เจ้าพนักงานเกษตร
	คลอง 2R-4R-L กม.1+600	540					โครงการส่งน้ำและบำรุงรักษาห้วยหลวง
	คลอง 3R-L กม.3+900	932					"
	คลอง LMC กม.2+100	800					"
Average Sticky rice		613.14	9.31	501.14	341.54	1,350.17	2,192.85
Paddy Rice	ที่นายสวัสดิ์ แก้วสว่าง	556	9.17	700	122	995	นายพอดิ หาญสูงเนิน
	ที่นายบุญยงค์ กัลยาบุตร	526	10.50	400	214	988	หัวหน้าหน่วยส่งน้ำและ
	ที่นายวัน ลาขาลี	615	11.00	500	322	788	กิจกรรมต่อเนื่อง
	ที่นายสมบัติ อุดมชัย	632	10.83	600	780	1,667	ฝ่ายส่งน้ำและบำรุงรักษาที่ 3
	ที่นายดัด พลพรมราช	750	10.83	500	126	1,330	"
	ที่นายประพันธ์ นาเสงี่ยม	440	10.33	500	236	1,420	"
	ที่นายสมรัตน์ พันธมุง	400	10.83	500			"
	ที่นายทอง ทีพา	313	10.83	500	405	1,050	"
Average rice		528.95	10.54	525.00	314.96	1,176.79	2,016.75
Average Paddy		608.55	9.41	503.13	339.54	1,337.53	2,180.19

Calculation of avg. crop productivity, cost, and capital in wet season 2007

Crop	Land owner	Yield/rai	Sell price Bht./kg	Capital (Bht./rai)			Collector
				Land Prepare	Ferti+Insect	Labour	
Fishpond							
ปลานิล+ธรรมชาติ	ที่นายบุญเหลือ ลาพันธ์	400	45	บ่อ+พันธ์ปลา	อาหาร	3,300	นายพอดดี หาญสูงเนิน หัวหน้าหน่วยส่งน้ำและ กิจกรรมต่อเนื่อง ฝ่ายส่งน้ำและบำรุงรักษาที่ 3 " "
ปลานิล+ตะเพียน	ที่นายสุทนต์ ขำดี	550	35.00	1,600	547		
ปลานิล+ตะเพียน	ที่นายสถิตย์ ลาสา	1,125	40.00	5,400	1,900		
ปลาจระเม็ด	ที่นายสถิตย์ ลาสา	150	65	5,000	2,200		
บ่อปลาธรรมชาติ	ที่นายทองใส คำภูเวียง	50	75.00				
บ่อปลาธรรมชาติ	ที่นายสำราญ วรรณราช	42	75.00				
Average		386.17	55.83	4,000.00	1,986.75		5,986.75
Lotus farm							
	ที่นายประเด็จ ไวยเลิศ	1,300	10.00		140	4,500	"
	ที่นางสมถวิล สำแดงไชย	1,200	10.00		160	4,200	"
Average		1,250.00	10.00		150.00	4,350.00	4,500.00
Tangola grass							
	ที่นายปรีชา ลือคำหาญ	1,250	2.00	400	305	1,000	"
	ที่นายณรงค์ ทนทอง	2,500	2.00	500	3,240	1,500	"
	ที่นายสมศักดิ์ ไชยโคตร	6,000	2.00	500	1,020		"
Average		3,250.00	2.00	466.67	1,521.67	1,250.00	3,238.33

แบบสำรวจความต้องการปลูกพืชฤดูแล้ง ปี 2549 / 2550

โซนที่..... ฝ่ายส่งน้ำและบำรุงรักษาที่ 3 โครงการส่งน้ำและบำรุงรักษาน้ำห้วยหลวง อำเภอภูซาง จังหวัดอุดรธานี
 ท่อที่... 6P- กม. 2+930 คลอง LMC

ลำดับ ที่	ชื่อ - สกุล	พื้นที่ปลูก			บ่อปลา		รวม		ลายเซ็นเกษตรกร
		ชนิดพืช	ไร่	งาน	ไร่	งาน	ไร่	งาน	
1	นาย พงษ์ 06 ม	กล้วย	21	-	1	-	22		นาย พงษ์ 06 ม
2	นาย ธีรพงษ์ กอแก้ว	กล้วย	3	-	-	-	3		นาย ธีรพงษ์ กอแก้ว
3	นาย ธีรพงษ์ กอแก้ว	กล้วย	4	-	-	-	4		นาย ธีรพงษ์ กอแก้ว
4	นาย ธีรพงษ์ กอแก้ว	กล้วย	3	-	-	-	3		นาย ธีรพงษ์ กอแก้ว
5	นาย ธีรพงษ์ กอแก้ว	กล้วย	12	-	-	-	12		นาย ธีรพงษ์ กอแก้ว
6	นาย ธีรพงษ์ กอแก้ว	กล้วย	12	-	-	-	12		นาย ธีรพงษ์ กอแก้ว
7	นาย ธีรพงษ์ กอแก้ว	กล้วย	30	-	2	-	32		นาย ธีรพงษ์ กอแก้ว
8	นาย ธีรพงษ์ กอแก้ว	กล้วย	15	-	-	-	15		นาย ธีรพงษ์ กอแก้ว
9	นาย ธีรพงษ์ กอแก้ว	กล้วย	30	-	-	-	30		นาย ธีรพงษ์ กอแก้ว
10	นาง สวัสดิ์ พงษ์	กล้วย	8	-	-	.25	8.25		นาง สวัสดิ์ พงษ์
11	นาง นาง ธีรพงษ์	กล้วย	6	-	-	-	6		นาง นาง ธีรพงษ์
12	นาง นาง ธีรพงษ์	กล้วย	12	-	-	.25	12.25		นาง นาง ธีรพงษ์
13	นาง นาง ธีรพงษ์	กล้วย	4	-	-	-	4		นาง นาง ธีรพงษ์
14	นาง นาง ธีรพงษ์	กล้วย	36	-	1	-	37		นาง นาง ธีรพงษ์
15	นาง นาง ธีรพงษ์	กล้วย	10	-	-	-	10		นาง นาง ธีรพงษ์
16	นาง นาง ธีรพงษ์	กล้วย	10	-	-	-	10		นาง นาง ธีรพงษ์
17	นาง นาง ธีรพงษ์	กล้วย	10	-	-	-	10		นาง นาง ธีรพงษ์
18	นาง นาง ธีรพงษ์	กล้วย	30	-	-	-	30		นาง นาง ธีรพงษ์
19	นาง นาง ธีรพงษ์	กล้วย	4	-	-	-	4		นาง นาง ธีรพงษ์
20	นาง นาง ธีรพงษ์	กล้วย	8	-	-	-	8		นาง นาง ธีรพงษ์
21	นาง นาง ธีรพงษ์	กล้วย	5	-	-	-	5		นาง นาง ธีรพงษ์
22	นาง นาง ธีรพงษ์	กล้วย	10	-	-	-	10		นาง นาง ธีรพงษ์
23	นาง นาง ธีรพงษ์	กล้วย	6	-	-	-	6		นาง นาง ธีรพงษ์
24	นาง นาง ธีรพงษ์	กล้วย	30	-	-	-	30		นาง นาง ธีรพงษ์
25	นาง นาง ธีรพงษ์	กล้วย	5	-	-	.50	5.50		นาง นาง ธีรพงษ์
26	นาง นาง ธีรพงษ์	กล้วย	20	-	-	-	20		นาง นาง ธีรพงษ์
รวมทั้งสิ้น							353	-	

ลงชื่อ..... ผู้ตรวจสอบ
 (นาย พงษ์ ธีรพงษ์)
 หัวหน้าโซนที่ 1

ลงชื่อ..... ผู้สำรวจ
 (นาย พงษ์ ธีรพงษ์)
 หัวหน้ากลุ่มผู้นำ

Crop growing intention survey of dry season 2006/2007

Office of Water O&M 3 Huay Luang O&M Project

No.	Type	Crop growing intention area (rai)														
		LMC1	1R-L	1L-1R-L	2L-1R-L	2R-L	Znoe 1	LMC2	3R-L	1L-3R-L	2L-3R-L	3L-3R-L	Zone 2	LMC3	4R-L	1R-4R-L
Paddy																
1	ข้าวนาค้า	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
2	ข้าวนาหว่าน	404.25	416.50	602.50	342.00	283.00	2,048.25	427.25	1,570.00	386.00	-	177.00	2,560.25	1,071.25	454.00	200.00
Upland Crop																
1	ถั่วลิสง	1,616.75	384.5	500.5	131.0	825.0	3,457.75	183.00	405.00	18.00	-	2.00	608.00	136.25	-	5.00
2	แดงโม	2.0	-	-	-	-	2.0	-	-	-	-	-	-	31.00	5.00	-
3	แดงโมเมล็ด	5.0	-	-	-	-	5.0	-	-	-	-	-	-	-	-	-
4	ข้าวโพด	-	-	-	2.00	-	2.00	4.00	-	4.00	-	-	8.00	6.75	0.50	-
5	แดงมร่อน	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	3.00	-	-
6	ฟักทอง	4.00	-	-	-	-	4.00	2.00	-	-	-	-	2.00	1.00	-	-
7	มันเทศ	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1.00
8	ถั่วเหลือง	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
9	สต็อค	-	-	-	-	-	-	2.00	-	-	-	-	2.00	-	1.00	-
10	แดงไทย	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
11	ถั่วเขียว	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
12	แก้วมังกร	5.50	-	-	-	-	5.50	-	-	-	-	-	-	-	-	-
13	อ้อย	-	-	-	-	-	-	-	24.00	27.00	-	-	51.00	-	-	-
Vegetable																
1	แตงกวา	3.0	2.50	-	-	1.0	6.5	6.25	-	-	-	-	6.25	3.00	-	-
2	พริก	2.0	-	-	-	-	2.0	21.50	-	3.50	-	-	25.00	4.25	7.5	-
3	มะเขือเทศ	-	-	-	-	-	-	22.75	-	1.25	-	-	24.00	19.50	7.5	20.00
4	ผักต่าง ๆ	1.00	-	-	-	-	1.00	-	1.00	-	-	-	1.00	2.0	2.25	-
5	มะเขือม่วง	-	-	-	-	-	-	0.75	-	-	-	-	0.75	8.3	2.00	10.00
6	พริกขี้หนู	-	-	-	-	-	-	5.25	-	-	-	-	5.25	3.00	-	1.50
7	มะเขือ	-	-	-	-	-	-	1.00	-	-	-	-	1.00	-	3.00	-
8	มะเขือเทศเมล็ด	-	-	-	-	-	-	4.00	-	-	-	-	4.00	-	-	-
9	ถั่วฝักยาว	-	2.50	-	-	-	2.50	4.00	-	-	-	-	4.00	-	-	-
10	กะหล่ำปลี	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
11	ข่า	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
12	ผักกาด	-	-	-	-	-	-	5.00	-	-	-	-	5.00	-	-	-
13	พริกเมล็ด	-	-	-	-	-	-	23.00	-	0.50	-	-	23.50	-	-	-
Flower																
1	ดอกแก้ว	0.50	-	-	-	-	0.50	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Fish pond																
1	บ่อปลา	59.50	74.75	33.50	9.25	23.75	200.75	76.25	79.50	49.00	-	4.25	209.00	74.25	18.25	10.75
2	บ่อสาหร่าย	161.0	-	-	16.0	-	177.0	14.00	10.00	-	8.00	-	32.00	4.00	-	-
Etc.																
1	นาบัว	-	-	-	-	-	-	-	8.00	-	-	-	8.00	-	-	-
2	หญ้าแทงโกล่า	13.0	5.0	3.0	16.0	-	37.0	-	-	-	-	-	-	-	-	-
3	ฟาร์มหมู	-	-	1.0	-	-	1.0	-	-	-	-	-	-	-	-	-
4	ฟาร์มวัว	-	-	2.0	-	-	2.0	-	-	-	-	-	-	-	-	-

5	ปลูกหญ้า	227.50	-	-	-	-	227.50	-	20.00	-	-	-	20.00	7.00	-	-
6	สวนป่าไม้	9.00	-	-	-	-	9.00	-	-	-	-	-	-	-	-	-
7	พืชสวน	7.25	4.00	-	-	-	11.25	2.00	-	-	-	-	2.00	-	-	-
8	กล้วย	1.00	-	-	-	-	1.00	-	-	-	-	-	-	-	-	-
9	สับดูดำ	5.00	-	-	-	-	5.00	-	-	-	-	-	-	-	-	-
10		-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-

Con- clude	Transplanting	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	Broadcasting	404.25	416.50	602.50	342.00	283.00	2,048.25	427.25	1,570.00	386.00	-	177.00	2,560.25	1,071.25	454.00	200.00
	Upland crop	1,633.25	384.50	500.50	133.00	825.00	3,476.25	191.00	429.00	49.00	-	2.00	671.00	178.00	6.50	6.00
	Vegetable	6.00	5.00	-	-	1.00	12.00	93.50	1.00	5.25	-	-	99.75	40.00	22.25	31.50
	Flower	0.50	-	-	-	-	0.50	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	Fish pond	220.50	74.75	33.50	25.25	23.75	377.75	90.25	89.50	49.00	8.00	4.25	241.00	78.25	18.25	10.75
	Etc.	262.75	9.00	6.00	16.00	-	293.75	2.00	28.00	-	-	-	30.00	7.00	-	-
	Total	2,527.25	889.75	1,142.50	516.25	1,132.75	6,208.50	804.00	2,117.50	489.25	8.00	183.25	3,602.00	1,374.50	501.00	248.25

Crop growing intention survey of dry season 2006/2007

Office of Water O&M 3 Huay Luang O&M Project

No.	Type	Crop growing intention area (rai)														
		2R-4R-L	5R-L	6R-L	7R-L	Zone 3	LMC4	8R-L	1L-8R-L	2L-8R-L	1R-8R-L	1L-1R-8R-L	9R-L	10R-L	Zone 4	Total
Paddy																
1	ข้าวนาดี	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
2	ข้าวนาหว่าน	303.00	207.00	231.00	173.00	2,639.25	447.00	307.00	29.00	2.00	246.50	17.00	86.00	3.00	1,137.50	8,385.25
Upland Crop																
1	ถั่วลิสง	-	10.00	10.00	40.00	201.25	315.00	92.00	37.00	12.00	11.00	57.00	8.00	36.00	568.00	4,835.00
2	แดงโม	4.00	-	-	-	40.00	-	-	-	-	-	-	-	-	-	42.00
3	แดงโมเมล็ด	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	5.00
4	ข้าวโพด	-	-	-	1.50	8.75	30.00	7.00	4.00	4.00	-	-	2.25	1.00	48.25	67.00
5	แดงเมร่อน	-	-	-	-	3.00	-	-	-	-	-	-	-	-	-	3.00
6	ฟักทอง	-	-	-	-	1.00	1.00	0.25	-	1.00	-	-	-	-	2.25	9.25
7	มันเทศ	-	-	-	-	1.00	8.00	13.75	5.00	-	-	6.00	-	-	32.75	33.75
8	ถั่วเหลือง	-	-	-	-	-	10.25	-	-	-	-	-	-	-	10.25	10.25
9	สต็อค	-	-	-	-	1.00	-	-	-	-	-	-	-	-	-	3.00
10	แดงไทย	-	-	-	-	-	-	-	-	-	85.50	-	-	-	85.50	85.50
11	ถั่วเขียว	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	5.00	5.00	5.00
12	แก้วมังกร	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	5.50
13	อ้อย	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	51.00
Vegetable																
1	แตงกวา	4.00	-	2.00	-	9.00	3.25	-	-	-	-	-	-	-	3.25	25.00
2	พริก	7.00	-	6.00	-	24.75	3.25	16.00	-	-	-	-	-	-	19.25	71.00
3	มะเขือเทศ	7.25	2.50	9.25	-	66.00	0.25	-	-	-	-	-	-	1.00	1.25	91.25
4	ผักต่าง ๆ	15.00	-	-	-	19.25	30.75	17.50	3.00	2.00	2.00	7.00	33.25	-	95.50	116.75
5	มะเขือม่วง	-	0.50	-	-	20.75	-	-	-	-	-	-	-	-	-	21.50
6	พริกขี้หนู	-	0.25	-	-	4.75	-	-	-	-	-	-	-	-	-	10.00
7	มะเขือ	2.00	-	1.00	-	6.00	-	-	-	-	-	-	-	-	-	7.00
8	มะเขือเทศเมล็ด	-	-	2.00	-	2.00	-	-	-	-	-	-	-	-	-	6.00
9	ถั่วฝักยาว	1.00	-	-	-	1.00	2.25	0.50	-	-	-	-	-	-	2.75	10.25
10	กะหล่ำปลี	-	-	-	-	-	1.25	-	-	-	-	-	-	-	1.25	1.25
11	ข่า	-	-	-	-	-	-	-	1.00	-	-	-	-	-	1.00	1.00
12	ผักกาด	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1.00	1.00	6.00
13	พริกเมล็ด	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	23.50
Flower																
1	ดอกแก้ว	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0.50
Fish pond																
1	บ่อปลา	6.25	1.25	10.75	19.50	141.00	196.00	47.25	20.25	2.00	26.00	5.00	41.50	30.25	368.25	919.00
2	บ่อสาธารณะ	-	-	-	-	4.00	-	384.00	-	-	-	-	-	-	384.00	597.00
Etc.																
1	นาบัว	-	-	-	-	-	4.00	6.75	-	-	4.00	-	-	9.00	23.75	31.75
2	หญ้าเนเป้งโกล่า	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	37.00
3	ฟาร์มหมู	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1.00
4	ฟาร์มวัว	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	2.00

5	ปลูกหญ้า	-	-	-	-	7.00	-	-	-	-	-	-	-	-	-	254.50
6	สวนป่าไม้	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	9.00
7	พืชสวน	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	13.25
8	กล้วย	-	-	-	-	-	10.00	-	-	-	-	-	-	-	10.00	11.00
9	สนุ่นดำ	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	5.00
10	0	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-

Con- clude	Transplanting	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	Broadcasting	303.00	207.00	231.00	173.00	2,639.25	447.00	307.00	29.00	2.00	246.50	17.00	86.00	3.00	1,137.50	8,385.25
	Upland crop	4.00	10.00	10.00	41.50	256.00	364.25	113.00	46.00	17.00	96.50	63.00	10.25	42.00	752.00	5,155.25
	Vegetable	36.25	3.25	20.25	-	153.50	41.00	34.00	4.00	2.00	2.00	7.00	33.25	2.00	125.25	390.50
	Flower	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0.50
	Fish pond	6.25	1.25	10.75	19.50	145.00	196.00	431.25	20.25	2.00	26.00	5.00	41.50	30.25	752.25	1,516.00
	Etc.	-	-	-	-	7.00	14.00	6.75	-	-	4.00	-	-	9.00	33.75	364.50
	Total	349.50	221.50	272.00	234.00	3,200.75	1,062.25	892.00	99.25	23.00	375.00	92.00	171.00	86.25	2,800.75	15,812.00

Water allocation plan of LMC for dry season 2006/2007

Office of Water O&M 3, Huay Luang O&M Project

Calculated water allocation plan			Actual water allocation plan									
Week	Water volume distributed		Week	Date/month/year	Volume m3	Volume m3/sec	Actual		Water volume (m3/sec)			
	m3	m3/sec					m3/sec	m3	Zone1	Zone2	Zone3	Zone4
52	1,778,894	2.941	52	25 ธค.49 - 27 ธค.49	777,600	3.000		777,600	0.900	0.800	0.700	0.600
1	1,391,607	2.301	1	28 ธค.49 - 3 มค.50	1,814,400	3.000		1,814,400	0.900	0.800	0.700	0.600
2	1,515,075	2.505	2	4 มค.50 - 10 มค.50	2,419,200	4.000		2,332,800	1.100	1.000	1.000	0.900
3	1,677,103	2.773	3	11 มค.50 - 17 มค.50	2,419,200	4.000		2,315,520	1.100	1.000	1.000	0.900
4	2,034,471	3.364	4	18 มค.50 - 24 มค.50	2,419,200	4.000		2,056,320	1.100	1.000	1.000	0.900
5	2,641,560	4.368	5	25 มค.50 - 31 มค.50	2,419,200	4.000		2,056,320	1.200	1.000	1.000	0.800
6	1,701,937	2.814	6	1 กพ.50 - 7 กพ.50	1,814,400	3.000		2,021,760	0.949	0.700	0.700	0.651
7	1,860,508	3.076	7	8 กพ.50 - 14 กพ.50	1,814,400	3.000		1,814,400	1.000	0.700	0.700	0.600
8	1,964,771	3.249	8	15 กพ.50 - 21 กพ.50	1,814,400	3.000		1,814,400	0.900	0.800	0.700	0.600
9	2,285,495	3.779	9	22 กพ.50 - 28 กพ.50	2,116,800	3.500	3.500	2,116,800	1.000	0.930	0.860	0.710
10	2,394,740	3.960	10	1 มีค.50 - 7 มีค.50	2,419,200	4.000	4.000	2,419,200	1.200	0.982	0.914	0.904
11	2,343,353	3.875	11	8 มีค.50 - 14 มีค.50	2,419,200	4.000	4.000	2,419,200	1.200	0.975	0.915	0.910
12	2,193,156	3.626	12	15 มีค.50 - 21 มีค.50	2,116,800	3.500	3.500	2,116,800	1.000	0.937	0.894	0.669
13	2,057,859	3.403	13	22 มีค.50 - 28 มีค.50	2,116,800	3.500	3.500	2,116,800	1.008	0.900	0.872	0.720
14	1,908,393	3.155	14	29 มีค.50 - 4 เมย.50	1,814,400	3.000	3.500	2,116,800	0.800	0.800	0.800	0.600
15	1,707,423	2.823	15	5 เมย.50 - 11 เมย.50	1,814,400	3.000	3.500	2,116,800	0.757	0.763	0.751	0.729
16	1,466,553	2.425	16	12 เมย.50 - 18 เมย.50	1,512,000	2.500	2.500	1,512,000	0.637	0.651	0.640	0.573
17	1,198,220	1.981	17	19 เมย.50 - 25 เมย.50	1,209,600	2.000	2.000	1,209,600	0.517	0.520	0.507	0.456
18	868,814	1.437	18	26 เมย.50 - 2 พค.50	0							
19	667,899.46	1.104	19	3 พค.50 - 9 พค.50	0							
Total	35,657,834				35,251,200			35,147,520				

Water Management Committee of Office 3

Signature

Farmer Participatory Irrigation Management Activities Plan

Water Management Committee of Integrated Water Users' Group, Basic Group Zone 1-4 , Office of Water O&M 3

Activity	Month												Remark
	Nov	Dec	Jan	Feb	Mar	Apr	May	Jun	Jul	Aug	Seo	Oct	
การมีส่วนร่วมของกลุ่มผู้ใช้น้ำ (พื้นฐาน)		Dry season						Rainy season					
1. สำรวจความต้องการปลูกพืชจากสมาชิกผู้ใช้น้ำส่งกลุ่มบริหารหรือเจ้าหน้าที่ชลประทาน	—						—						
2. สมาชิกในน้ำร่วมบำรุงรักษาคูน้ำก่อนฤดูส่งน้ำ		—					—						
3. รับผิดชอบการรับน้ำแล้วชี้แจงการแบ่งชั่วโมงรับน้ำให้สมาชิกในกลุ่มผู้ใช้น้ำทราบ และติดตามการแบ่งปันน้ำ (หัวหน้าคูน้ำไปหาประธานกลุ่มบริหารทุกสิ้นเดือน)		▽	▽	▽	▽			▽	▽	▽	▽		Every month of water distribution
4. เปิด-ปิดท่อส่งน้ำเข้านาตามปฏิทินรอบเวรการรับน้ำและช่วยดูแลอาคารชลประทาน			-----	-----	-----			-----	-----	-----	-----		
5. สำรวจพื้นที่เพาะปลูกจริงจากสมาชิกผู้ใช้น้ำส่งกลุ่มบริหารหรือเจ้าหน้าที่ชลประทาน (เมื่อเกษตรกร ปลูก หยอด หว่าน เมล็ดแล้วให้ไปแจ้งชนิดพืชและพื้นที่ ณ ที่ทำการไซน)				—						—			
6. ประชุมกลุ่มเพื่อแก้ไขกฎ ระเบียบ หรือเลือกตั้งหัวหน้าคู , รองหัวหน้าคู ตามวาระการดำรงตำแหน่งและจัดเก็บเงินกองทุนกลุ่มส่งกลุ่มบริหาร	—						—						
7. ให้สัมภาษณ์การสำรวจผลผลิตต่อไร่ ราคา และปัญหา / ความพอใจ	—						—						

Farmer Participatory Irrigation Management Activities Plan

Water Management Committee of Integrated Water Users' Group, Basic Group Zone 1-4 , Office of Water O&M 3

Activity	Month												Remark
	Nov	Dec	Jan	Feb	Mar	Apr	May	Jun	Jul	Aug	Seo	Oct	
การมีส่วนร่วมของกลุ่มบริหารการใช้น้ำชลประทาน		Dry season						Rainy season					
1. รวบรวมความต้องการปลูกพืชจากกลุ่มผู้ใช้น้ำ(คูน้า)แล้วแจ้งเจ้าหน้าที่ชลประทาน	—						—						
2. ประชาสัมพันธ์และติดตามให้กลุ่มคูน้าบำรุงรักษาคูน้า		—						—					
3. วางแผนจัดรอบเวรการรับน้ำของท่อส่งน้ำเข้านาในเขตกลุ่มบริหารร่วมกับเจ้าหน้าที่ชลประทาน		▽	▽	▽	▽			▽	▽	▽	▽		Every month of
4. แจกปฏิทินรอบเวรการรับน้ำให้กลุ่มคูน้า (โดยหัวหน้ากลุ่มคูน้าจะมารับเอง)		▽	▽	▽	▽			▽	▽	▽	▽		water distribution
5. ติดตามการเปิด - ปิดท่อส่งน้ำเข้านา ของกลุ่มคูน้าและร่วมปฏิบัติปิด-เปิด อาคารชลประทานในคลองซอยและคลองแยกซอยร่วมกับเจ้าหน้าที่ชลประทาน		—	—	—	—	—		—	—	—	—		
6. รวบรวมพื้นที่เพาะปลูกจริงจากกลุ่มผู้ใช้น้ำ(คูน้า)แล้วแจ้งเจ้าหน้าที่ชลประทาน				—						—			
7. ประชุมประจำปีกลุ่มบริหารเพื่อแก้ไขกฎ ระเบียบ หรือเลือกตั้งคณะกรรมการตามวาระการดำรง ตำแหน่งและรวบรวมเงินกองทุนจากกลุ่มคูน้าแจ้งให้สมาชิกทราบ	—												
8. ส่งเสริมและพัฒนาอาชีพเกษตรกรแก่สมาชิกและหาตลาดให้สมาชิกขายผลผลิตได้ในราคาที่เหมาะสม	—							—					
9. ให้ความร่วมมือการสำรวจผลผลิตต่อไร่ ราคาและปัญหา / ความพอใจ		—						—					

Farmer Participatory Irrigation Management Activities Plan

Water Management Committee of Integrated Water Users' Group, Basic Group Zone 1-4 , Office of Water O&M 3

Activity	Month												Remark
	Nov	Dec	Jan	Feb	Mar	Apr	May	Jun	Jul	Aug	Seo	Oct	
การมีส่วนร่วมของคณะกรรมการบริหารจัดการชลประทาน ฝ่ายส่งน้ำและบำรุงรักษาที่ 3													
		Dry season						Rainy season					
1. กำหนดวันเริ่มส่งน้ำและวันหยุดส่งน้ำของพืชฤดูฝนและพืชฤดูแล้ง						▽						▽	
2. ให้ความเห็นชอบพื้นที่ส่งน้ำและแผนการส่งน้ำประจำฤดูฝน , ฤดูแล้ง		▽						▽					
3. ร่วมจัดทำและให้ความเห็นชอบแผนรอบเวรการส่งน้ำของท่อส่งน้ำเข้านาในระบบส่งน้ำ		▽	▽	▽	▽			▽	▽	▽	▽		Every month of
4. ประชุมประจำเดือนในช่วงฤดูส่งน้ำเพื่อช่วยแก้ไขปัญหาต่าง ๆ ที่เกิดขึ้น และนำปฏิทินการรับน้ำไปแจกจ่ายและชี้แจงกลุ่มผู้ใช้น้ำ		▽	▽	▽	▽			▽	▽	▽	▽		water distribution
5. ประสานงานกับหน่วยงานราชการและหน่วยงานอื่น ๆ ให้เข้ามาช่วยส่งเสริม และพัฒนาอาชีพเกษตรกรแก่สมาชิก	—							—					—
6. ประชาสัมพันธ์ให้ความรู้เกี่ยวกับด้านการใช้น้ำชลประทาน การส่งเสริมการเกษตร การตลาด	—							—					—

Role of the Water Management Committee of Office of Water O&M 3

การพัฒนาองค์กรผู้ใช้น้ำ ภายใต้โครงการบริหารจัดการน้ำชลประทาน โดยเกษตรกรมีส่วนร่วม มีจุดมุ่งหมายที่จะให้ชุมชนเกิดความรู้สึกเป็นเจ้าของโครงการชลประทาน ที่ปรึกษาภายใต้โครงการ ปรับปรุงโครงสร้างภาคเกษตร จึงแนะนำให้จัดตั้งคณะกรรมการจัดการชลประทานโครงการ โดย คณะกรรมการดังกล่าวจะประกอบด้วย ตัวแทนขององค์กรผู้ใช้น้ำ ตัวแทนองค์กรปกครองส่วนท้องถิ่น ตัวแทนโครงการชลประทาน ตัวแทนหน่วยราชการและเอกชนที่เกี่ยวข้อง ที่กลุ่มผู้ใช้น้ำและชุมชนจะเสนอ เข้าร่วมเป็นกรรมการฯ โดยคณะกรรมการดังกล่าวจะมีหน้าที่ในการตัดสินใจ ดังนี้

1. การแบ่งสรรน้ำประจำฤดูกาล และการประชาสัมพันธ์
2. การบำรุงรักษาระบบชลประทาน และการประชาสัมพันธ์
3. การดำเนินกิจกรรมที่เกี่ยวข้องกับกิจกรรมการใช้น้ำ เช่น การส่งเสริมการเกษตร การตลาด

บทบาทของเจ้าหน้าที่ชลประทาน 8 คน

1. เสนอศักยภาพของน้ำต้นทุนที่มีอยู่ประจำในแต่ละฤดูกาล
2. วางแผนการจัดการน้ำในระดับพื้นที่ ตามแผนการส่งน้ำและปรับแก้เป็นรายสัปดาห์
3. จัดทำคู่มือการปฏิบัติงานของเจ้าหน้าที่ชลประทาน ประจำฝ่ายฯ
4. ติดตามควบคุมการจัดสรรน้ำแบ่งปันน้ำ (การวัดน้ำ)
5. ฝึกอบรมให้ความรู้เจ้าหน้าที่ในความรับผิดชอบและเกษตรกรผู้ใช้น้ำในการบริหารจัดการน้ำและการซ่อมแซมบำรุงรักษา
6. วางแผนและปฏิบัติการซ่อมแซมบำรุงรักษาระบบชลประทานในขอบเขตรับผิดชอบ
7. ให้ข้อคิดและคำแนะนำในการบำรุงรักษาซ่อมแซมระบบชลประทานที่อยู่ในความรับผิดชอบขององค์กร ผู้ใช้น้ำ
8. ประชาสัมพันธ์ / แจ้งข่าวการจัดการน้ำทุกเดือนในองค์กรผู้ใช้น้ำทุกระดับทราบ
9. ให้คำแนะนำความเหมาะสมของสภาพพื้นที่ในการส่งน้ำเพื่อการเพาะปลูก
10. สำรวจผลผลิตและค่าประสิทธิผลโครงการประจำฤดูเพาะปลูก

บทบาทของตัวแทนเกษตรกร

1. กำหนดความต้องการเพาะปลูกพืชในแต่ละฤดูเพาะปลูก
2. ร่วมวางแผนการจัดรอบเวรการรับน้ำร่วมกับเจ้าหน้าที่โครงการ
3. แจ้งรอบเวรการรับน้ำให้กับกลุ่มพื้นฐานรับทราบและถือปฏิบัติ
4. ติดตามกำกับดูแลการเปิด-ปิด ท่อส่งน้ำเข้านาของกลุ่มพื้นฐานให้เป็นไปตามรอบเวรที่กำหนด
5. ร่วมปฏิบัติการปิด-เปิดอาคารชลประทาน ระดับคลองซอยและคลองแยกซอยร่วมกับเจ้าหน้าที่ชลประทาน

6. ร่วมวางแผนการผลิตการเพาะปลูกกับหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง
7. ให้ความร่วมมือในการประเมินค่าประสิทธิผลโครงการ
8. ให้ข้อคิดเห็นและความเหมาะสมในการปรับปรุงซ่อมแซม
9. รวบรวมและนำข้อพิพาทในระดับกลุ่มพื้นฐานที่ไม่สามารถบังคับใช้ตามกฎหมาย ระเบียบของกลุ่มบริหารเข้าเสนอคณะกรรมการเพื่อหาข้อยุติ
10. ประสานงานกับหน่วยงานที่เกี่ยวข้องทั้งภาครัฐและเอกชน

บทบาทหน้าที่ขององค์กรบริหารส่วนท้องถิ่น (ที่ปรึกษา)

1. พิจารณาสันับสนุนงบประมาณให้กับองค์กรผู้ใช้น้ำในพื้นที่
2. สนับสนุนการมีส่วนร่วมขององค์กรผู้ใช้น้ำ ในการบริหารจัดการชลประทานขององค์กรผู้ใช้น้ำในเขตรับผิดชอบ
3. ควบคุมกำกับดูแลกฎ-กติกาข้อบังคับขององค์กรผู้ใช้น้ำในเขตรับผิดชอบให้เป็นไปตามที่กำหนดไว้
4. ประสานงานกับองค์กรผู้ใช้น้ำและส่วนราชการในระดับพื้นที่ที่เกี่ยวข้อง

บทบาทหน้าที่ของตัวแทนหน่วยราชการและเอกชนที่เกี่ยวข้อง

ตัวแทนหน่วยราชการในพื้นที่และหน่วยงานเอกชนที่เกี่ยวข้องมีบทบาทหน้าที่เป็นที่ปรึกษา แนะนำให้ความรู้กับองค์กรผู้ใช้น้ำในด้านต่าง ๆ ที่เกี่ยวข้อง และสนับสนุนส่งเสริมให้เกิดกิจกรรมในกลุ่มอย่างต่อเนื่อง

Rule and Regulation

Integrated Water Users' Group (Lateral Canal Level)

	Page
General Information	1
Chapter 1 Name and Objectives	2
Chapter 2 Right and Responsibility of Member	2
Chapter 3 Administration of IWUG	4
Chapter 4 Regular Meeting and Annual Meeting	7
Chapter 5 Rule Regulation of Operation and Maintenance	9
Chapter 6 Finance	10
Chapter 7 Punishment	10
Chapter 8 Adaptation of Rule and Regulation	

Rule and Regulation

Integrated Water Users' Group (IWUG)

Huay Luang Operation and Maintenance Project , Regional Irrigation Office 5

กลุ่มบริหารการใช้น้ำคลอง.....โครงการส่งน้ำและบำรุงรักษาห้วยหลวง
โดยมติเห็นชอบของที่ประชุมใหญ่สมาชิกเมื่อวันที่.....
ให้มีผลบังคับใช้ตั้งแต่วันที่.....

General Information

ในระเบียบข้อบังคับนี้

“กลุ่มบริหารการใช้น้ำ”

หมายถึง กลุ่มบริหารการใช้น้ำชลประทานที่ใช้น้ำจากคลองส่งน้ำสาย.....
.....ตั้งแต่ กม.ถึง กม..... มีพื้นที่รับน้ำชลประทาน
จำนวน.....ไร่ ซึ่งอยู่ในเขตพื้นที่รับผิดชอบของฝ่ายส่งน้ำและบำรุงรักษาที่.....โครงการส่งน้ำและบำรุง
รักษาห้วยหลวง

“พื้นที่ดำเนินงาน”

หมายถึง พื้นที่ส่งน้ำของคลอง.....โครงการส่งน้ำและบำรุงรักษาห้วยหลวง
ในบางส่วนของพื้นที่ตำบล.....อำเภอ..... จังหวัดอุดรธานี รวม.....ไร่

“คณะกรรมการกลุ่ม”

หมายถึง สมาชิกซึ่งได้รับการเลือกตั้งจากสมาชิกด้วยกันให้ดำรงตำแหน่งและมีวาระอยู่ในตำแหน่ง
ตามที่กำหนดในระเบียบข้อบังคับนี้

“สมาชิก”

หมายถึง เจ้าของ หรือผู้ครอบครองที่ดินซึ่งได้รับประโยชน์จากน้ำชลประทานในการประกอบ
อาชีพ จากคลอง.....โครงการส่งน้ำและบำรุงรักษาห้วยหลวง และมีชื่อเป็นสมาชิกในบัญชี
รายชื่อสมาชิก ซึ่งอยู่ในทะเบียนของกลุ่ม

“เจ้าของที่ดิน”

หมายถึง ผู้มีกรรมสิทธิ์ในที่ดินโดยโฉนด, นส.3, สด.1 หรือ อื่นๆ

“ผู้ครอบครองที่ดิน”

หมายถึง ผู้มีสิทธิใช้ประโยชน์ในที่ดินซึ่งผู้อื่นมีกรรมสิทธิ์โดยการเช่าหรืออื่น ๆ

Chapter 1

Name and Objectives

ข้อ 1 กลุ่มบริหารการใช้น้ำฯ นี้ ชื่อว่า “กลุ่มบริหารการใช้น้ำ.....
โครงการส่งน้ำและบำรุงรักษาห้วยหลวง” ที่ทำการตั้งอยู่ ณ.....
โดยมีการประชุมจัดตั้งเป็นกลุ่มฯ เมื่อวันที่.....เดือน..... พ.ศ.

ข้อ 2 วัตถุประสงค์ในการดำเนินงานของกลุ่มฯ เพื่อ

- 2.1 เป็นตัวแทนของสมาชิก ในการวางแผนใช้ที่ดินและน้ำชลประทานให้เหมาะสมกับสภาพดินและปริมาณน้ำต้นทุนในแต่ละฤดูกาลเพาะปลูก
- 2.2 เป็นตัวแทนของสมาชิกเพื่อร่วมกับเจ้าหน้าที่ของโครงการฯ ในการตัดสินใจและจัดการน้ำชลประทานในคลอง.....ตลอดจนการพิจารณาปรับปรุงระบบส่งน้ำและระบายน้ำ
- 2.3 เผยแพร่ข่าวสารด้านต่าง ๆ อันจะเกิดประโยชน์แก่สมาชิกในการประกอบอาชีพ อาทิ ชลประทาน เกษตรกรรม เป็นต้น
- 2.4 เป็นผู้ประสานงานระหว่าง สมาชิก กับหน่วยงานทั้งภาครัฐราชการ และภาคเอกชนเพื่อประโยชน์ของสมาชิก
- 2.5 ควบคุมดูแลการใช้น้ำของสมาชิกเกิดมลพิษแก่สิ่งแวดล้อมน้อยที่สุดเท่าที่สามารถกระทำได้
- 2.6 แก้ปัญหาขัดแย้ง ในการใช้น้ำระหว่างสมาชิก หรือ สมาชิกกับบุคคลภายนอกที่อาจเกิดขึ้น
- 2.7 ดำเนินงานอื่น ๆ เพื่อประโยชน์ของสมาชิก โดยไม่ขัดกฎหมาย ระเบียบของราชการความสงบเรียบร้อย และศีลธรรมอันดี รวมทั้งไม่เป็นไปเพื่อผลทางการเมือง

Chapter 2

Right and Responsibility of Member

ข้อ 1 เจ้าของ หรือ ผู้ครอบครองที่ดิน ซึ่งได้รับประโยชน์จากน้ำชลประทานของคลอง.....
ในการประกอบอาชีพ จะต้องเป็นสมาชิกของกลุ่มบริหารการใช้น้ำฯ นี้ โดยมีชื่อหมายเลขแปลงและจำนวน
ที่ดิน ที่เป็นเจ้าของ หรือผู้ครอบครองในบัญชีรายชื่อสมาชิก ซึ่งได้ปิดประกาศไว้ ณ ที่ทำการของกลุ่มฯ

ข้อ 2 สมาชิกมีสิทธิ

- 2.1 ได้รับเลือกตั้งจากสมาชิกซึ่งใช้น้ำจากคูน้ำหรือท่อน้ำซอย หรือท่อเดียวกันให้เป็นหัวหน้าคูน้ำ ผู้ช่วยหัวหน้าคูน้ำ หรือหัวหน้าท่อ ผู้ช่วยหัวหน้าท่อและทำหน้าที่เป็นผู้แทนสมาชิกในคูน้ำหรือท่อน้ำนั้นในการเข้าและลงมติในที่ประชุม ตลอดจนได้รับเลือกตั้งเป็นกรรมการในฝ่ายต่าง ๆ ของคณะกรรมการกลุ่มฯ
- 2.2 ออกเสียง ลงมติในที่ประชุมในกรณีที่มีการประชุมสมาชิกทั้งหมด

- 2.3 ได้รับน้ำในการประกอบอาชีพอย่างเสมอภาคและเป็นธรรมตามที่พืชจำเป็นต้องใช้และปริมาณน้ำที่มีอยู่
- 2.4 แสดงข้อคิดเห็นและความต้องการต่อคณะกรรมการกลุ่ม หรือโครงการฯ โดยผ่านทางผู้แทนสมาชิกของกลุ่มตน ตลอดจนการขอทราบข้อมูลต่าง ๆ เกี่ยวกับการดำเนินงานของกลุ่มบริหารการใช้น้ำของคณะกรรมการกลุ่มฯ

ข้อ 3 สมาชิกมีหน้าที่ดังนี้

- 3.1 เข้าร่วมการประชุมทุกครั้งเมื่อได้รับการบอกกล่าวเป็นหนังสือ หากมีกิจธุระจำเป็นไม่อาจเข้าร่วมประชุมได้ต้องแจ้งเป็นหนังสือ (เอกสารรับรอง) ต่อคณะกรรมการกลุ่มฯ ผ่านผู้แทนสมาชิกล่วงหน้า
- 3.2 ใช้น้ำตามแผนการใช้น้ำหรือรอบเวรการใช้น้ำที่คณะกรรมการกลุ่มฯ ร่วมกับโครงการฯ กำหนดโดยสมาชิกต้องแจ้งปริมาณน้ำที่ต้องการใช้ ชนิดของพืชและจำนวนพื้นที่ที่ปลูกแก่คณะกรรมการกลุ่มฯ ผ่านผู้แทนสมาชิกก่อนกำหนดส่งน้ำในแต่ละฤดูกาลเพาะปลูก
- 3.3 ไม่ทำให้คูน้ำ อาคารชลประทานเกิดความเสียหายและต้องร่วมบำรุงรักษาซ่อมแซมคูน้ำ อาคารชลประทานตามกำหนดเวลาที่คณะกรรมการกลุ่มฯ ได้แจ้งให้ทราบทุกครั้ง หากไม่สามารถเข้าร่วมได้ในครั้งใดต้องแจ้งล่วงหน้าเป็นหนังสือต่อผู้แทนสมาชิก
- 3.4 ชำระค่าจัดการน้ำตามที่คณะกรรมการกลุ่มฯ กำหนดเพื่อเก็บรวบรวมไว้เป็นค่าบำรุงรักษาและดำเนินงานต่าง ๆ ของกลุ่มฯ

ข้อ 4 การพ้นจากสภาพสมาชิกมีอยู่ในกรณีดังนี้

- 4.1 ตาย
- 4.2 ลาออก
- 4.3 แจ้งไม่ประสงค์จะใช้น้ำอีกต่อไป
- 4.4 มีมติของที่ประชุมใหญ่สมาชิกให้ออก

การพ้นจากสมาชิกไม่ว่ากรณีใดผู้หนี้นหรือทายาทไม่มีสิทธิใช้เป็นเหตุในการเรียกร้องค่าเสียหายจากกลุ่มฯ ให้นายทะเบียนจำหน่ายชื่อผู้พ้นสภาพสมาชิกออกจากทะเบียนและปิดประกาศไว้ ณ ที่ทำการกลุ่มฯ ไม่น้อยกว่า 15 วัน

Chapter 3

Administration of IWUG

ข้อ 1 เพื่อให้มีการบริหารงานเป็นไปตามวัตถุประสงค์ของกลุ่มฯ ให้มีคณะกรรมการกลุ่มเป็นตัวแทนของสมาชิกในการทำหน้าที่ในด้านต่าง ๆ ดังนี้

1.1 ด้านการกำหนดกิจกรรมและตัดสินใจ ประกอบด้วยสมาชิกหรือผู้ทรงคุณวุฒิ ซึ่งที่ประชุมมีมติเห็นชอบ จำนวน 2 คน

1.2 ด้านบริหาร ประกอบด้วยกรรมการ ที่ที่ประชุมผู้แทนสมาชิกเลือกตั้งกันเองให้ดำรงตำแหน่ง ได้แก่

ประธานกลุ่ม 1 คน

รองประธานกลุ่ม 3 คน

หัวหน้าเขต 3 คน

ผู้ช่วยหัวหน้าเขต (หัวหน้าคู้น้ำโดยตำแหน่ง)

เลขานุการ 1 คน ปศุสัตว์ 1 คน

นายทะเบียน 1 คน ประมง 1 คน

เหรียญก 2 คน เกษตร 1 คน

ปฏิคม 2 คน พัฒนาที่ดิน 1 คน

ที่ปรึกษาจากชุมชนตำบลละ 2 คน การตลาด 2 คน

คณะกรรมการด้านอื่น ๆ สามารถจัดให้มีเพิ่มขึ้น ได้โดยมติเสียงส่วนมากของคณะกรรมการบริหาร

ข้อ 2 การเข้าสู่ตำแหน่งหัวหน้าคู้ หัวหน้าท่อ ผู้ช่วยหัวหน้าคู้ ผู้ช่วยหัวหน้าท่อ และคณะกรรมการกลุ่มบริหารการใช้น้ำชลประทาน

2.1 สมาชิกผู้ใช้น้ำในคู้สายเดียวกันหรือท่อรับน้ำจากคลองเดียวกันเลือกผู้ใช้น้ำในคู้/ท่อ เดียวกันเป็นหัวหน้าคู้ หรือ หัวหน้าท่อ และผู้ช่วยหัวหน้าคู้ หรือผู้ช่วยหัวหน้าท่อ

2.2 หัวหน้าคู้ที่ใช้น้ำภายในเขตคลองเดียวกัน เลือกผู้ที่ดำรงตำแหน่งหัวหน้าคู้เป็นหัวหน้าเขต

2.3 ผู้แทนสมาชิก เสนอชื่อสมาชิกผู้ใช้น้ำในคลอง โครงการส่งน้ำและบำรุงรักษาห้วยหลวงเป็นประธานและรองประธาน โดยมติเสียงส่วนมากจากผู้แทนสมาชิก

2.4 ประธาน และรองประธาน เสนอชื่อสมาชิกผู้ใช้น้ำหรือบุคคลภายนอกที่เห็นควรเป็นนายทะเบียน ปฏิคม เลขานุการและเหรียญก โดยความเห็นชอบเสียงส่วนมาก ของหัวหน้าเขตผู้ช่วยหัวหน้าเขต

2.5 ประธานองค์การบริหารส่วนตำบล และกำนันประจำตำบล เป็นที่ปรึกษา โดยตำแหน่งที่ปรึกษา นอกจากนี้ โดยมติของคณะกรรมการบริหารกลุ่ม สามารถเชิญสมาชิก หรือบุคคลภายนอกเป็นที่ปรึกษาของกลุ่ม แต่ที่ปรึกษาของกลุ่มไม่มีสิทธิในการออกเสียงลงมติ

ข้อ 3 ดำรงตำแหน่งตามวาระ คณะกรรมการบริหาร อยู่ในตำแหน่งคราวละ 4 ปี โดยนับวันรับมอบงานเป็นวัน เริ่มต้นการดำรงตำแหน่งตามวาระ เมื่อครบกำหนดการดำรงตำแหน่งตามวาระแล้วยังคงให้มีอำนาจบริหารได้ต่อ จนกว่าคณะกรรมการบริหารชุดใหม่จะรับมอบงานจากคณะกรรมการชุดเก่า การส่งมอบงานแก่คณะกรรมการชุดใหม่ต้องให้เสร็จสิ้นภายใน 15 วัน นับแต่วันที่คณะกรรมการชุดใหม่ได้รับเลือกตั้ง

ข้อ 4 คณะกรรมการบริหารย่อมขาดจากตำแหน่ง โดย

4.1 ออกตามวาระ

4.2 ตาย

4.3 ลาออก

4.4 คณะกรรมการบริหารลงมติโดยคะแนนเสียง 2 ใน 3 ให้กรรมการบริหารคนใดคนหนึ่งพ้นจากหน้าที่

ข้อ 5 ถ้าตำแหน่งกรรมการบริหารว่างลงก่อนถึงกำหนดการเลือกตั้งใหม่ ให้คณะกรรมการบริหารดำเนินการเลือกกรรมการทดแทนเฉพาะตำแหน่งที่ว่าง ตามขั้นตอนที่กำหนดในหมวด 3 ข้อ 2 และผู้ที่ได้รับเลือกตั้งซ่อมจะดำรงตำแหน่งตามวาระเพียงเท่าระยะเวลาที่เหลือของผู้ที่ตนเข้ามาแทนเท่านั้น

ข้อ 6 คณะกรรมการบริหารมีหน้าที่

6.1 เป็นตัวแทนของสมาชิกผู้ใช้น้ำ ประสานงานกับหน่วยงานต่าง ๆ ที่เกี่ยวข้อง

6.2 ร่วมมือกับเจ้าหน้าที่ของโครงการชลประทาน วางแผนการส่งน้ำในคลอง

6.3 แนะนำและควบคุมให้สมาชิกปฏิบัติตามแผนส่งน้ำ และนำผู้ใช้น้ำมาดำเนินการดูแลรักษาระบบชลประทาน

6.4 รายงานปัญหาหรืออุปสรรคในการส่งน้ำและการบำรุงรักษาคูน้ำ แก่เจ้าหน้าที่ของโครงการชลประทาน และหน่วยงานอื่นที่เกี่ยวข้อง

6.5 ประสานงานระหว่างสมาชิก รวมทั้งตัดสินใจปัญหาหรือไกล่เกลี่ยกรณีพิพาทต่าง ๆ

6.6 จัดประชุมคณะกรรมการและสมาชิกผู้ใช้น้ำเป็นประจำเพื่อรวมพลังความคิดในการปรับปรุงการใช้น้ำ และพัฒนาองค์กรผู้ใช้น้ำชลประทาน เช่น

- ให้มีกฎ ระเบียบ ข้อปฏิบัติต่าง ๆ เพื่อบริหารองค์กรผู้ใช้น้ำชลประทาน

- เลือกตั้งคณะกรรมการ หัวหน้าคู เมื่อครบวาระการดำรงตำแหน่ง หรือเพื่อเลือกตั้งซ่อม

- จัดประชุมใหญ่ ชี้แจงแผนการส่งน้ำและการบริหารองค์กรผู้ใช้น้ำชลประทาน

ข้อ 7 บทบาทหน้าที่ของกรรมการ

ประธานกลุ่มบริหารการใช้น้ำชลประทาน

1. จัดประชุมคณะกรรมการและสมาชิกผู้ใช้น้ำโดยทำหน้าที่เป็นประธานในการประชุม เพื่อรวมพลังความคิดในการแก้ไขปัญหาต่าง ๆ และปรับปรุงการใช้น้ำให้เกิดประโยชน์สูงสุด

2. ประสานงานระหว่างกลุ่มอาชีพต่าง ๆ ในชุมชน เพื่อชี้แจงแผนการบริหารน้ำในระดับคลองซอย

3. ดูแลให้มีการปฏิบัติตามแผนการส่งน้ำ แผนการบำรุงรักษาระบบชลประทานและการปฏิบัติตามหลักเกณฑ์การขออนุญาตเปลี่ยนแปลงสิ่งก่อสร้าง

4. เป็นผู้แทนขององค์กรผู้ใช้น้ำในการประสานงานกับส่วนราชการและเอกชน

รองประธานกลุ่มบริหารการใช้น้ำชลประทาน

1. ทำงานตามที่ประธานมอบหมาย
2. ทำหน้าที่แทนประธานเมื่อประธานไม่อยู่

หัวหน้าเขต

1. รวบรวมบัญชีขอใช้น้ำจากสมาชิก จากหัวหน้าคูน้ำในเขตของตนส่งให้คณะกรรมการบริหารกลุ่มผู้ใช้น้ำ เพื่อพิจารณาขอน้ำจากโครงการชลประทาน
2. ร่วมวางแผนการใช้น้ำกับเจ้าหน้าที่ชลประทาน
3. แจงข่าวสารแก่หัวหน้าคูน้ำ/ หัวหน้าท่อ ภายในเขตเพื่อสร้างความเข้าใจที่ตรงกัน
4. ตรวจสอบความพร้อมของอาคารควบคุมน้ำ และคูน้ำในเขตคลองที่อยู่ในความรับผิดชอบ เพื่อพิจารณาอนุญาตให้ส่งน้ำเข้าคูน้ำ
5. ควบคุมดูแลการส่งน้ำ ระบายน้ำ ภายในเขตให้เป็นไปตามข้อตกลง
6. นำปัญหาข้อเดือดร้อน และความต้องการของสมาชิกในเขต เข้าหารือในที่ประชุมคณะกรรมการบริหาร เพื่อแก้ไขปรับปรุง
7. ระวังข้อพิพาทระหว่างสมาชิกในเขตหากการตัดสินไม่เป็นที่ตกลงกันให้เสนอคณะกรรมการบริหารพิจารณาชี้ขาด
8. เลือกตั้งหัวหน้าคูน้ำ หัวหน้าท่อ หรือผู้ช่วย ที่ว่างลง ภายในเวลา 15 วัน

ผู้ช่วยหัวหน้าเขต

1. ทำหน้าที่ช่วยหัวหน้าเขต
2. ทำหน้าที่แทนหัวหน้าเขตเมื่อหัวหน้าเขตไม่สามารถปฏิบัติงานได้

นายทะเบียน

จัดทำและรักษาทะเบียนสมาชิก ทะเบียนรายชื่อคณะกรรมการ ทะเบียนผู้แทนสมาชิกรวมถึงเอกสารสำคัญของกลุ่มบริหารการใช้น้ำที่ต้องใช้อ้างอิง

ปฏิบัติ

1. จัดเตรียมความพร้อมของสถานที่ประชุมและอำนวยความสะดวกต่อผู้เข้าประชุม
2. ดูแลรักษาสถานที่ทำการ ตลอดจนทรัพย์สินและพัสดุ

เหรียญกษาปณ์

รับจ่ายและรักษาเงิน ตลอดจนทำบัญชี และรักษาเอกสารเกี่ยวกับการเงิน

เลขานุการ

1. ประชาสัมพันธ์แจ้งข่าวสาร แก่คณะกรรมการและสมาชิกขององค์กรผู้ใช้น้ำชลประทาน
2. จัดระเบียบวาระการประชุม และเชิญผู้เข้าร่วมประชุม
3. บันทึกการประชุม บันทึกกิจกรรมของกลุ่ม

ข้อ 8 หัวหน้าคู หัวหน้าท่อ มีหน้าที่ดังนี้

- 8.1 เป็นผู้แทนสมาชิกผู้ใช้น้ำ ในการออกเสียงลงมติในการดำเนินกิจการภายในกลุ่ม
- 8.2 รวบรวมความต้องการใช้น้ำของสมาชิกผู้ใช้น้ำภายในคูน้ำ ให้หัวหน้าเขต/หัวหน้าคลอง
- 8.3 นำสมาชิกซ่อมแซม ปรับปรุง บำรุงรักษาคูน้ำและอาคารชลประทาน
- 8.4 จัดรอบเวรการใช้น้ำภายในคูน้ำ
- 8.5 ควบคุมการใช้น้ำให้เป็นไปตามกติกากการใช้น้ำ
- 8.6 ระวังข้อพิพาท ข้อขัดแย้งระหว่างสมาชิกภายในคู

ข้อ 9 ผู้ช่วยหัวหน้าคู หรือ ผู้ช่วยหัวหน้าท่อมีหน้าที่

- 9.1 เป็นผู้แทนสมาชิกผู้ใช้น้ำในการออกเสียงลงมติในการดำเนินกิจการภายในของกลุ่ม
- 9.2 ทำหน้าที่ผู้ช่วยหัวหน้าคู หรือ หัวหน้าท่อ

Chapter 4

Regular Meeting and Annual Meeting

- ข้อ 1** การประชุมคณะกรรมการของกลุ่มบริหารการใช้น้ำชลประทาน ให้ประธานมีหน้าที่จัดให้มีการประชุมคณะกรรมการบริหาร เพื่อปรึกษาหารือกิจการของกลุ่มบริหารการใช้น้ำชลประทานเป็นประจำทุกสัปดาห์ 1 ครั้ง ในกรณีพิเศษประธานกลุ่มบริหารการใช้น้ำชลประทาน สามารถเรียกประชุมคณะกรรมการบริหารได้ตามความจำเป็น
- ข้อ 2** ให้คณะกรรมการบริหาร มีหน้าที่จัดให้มีการประชุมใหญ่สามัญ ปีละ 1 ครั้ง โดยมีเรื่องหลัก ๆ ที่ต้องแจ้งให้สมาชิกทราบดังต่อไปนี้
 - 2.1 แลกงกิจการที่ได้ดำเนินมาในรอบปี
 - 2.2 เลือกตั้งกรรมการบริหารฯ ชุดใหม่เมื่อครบวาระ
 - 2.3 แจ้งข่าวสารเรื่องการส่งน้ำและบำรุงรักษา
 - 2.4 ตรวจสอบการเงินประจำปี
- ข้อ 3** ให้มีการประชุมใหญ่วิสามัญได้ เมื่อคณะกรรมการบริหารเห็นสมควรหรือเมื่อผู้แทนสมาชิกไม่ต่ำกว่า 1 ใน 2 ร้องขอเป็นลายลักษณ์อักษรต่อคณะกรรมการบริหาร พร้อมเหตุผลที่ขอให้มีการประชุม ให้คณะกรรมการบริหารจัดให้มีการประชุมใหญ่ ภายใน 15 วัน นับแต่วันได้รับคำร้องขอ
- ข้อ 4** การประชุมใหญ่และการประชุมผู้แทนสมาชิกทุกราวที่ต้องมีการลงมติโดยผู้แทนสมาชิก ต้องมีผู้แทนสมาชิกไม่น้อยกว่า 1 ใน 2 ของผู้แทนสมาชิกทั้งหมด จึงจะนับเป็นองค์ประชุม ถ้าไม่ครบองค์ประชุมก็ให้จัดประชุมใหม่อีกครั้งหนึ่ง ในระยะเวลาห่างจากครั้งแรกไม่เกิน 15 วัน ในการประชุมครั้งที่สองนี้ ผู้แทนสมาชิกที่มาประชุมมีจำนวนเท่าใดก็ให้ถือเป็นองค์ประชุมได้

- ข้อ 5** การนัดประชุมใหญ่ทุกราว ต้องประกาศกำหนดเวลาและสถานที่นัดประชุม พร้อมทั้งระเบียบวาระไว้ ณ ที่ทำการกลุ่มบริหารการใช้น้ำชลประทาน และส่งคำบอกต่อล่วงหน้าไปยังสมาชิกผู้แทนสมาชิกไม่น้อยกว่า 7 วันก่อนวันประชุม
- ข้อ 6** ในการประชุมใหญ่ทุกราว ญัตติซึ่งผู้แทนสมาชิกเสนอ ต้องมีผู้แทนสมาชิกรับรองไม่ต่ำกว่า 5 คน เว้นแต่เสนอโดยคณะกรรมการบริหาร
- ข้อ 7** สมาชิกทุกคนเมื่อเข้าร่วมประชุมใหญ่ มีสิทธิดังนี้
- 7.1 สมาชิกของกลุ่มบริหารการใช้น้ำแต่ละคนจะมีหนึ่งเสียงรวมทั้งคณะกรรมการ
 - 7.2 สมาชิกสามารถใช้สิทธิในการออกเสียงด้วยตนเอง , หรือส่งเอกสาร หรือให้ตัวแทนในการออกเสียง
 - 7.3 ผู้ที่ออกเสียงในการเลือกตั้ง จะต้องเป็นสมาชิกที่มีสิทธิ และมาเลือกตั้งด้วยตนเอง (เฉพาะการเลือกตั้งคณะกรรมการฯ)
 - 7.4 ในการเลือกตั้งคณะกรรมการ สมาชิกผู้มีสิทธิที่ไม่เข้าร่วมประชุมถือว่าสิทธิในการออกเสียงเลือกตั้งแต่ในกรณีขอความเห็นทั่วไปสามารถใช้สิทธิออกเสียงแทนได้โดยมอบสิทธิให้แก่ตัวแทน
 - 7.5 ตัวแทนสามารถออกเสียงแทนได้ไม่เกิน 1 เสียง ในแต่ละครั้ง
 - 7.6 ตัวแทนจะต้องมีหนังสือมอบอำนาจจากผู้มีสิทธิออกเสียง
 - 7.7 การเลือกตั้งคณะกรรมการ ผู้ที่ได้รับเลือกจะต้องมีคะแนนเสียงไม่น้อยกว่าครึ่งหนึ่งของสมาชิกที่มาออกเสียง ในกรณีที่เสมอกัน ประธานจะเป็นผู้ตัดสิน
- ข้อ 8** ในกรณีที่คณะกรรมการบริหาร ละเลยไม่ปฏิบัติตาม หมวด 4 ข้อ 2 หรือ ข้อ 3 หรือ ข้อ 4 ผู้แทนสมาชิกทั้งหลายมีสิทธิที่จะดำเนินการจัดการประชุมใหญ่สามัญ หรือ วิสามัญแล้วแต่กรณีขึ้นเอง เพื่อปฏิบัติการให้เป็นไปตาม หมวด 4 ข้อ 2 หรือ ข้อ 3 หรือ ข้อ 4
- ข้อ 9** ถ้าประธานและรองประธานไม่สามารถเป็นประธานในที่ประชุมใหญ่ได้ให้ที่ประชุมเลือกตั้งประธานชั่วคราวเฉพาะคราวประชุมนั้น ๆ

Chapter 5

Rule Regulation of Operation and Maintenance

- ข้อ 1** ผู้ใช้ผู้มีสิทธิได้ใช้น้ำอย่างถูกต้องต่อเมื่อปฏิบัติตามระเบียบของกลุ่มบริหารการใช้น้ำชลประทานว่าด้วยเรื่องสิทธิและหน้าที่ของผู้ใช้น้ำ ซึ่งกำหนดไว้ในหมวด 2 ข้อ 2 และข้อ 3 และต้องอยู่ในหลักเกณฑ์ของผู้มีสิทธิใช้น้ำประจำฤดูกาลใช้น้ำนั้น ๆ
- ข้อ 2** หลักเกณฑ์การจัดลำดับความสำคัญเพื่อกำหนดสิทธิการใช้น้ำในกรณีที่ปริมาณน้ำมีจำกัดให้แบ่งสรรน้ำเรียงลำดับความสำคัญดังนี้
- 2.1 เพื่อการอุปโภคบริโภค
 - 2.2 เพื่อการดำรงชีพภายในครอบครัว โดยสมาชิกผู้ใช้น้ำทุกรายต้องสามารถได้รับผลผลิตจากการเกษตรอย่างน้อยหนึ่งฤดูกาลเพาะปลูกต่อปี
 - 2.3 เพื่อการรักษาไว้ซึ่งไม้ผล และการเลี้ยงสัตว์น้ำ ไม่ให้เสียหายอันเนื่องจากการขาดน้ำ
 - 2.4 เพื่อรักษาสภาพสิ่งแวดล้อมที่มีผลต่อแหล่งน้ำ ความปลอดภัยของอาคารชลประทานและความปลอดภัยของคนและสัตว์
 - 2.5 เพื่อการประกอบอาชีพเกษตรกรรมมากกว่าหนึ่งครั้งต่อปี
- ข้อ 3** หลักเกณฑ์การแบ่งน้ำ และจำนวนวันในการให้น้ำ
- 3.1 ลำดับการได้น้ำภายในคลองของแต่ละเขตพื้นที่ใช้น้ำ ให้เป็นไปตามมติของคณะกรรมการบริหารฯ
 - 3.2 การกำหนดความเหมาะสมของการใช้พื้นที่ทำการเกษตรชนิดใด ให้เป็นไปตามมติของคณะกรรมการกลุ่มบริหารการใช้น้ำชลประทาน ทั้งนี้เพื่อให้สอดคล้องกับสภาพพื้นที่จำนวนวันที่ได้ใช้น้ำและปริมาณน้ำที่ได้รับแบ่งสรร
- ข้อ 4** ผู้ใช้น้ำต้องดูแลและบำรุงรักษาคูส่งน้ำอาคารควบคุมน้ำ ถนนทางลำเลียงผลผลิตในไร่นาให้อยู่ในสภาพไม่เป็นอุปสรรคต่อการใช้งาน
- ข้อ 5** การเปลี่ยนแปลงสิ่งก่อสร้างจากที่ก่อสร้างไว้เดิม ซึ่งอาจมีผลต่อการใช้น้ำร่วมกันภายในคูน้ำ เช่น การฝังท่อส่งน้ำเข้าแปลงนา การขุดร่องน้ำมาเชื่อมกับคูน้ำ หรือการก่อกองน้ำ ให้อยู่ในดุลยพินิจของหัวหน้าคูน้ำ ซึ่งจะเป็นผู้ให้ความคิดเห็นว่าสมควรเพียงใดแล้วส่งเรื่องผ่านหัวหน้าเขตให้คณะกรรมการบริหารฯ รับทราบและลงความเห็นเสนอต่อองค์การบริหารส่วนตำบล
- ข้อ 6** กลุ่มบริหารมีสิทธิปรับสมาชิกผู้กระทำผิดระเบียบของกลุ่ม

Chapter 6

Finance

- ข้อ 1** เงินของกลุ่มบริหารการใช้น้ำชลประทาน ต้องฝากธนาคารออมสินหรือธนาคารอื่นใด ซึ่งที่ประชุมใหญ่เห็นชอบแล้ว โดยให้ฝากในนามของกลุ่มบริหารการใช้น้ำชลประทาน
- ข้อ 2** การฝากเงินและการเบิกเงินจากธนาคารต้องมีชื่อเหรียญกษาปณ์ 1 คน กับประธานกลุ่มบริหารการใช้น้ำหรือ รองประธานกลุ่มบริหารการใช้น้ำอีก 1 คน รวมเป็น 2 คน
- ข้อ 3** การเบิกเงินจากบัญชีเงินฝากธนาคารแต่ละครั้ง ต้องลงชื่อผู้เบิกทั้ง 2 คน ข้างต้นการจ่ายเงินในกิจการของกลุ่มบริหารฯ ให้ประธานกลุ่มบริหารการใช้น้ำมีอำนาจจ่ายได้ครั้งละไม่เกิน 2,000 บาท ในกรณีจ่ายเงินเกินกว่าจำนวนดังกล่าวข้างต้น ให้จ่ายโดยมติคณะกรรมการกลุ่มบริหารการใช้น้ำ
- ข้อ 4** ให้มีการทำบัญชีแจ้งรายละเอียดการใช้จ่ายเงินแก่คณะกรรมการทุก 1 เดือน
- ข้อ 5** สมาชิกมีสิทธิในการขอตรวจบัญชีการเงินของกลุ่มบริหารการใช้น้ำชลประทาน โดยคณะกรรมการของกลุ่มต้องชี้แจงบัญชีเงินภายใน 30 วัน
- ข้อ 6** การจัดเก็บค่าบริหารกลุ่ม มีดังนี้
- 6.1 ค่าบริหารการจัดการน้ำชลประทาน และค่าบำรุงรักษาระบบส่งน้ำ ระบบระบายน้ำ รวมทั้งถนนในแปลงนา จะกำหนดโดยผู้แทนของสมาชิก
 - 6.2 เพื่อให้บรรลุดัตถุประสงค์ดังกล่าวข้างต้น กลุ่มบริหารฯ สามารถกำหนดให้สมาชิกจ่ายเป็นเงินหรือ เป็นแรงงาน หรือสิ่งของก็ได้

Chapter 7

Punishment

ผู้ใช้น้ำไม่ปฏิบัติตามระเบียบข้อบังคับการจัดสรรน้ำ หมวด 5 ข้อ 1, 2, 3, 4 และ หมวด 2 ข้อ 3 ต้องถูกลงโทษตามที่กฎหมายกำหนดไว้ หรือตามที่คณะกรรมการกลุ่มบริหารการใช้น้ำชลประทานกำหนด ดังนี้

- ข้อ 1** ผู้ใช้น้ำไม่ปฏิบัติตาม หมวด 5 ข้อ 1, 2, 3 และ 4 โดยมติของคณะกรรมการกลุ่มบริหารการใช้น้ำชลประทาน อาจถูกตัดสิทธิไม่ให้น้ำชั่วคราวหรืออาจถูกลดเวลาการได้น้ำ ทั้งนี้หากเกิดความเสียหายแก่ผู้ถูกลงโทษจะนำมาเป็นข้ออ้างเรียกร้องค่าเสียหายไม่ได้
- ข้อ 2** ผู้ใช้น้ำไม่ปฏิบัติตาม หมวด 5 ข้อ 5 ให้คณะกรรมการกลุ่มบริหารการใช้น้ำชลประทานทำหนังสือตักเตือนให้ผู้ฝ่าฝืนทราบ และดำเนินการแก้ไขสิ่งก่อสร้างตามที่คณะกรรมการบริหารกลุ่มกำหนดภายในเวลาที่ระบุ

- ข้อ 3** กรณีการฝ่าฝืนข้อบังคับ ไม่รวมประชุมโดยไม่แจ้งให้กลุ่มทราบล่วงหน้า
- สมาชิกทั่วไป โทษปรับ 50 บาท
 - กรรมการ โทษปรับ 100 บาท
- (ถ้าขาดประชุมติดต่อกันเกิน 3 ครั้ง จะถูกตัดสิทธิจากการเป็นกรรมการกลุ่มบริหารฯ)
- ประธาน โทษปรับ 500 บาท
- ข้อ 4** เขตใดฝ่าฝืน ลักลอบรับน้ำก่อนกำหนดโดยมิได้รับอนุญาตเป็นหนังสือจากคณะกรรมการฯ จะต้องถูกปรับเป็นเงินไม่เกิน 1,000 บาท (หนึ่งพันบาทถ้วน) ถ้ายังฝ่าฝืน คณะกรรมการฯ อาจขอมติจากที่ประชุมใหญ่งดจ่ายน้ำให้กับเขตนั้น ๆ จำนวนสองรอบเวร
- ข้อ 5** เขตใดปิดกั้นคูน้ำเป็นเหตุให้น้ำไหลไม่สะดวก จะถูกปรับครั้งละ ไม่เกิน 1,000 บาท (หนึ่งพันบาทถ้วน) และจะต้องรื้อถอน ถ้ายังไม่ทำการรื้อถอนคณะกรรมการฯ และหัวหน้าคู มีอำนาจในการดำเนินการรื้อถอนและงดจ่ายน้ำให้กับเขตนั้น ๆ จำนวนสองรอบเวร
- ข้อ 6** เขตใดขุด หรือ ทำลายคันคลอง คูน้ำ อาคารแบ่งน้ำ อาคารบังคับน้ำ หรืออาคารใด ๆ ก็ตามในระบบส่งน้ำจะต้องถูกปรับ ครั้งละไม่เกิน 5,000 บาท (ห้าพันบาทถ้วน) และต้องซ่อมแซมคันคลอง คูน้ำ อาคารแบ่งน้ำ อาคารบังคับน้ำหรือ อาคารใด ๆ ก็ตามในระบบส่งน้ำให้ตีสงเดิม ถ้ายังฝ่าฝืน ให้กลุ่มผู้ใช้น้ำทำการซ่อมแซมโดยคิดค่าเสียหายทั้งหมดจากเขตที่ฝ่าฝืน
- ข้อ 7** ผู้ใดจงใจปล่อยวัว ควาย รถไถ รถอีแต่น เขี่ยบย่ำคันอ่างเก็บน้ำ คันฝายทดน้ำ ชานคลองส่งน้ำ หรือ คันคูน้ำ จนเกิดความเสียหาย จะต้องถูกปรับตามจำนวน วัว ควาย ตัวละ 50 บาท (ห้าสิบบาท) รถไถ รถอีแต่นคันละ 200 บาท (สองร้อยบาท) รถยนต์คันละ 500 บาท (ห้าร้อยบาท) และจะต้องทำการซ่อมแซมให้อยู่สภาพเดิม
- ข้อ 8** เมื่อคณะกรรมการฯ นัดหมายให้สมาชิกหรือเกษตรกรผู้รับน้ำมาช่วยกันพัฒนาซ่อมแซม ระบบส่งน้ำ อาคารต่าง ๆ สมาชิกหรือเกษตรกรผู้รับน้ำจะต้องมาตามที่นัดหมายผู้ใดขาดมาไม่ทันเวลาหรือมีความจำเป็นแล้วแต่กรณี จะต้องถูกปรับตามจำนวนค่าแรงขั้นต่ำปัจจุบัน และการส่งผู้อื่นมาทำงานแทนจะต้องเป็นผู้ที่คณะกรรมการฯ เห็นควรว่าทำงานแทนได้
- ข้อ 9** ถ้าผู้ฝ่าฝืนข้อกำหนดข้อใดข้อหนึ่ง เป็นคณะกรรมการฯ จะต้องถูกปรับเป็น 2 เท่า
- ข้อ 10** เขตใดไม่กระทำการขุดลอกคู/คลองส่งน้ำตามฤดูกาลรับน้ำเกินครั้งหนึ่งของเขตการรับน้ำ คณะกรรมการกลุ่มบริหารมีอำนาจในการพิจารณาให้งดจ่ายน้ำกับเขตรับน้ำนั้น ๆ จนกว่าเขตนั้น ๆ จะกระทำการแล้วเสร็จจึงจะเปิดน้ำให้ตามรอบเวร
- ข้อ 11** ผู้ใดพบเห็น สมาชิกหรือเกษตรกรผู้รับน้ำ ฝ่าฝืนระเบียบตามข้อ 1-9 แล้วนำความมาแจ้งต่อคณะกรรมการฯ เมื่อคณะกรรมการฯ สืบสวนแล้วปรากฏว่าเป็นจริงตามข้อกล่าวหาจะได้รับค่าปรับจำนวนครึ่งหนึ่งของค่าปรับทั้งหมด ส่วนที่เหลือนำเข้าเป็นรายได้ของกลุ่ม
- ข้อ 12** จากข้อ 11 ถ้าผู้หนึ่งผู้ใดพบเห็นผู้กระทำผิดแล้วไม่มาแจ้งให้คณะกรรมการฯ ทราบจะถูกปรับเป็น 2 เท่า เมื่อมีผู้เห็นแล้วนำมาแจ้งต่อคณะกรรมการฯ

Chapter 8

Adaptation of Rule and Regulation

การเปลี่ยนแปลงเพิ่มเติมข้อบังคับของกลุ่มบริหารการใช้น้ำชลประทาน จะกระทำได้โดยมติของที่ประชุมใหญ่ด้วยเสียงข้างมากของผู้แทนสมาชิกผู้ตติที่ขอแก้ไขหรือเปลี่ยนแปลง ต้องเสนอโดยคณะกรรมการบริหารฯ หรือกรณีเสนอโดยผู้แทนสมาชิก ต้องมีผู้แทนสมาชิกรับรองไม่น้อยกว่า 5 คน

ข้าพเจ้าผู้เป็นสมาชิกเกษตรกรผู้รับน้ำ คณะกรรมการฯ ทุกคน ยินยอมปฏิบัติตามข้อบังคับของกลุ่มฯ ทุกประการ และยินยอมให้ข้อบังคับนี้เป็นหลักฐานในการดำเนินการทางกฎหมายอาจพึงมี จึงลงลายมือชื่อรับรองไว้ท้ายข้อบังคับนี้ เพื่อเป็นหลักฐานต่อหน้าพยาน

(ลงชื่อ).....ประธานกลุ่มฯ

(.....)

(ลงชื่อ).....รองประธานกลุ่มฯ

(.....)

(ลงชื่อ).....กรรมการ

(.....)

(ลงชื่อ).....กรรมการ

(.....)

(ลงชื่อ).....สมาชิก

(.....)

(ลงชื่อ).....พยาน (เจ้าหน้าที่ฝ่ายปกครอง)

(.....)

(ลงชื่อ).....พยาน (เจ้าหน้าที่ชลประทาน)

(.....)

Rule and Regulation of Water Users' Group

ปี พ.ศ.

โดยมติที่ประชุมเกษตรกรผู้ใช้น้ำโครงการ.....เมื่อวันที่.....เดือน.....พ.ศ.....

วาระระเบียบข้อบังคับของกลุ่มผู้ใช้น้ำ.....ไว้ดังนี้

ข้อ 1. ระเบียบนี้เรียกว่า “ระเบียบข้อบังคับของกลุ่ม”.....ปี.....

ข้อ 2. ให้ใช้ระเบียบนี้ตั้งแต่วันที่.....เดือน.....พ.ศ.....

ถึงวันที่.....เดือน.....พ.ศ.....

หมวดที่ 1 ข้อความทั่วไป

ข้อ 3. ในระเบียบนี้

- 3.1 “การใช้น้ำ” หมายถึง เกษตรกรที่ได้รับน้ำจากโครงการ.....
มาใช้ประโยชน์ของสมาชิกไม่ว่าทางด้านอุปโภค-บริโภค หรือการเกษตรกรรม
- 3.2 “กลุ่มผู้ใช้น้ำ” หมายถึง กลุ่มเกษตรกรที่สามารถรับน้ำจากโครงการ.....
ที่รวมตัวกันเพื่อประกอบกิจกรรมที่มีวัตถุประสงค์อย่างเดียวกัน โดยทางราชการเป็นผู้ยอมรับ
และรับรู้
- 3.3 “สมาชิก” หมายถึง เกษตรกรที่สามารถรับน้ำจากโครงการ.....
ที่กลุ่มรับเข้าเป็นสมาชิกตามระเบียบข้อบังคับของกลุ่ม
- 3.4 “คณะกรรมการ” หมายถึง คณะบุคคลที่สมาชิกเลือกตั้งมีหน้าที่รับผิดชอบการบริหารงานของ
กลุ่มผู้ใช้น้ำ.....
- 3.5 “เจ้าหน้าที่” หมายถึง ผู้ที่รับผิดชอบและให้การสนับสนุนโดยตรงและทางอ้อม ได้แก่
เจ้าหน้าที่ของหน่วยราชการที่เกี่ยวข้องในโครงการ
- 3.6 “กิจกรรม” หมายถึง การดำเนินการที่จะก่อให้เกิดประโยชน์ต่อสมาชิก และกลุ่มหรือสาธารณะ
ประโยชน์เป็นกิจกรรมของส่วนรวม และก่อประโยชน์ให้แก่ส่วนรวม

หมวดที่ 2 สิทธิและโอกาส

ข้อ 4. กลุ่มผู้ใช้น้ำ.....มีโอกาสได้รับการสนับสนุนเรื่องต่อไปนี้

- 4.1 ได้รับการสนับสนุนด้านอาชีพเฉพาะอย่างจากหน่วยงานส่วนราชการต่าง ๆ ที่เกี่ยวข้อง ได้แก่
กรมประมง , กรมชลประทาน , กรมส่งเสริมการเกษตร , ฝ่ายปกครองท้องถิ่น และอื่น ๆ
- 4.2 ได้รับการการสนับสนุนทางด้านวิชาการ จากหน่วยงานราชการที่เกี่ยวข้อง

ข้อ 5. สิทธิและโอกาสของสมาชิกกลุ่มผู้ใช้น้ำ.....

- 5.1 มีสิทธิได้รับการส่งเสริมอาชีพจากหน่วยงานของส่วนราชการต่าง ๆ ที่เกี่ยวข้อง
- 5.2 มีสิทธิที่จะได้รับน้ำจากโครงการ

- 5.3 มีสิทธิออกเสียงในที่ประชุมใหญ่ของกลุ่มผู้ใช้น้ำ
- 5.4 มีสิทธิที่จะได้รับความช่วยเหลือในเรื่องต่าง ๆ จากกลุ่มผู้ใช้น้ำ

หมวดที่ 3 สมาชิกภาพ

ข้อ 6. คุณสมบัติของสมาชิก

- 6.1 เป็นผู้มีสัญชาติไทย
- 6.2 ไม่เป็นคนทุพพลภาพ วิกลจริต หรือสติฟั่นเฟือน ไม่สมประกอบ
- 6.3 ไม่เป็นคนติดยาเสพติดให้โทษ
- 6.4 ไม่เป็นโรคที่สังคมรังเกียจ
- 6.5 เป็นผู้มีคุณสมบัติสุจริต ประกอบสัมมาชีพ มุ่งมั่นจะเพิ่มรายได้และความเป็นอยู่สูงขึ้นกว่าที่เป็นอยู่ในปัจจุบัน
- 6.6 มีพื้นที่ดินรับน้ำจากโครงการ.....
- 6.7 มีความศรัทธาต่อนโยบายและวัตถุประสงค์ของแผนงานกลุ่ม และยินดีปฏิบัติตามข้อบังคับของกลุ่มทุกประการ
- 6.8 ไม่ปฏิบัติตนเป็นที่เสื่อมเสียและขัดต่อศีลธรรมประเพณี
- 6.9 เป็นผู้ที่ยึดมั่นในระบอบประชาธิปไตย อันมีพระมหากษัตริย์เป็นประมุข

ข้อ 7. การเข้าเป็นสมาชิก

- 7.1 สมาชิกตามข้อ 3.3 จะต้องแจ้งความจำนงต่อคณะกรรมการ (ข้อ 3.4) และกรอกข้อความในใบสมัครด้วยตนเอง และได้รับความเห็นชอบจากคณะกรรมการ (ข้อ 3.4)

ข้อ 8. การสิ้นสุดของสมาชิก สมาชิกจะสิ้นสุดด้วยเหตุต่อไปนี้

- 8.1 ตาย
- 8.2 ลาออก
- 8.3 ขาดคุณสมบัติตามข้อ 6 หมวดที่ 3 ข้อใดข้อหนึ่ง
- 8.4 ย้ายออกไปอยู่นอกเขตพื้นที่ ที่ตั้งกลุ่มเป็นการถาวรและได้โอนสิทธิในที่ดินให้ผู้อื่นแล้ว
- 8.5 ถูกให้ออก

ข้อ 9. การลาออกจากสมาชิกกลุ่ม กรณีที่มีหนี้สินค้างชำระของกลุ่ม จะต้องชำระหนี้สินให้เรียบร้อย จึงจะลาออกได้

ข้อ 10. การพิจารณาสมาชิกให้สมาชิกออกได้ก็ต่อเมื่อสมาชิกฝ่าฝืนระเบียบ มติของกลุ่ม หรือประพฤติตนเป็นที่เสียหายแก่กลุ่ม

- การให้ออกจากสมาชิกตามข้อ 8.5 หมวดที่ 3 คณะกรรมการเป็นผู้พิจารณาเสนอต่อที่ประชุมใหญ่ และลงมติด้วยคะแนนเสียงไม่น้อยกว่า 2 ใน 3 ของคณะกรรมการ

ข้อ 11. การดำรงตำแหน่งตามวาระ คณะกรรมการกลุ่มพื้นฐาน อยู่ในตำแหน่งคราวละ 4 ปี โดยนับวัน
เริ่มต้นการดำรงตำแหน่งตามวาระ เมื่อครบกำหนดการดำรงตำแหน่งตามวาระแล้วยังคงให้มีอำนาจ
บริหารได้ต่อ จนกว่าคณะกรรมการชุดใหม่จะรับมอบงานจากคณะกรรมการชุดเก่า การส่งมอบงาน
แก่คณะกรรมการชุดใหม่ต้องให้เสร็จสิ้นภายใน 15 วัน นับแต่วันที่คณะกรรมการชุดใหม่ได้รับเลือกตั้ง

หมวดที่ 4 ข้อบังคับและบทลงโทษ

ข้อ 12. สมาชิกหรือเกษตรกรผู้ใช้น้ำทุกคน มีหน้าที่ช่วยกันบำรุงรักษา ตลอดจนการซ่อมแซม คันคูน้ำ และ
อาคารประกอบต่าง ๆ ในระบบคันคูน้ำ

ข้อ 13. สมาชิกหรือเกษตรกรผู้ใช้น้ำทุกคน ยินยอมสละแรงงานและทุนทรัพย์ เพื่อสร้างและซ่อมบำรุงระบบ
คันคูน้ำ

ข้อ 14. สมาชิกหรือเกษตรกรผู้ใช้น้ำทุกคน ยินยอมให้คณะกรรมการจัดลำดับรอบเวรการใช้น้ำ ดังนี้

14.1 สมาชิกหรือเกษตรกรผู้ใช้น้ำ ที่อยู่ปลายคูส่งน้ำ รับน้ำเป็นอันดับแรก

14.2 สมาชิกหรือเกษตรกรผู้ใช้น้ำ ที่อยู่กลางคูส่งน้ำ รับน้ำเป็นอันดับสอง

14.3 สมาชิกหรือเกษตรกรผู้ใช้น้ำ ที่อยู่ต้นคูส่งน้ำ รับน้ำเป็นอันดับสาม

ข้อ 15. รอบเวรการใช้น้ำในข้อ 14 อาจเปลี่ยนแปลงได้ เมื่อคณะกรรมการเห็นว่าไม่เหมาะสม โดยให้มีมติ
เห็นชอบ 3 ใน 4 ของสมาชิก

ข้อ 16. ผู้ไต่ฝ่าฝืน ลอบรับน้ำก่อนกำหนดโดยมิได้รับอนุญาต เป็นหนังสือจากคณะกรรมการครั้งที่ 1
จะต้องถูกตัดเดือนจากคณะกรรมการก่อน ถ้ายังฝ่าฝืนจะต้องถูกปรับเป็นเงินครั้งละ.....บาท
(.....) ถ้าฝ่าฝืนเกิน 3 ครั้งคณะกรรมการอาจขอมติที่ประชุมใหญ่
งดจ่ายน้ำให้สมาชิก หรือเกษตรกร ผู้ใช้น้ำนั้น และพิจารณาให้ออกจากสมาชิกกลุ่ม

ข้อ 17. ผู้ใดปิดกั้นทางน้ำ โดยไม่ได้รับความยินยอมจากสมาชิกภายในกลุ่ม 3 ใน 4 เป็นเหตุให้น้ำไหลไม่
สะดวก จะถูกปรับคนละบาท (.....)
ต่อหนึ่งครั้ง และต้องรื้อถอนสิ่งปิดกั้นนั้นออก ถ้าไม่รื้อถอนจะถูกปรับคนละ บาท
(.....) ต่อวันจนกว่าจะรื้อถอนเสร็จ

ข้อ 18. ผู้ใดขุด หรือทำลายคันคลอง คูน้ำ อาคารแบ่งน้ำ อาคารบังคับน้ำ หรืออาคารใด ๆ ก็ตามในระบบ
คันคูน้ำจะต้องถูกปรับครั้งละบาท (.....)
และต้องซ่อมแซมคันคลองคูน้ำ อาคารบังคับน้ำ หรืออาคารใด ๆ ก็ตามในระบบคันคูน้ำให้ดีดังเดิม
ภายใน 1 สัปดาห์ ถ้ายังฝ่าฝืนให้กลุ่มผู้ใช้น้ำทำการซ่อมแซมโดยคิดค่าเสียหายจากผู้ฝ่าฝืน
วันละบาท (.....) จนกว่าจะแล้วเสร็จ และคิดค่าใช้จ่าย
ในการซ่อมจากผู้ทำให้เสียหาย

ข้อ 19. ผู้ใดจงใจปล่อย วัวควาย รถไถ รถอีแต๋น เขียบย่ำคันคูน้ำ จะต้องถูกปรับตามจำนวน วัว ควาย รถไถ
รถอีแต๋น ตัว / คันละบาท (.....) และต้องทำการ
ซ่อมแซมให้อยู่ในสภาพเดิม

- ข้อ 20. ให้คณะกรรมการ มีหน้าที่จัดให้มีการประชุมอย่างน้อย 2 ครั้งต่อปี คือ ก่อนส่งน้ำฤดูฝน และก่อนส่งน้ำฤดูแล้ง หรือในกรณีพิเศษ หัวหน้ากลุ่มผู้ใช้น้ำสามารถเรียก ประชุมสมาชิกได้ตามความจำเป็น เมื่อคณะกรรมการนัดหมายให้สมาชิก หรือเกษตรกรผู้รับน้ำมาประชุมผู้ใดขาดประชุมจะถูกปรับจำนวนบาท (.....) / ครั้งที่ประชุม
- ข้อ 21. เมื่อคณะกรรมการนัดหมายให้สมาชิก หรือเกษตรกรผู้รับน้ำมาช่วยกันพัฒนาซ่อมแซม หรือปรับปรุงระบบคูน้ำ อาคารต่าง ๆ สมาชิกหรือเกษตรกรผู้รับน้ำจะต้องมาตามที่นัดหมาย ผู้ใดขาดมาไม่ทันเวลาที่นัดหมายจะต้องถูกปรับจำนวนบาท (.....) และการส่งผู้อื่นมาทำงานแทนจะต้องเป็นผู้ที่คณะกรรมการเห็นสมควรว่าทำงานแทนได้
- ข้อ 22. ถ้าผู้ฝ่าฝืนข้อกำหนดข้อ 16 - 21 ข้อใดข้อหนึ่ง เป็นคณะกรรมการจะต้องถูกปรับเป็นเท่า
- ข้อ 23. สมาชิก หรือ เกษตรกรผู้ใช้น้ำทุกคนยินยอมและสมัครใจ จ่ายเงินค่าบำรุงกลุ่มผู้ใช้น้ำ ตามจำนวนพื้นที่รับน้ำดังนี้
- | | | |
|------|--------------------|--------------------------------|
| 23.1 | พื้นที่ทำนาปี | เก็บไร่ละ.....บาท (.....) /ปี |
| 23.2 | พื้นที่ทำนาฤดูแล้ง | เก็บไร่ละ..... บาท (.....) /ปี |
| 23.3 | พื้นที่พืชไร่ | เก็บไร่ละ.....บาท (.....) /ปี |
| 23.4 | พื้นที่สวนผลไม้ | เก็บไร่ละ.....บาท (.....) /ปี |
| 23.5 | พื้นที่บ่อปลา | เก็บไร่ละ.....บาท (.....) /ปี |
- ข้อ 24. การตอบแทนแก่คณะกรรมการ สมาชิกหรือเกษตรกรผู้รับน้ำ ยินยอม และสมัครใจให้ค่าตอบแทนแก่คณะกรรมการ จำนวนบาท/ไร่
- ข้อ 25. จากข้อ 23. กลุ่มพื้นฐานจะต้องนำเงินค่าบำรุงกลุ่มผู้ใช้น้ำนำส่งกลุ่มบริหาร เพื่อใช้ในการบริหารจัดการกลุ่มบริหาร จำนวน.....บาท (.....) ตามมติของกลุ่ม
- ข้อ 26. ผู้ใดพบเห็น หรือสมาชิก หรือเกษตรกรผู้รับน้ำฝ่าฝืนระเบียบตามข้อ 16 – 21 แล้วนำความมาแจ้งต่อคณะกรรมการ เมื่อคณะกรรมการสืบสวนแล้ว ปรากฏว่าเป็นจริงตามข้อกล่าวหา จะได้รับค่าปรับจำนวนครึ่งหนึ่งของค่าปรับทั้งหมด ส่วนที่เหลือนำเข้าเป็นรายได้ของกลุ่ม
- ข้อ 27. จากข้อ 26 ถ้าผู้ใดผู้หนึ่งพบเห็นผู้กระทำผิดแล้วไม่มาแจ้งให้คณะกรรมการทราบจะถูกปรับเป็น 2 เท่า

- ข้าพเจ้าผู้เป็นสมาชิกเกษตรกรผู้รับน้ำ และคณะกรรมการทุกคนยินยอมปฏิบัติตามข้อบังคับของกลุ่ม
ผู้ใช้น้ำ.....ทุกประการ และยินยอมให้ข้อบังคับนี้เป็นหลักฐานในการดำเนินการทางกฎหมาย
อาจพึงมีจึงลงลายมือชื่อรับรองไว้ท้ายข้อบังคับนี้ เพื่อเป็นหลักฐานต่อหน้าพยาน

(ลงชื่อ) หัวหน้ากลุ่มผู้ใช้น้ำ

(ลงชื่อ)ผู้ช่วยหัวหน้ากลุ่มผู้ใช้น้ำ

(ลงชื่อ)สมาชิก

(ลงชื่อ)สมาชิก

(ลงชื่อ)สมาชิก

(ลงชื่อ)พยาน (จนท.ฝ่ายปกครอง)

(ลงชื่อ)พยาน (จนท.ชลประทาน)

Water discharge to LMC in Dry season 2006/2007

Office of Water Operation and Water Management Branch 3

Date	Water Discharge to LMC. (cu.m/sec)					Weekly Total	
	Dec.2006	Jan. 2007	Feb. 2007	Mar. 2007	Apr. 2007		
1		277,600	331,755	356,159	282,861	Wk.	
2		277,600	331,755	356,159	282,861	52	812,118
3		277,600	331,755	356,159	326,034	1	1,943,200
4		390,774	361,929	356,159	326,034	2	2,732,724
5		390,774	361,929	356,159	326,034	3	2,682,921
6		390,774	271,533	356,159	326,034	4	2,471,231
7		390,774	271,533	356,159	326,034	5	2,479,351
8		389,876	271,533	291,482	326,034	6	2,262,189
9		389,876	271,533	291,482	301,171	7	1,900,731
10		389,876	271,533	291,482	296,464	8	1,906,261
11		395,371	271,533	291,482	296,464	9	2,201,885
12		395,371	271,533	323,911	277,556	10	2,493,113
13		395,371	271,533	329,743	277,556	11	2,149,325
14		395,371	271,533	329,743	277,556	12	2,308,201
15		395,371	272,323	329,743	277,556	13	2,204,947
16		353,033	272,323	329,743	277,556	14	2,066,373
17		353,033	272,323	329,743	277,556	15	2,198,235
18		353,033	272,323	329,743	277,556	16	1,942,892
19		353,033	272,323	329,743	252,115	17	1,458,432
20		353,033	272,323	329,743	252,115	18	
21		353,033	272,323	329,743	220,320	19	
22		353,033	314,555	329,743	215,050	20	
23		353,033	314,555	310,159	206,928	Sum	38,214,129
24		353,033	314,555	310,159	156,125		
25	263,945	353,033	314,555	310,159	155,779		
26	263,945	353,033	314,555	310,159			
27	284,228	353,033	314,555	310,159			
28	277,600	355,063	314,555	324,409			
29	277,600	355,063		282,861			
30	277,600	355,063		282,861			
31	277,600	355,063		282,861			

Water discharge to Zone1 in Dry season 2006/2007

Office of Water Operation and Water Management Branch 3

Date	Water Discharge to Zone 1. (cu.m/sec)					Weekly Total	
	Dec.2006	Jan. 2007	Feb. 2007	Mar. 2007	Apr. 2007		
1		69,014	88,463	97,683	71,785	Wk.	
2		69,014	88,463	97,683	71,785	52	402,835
3		69,014	88,463	97,683	137,984	1	550,658
4		182,188	75,292	97,683	137,984	2	806,470
5		114,530	75,292	97,683	137,984	3	792,991
6		114,530	72,554	95,866	137,984	4	970,677
7		114,530	72,554	95,866	137,984	5	913,455
8		93,564	44,294	88,834	137,984	6	561,081
9		93,564	44,294	88,834	96,234	7	397,655
10		93,564	44,294	88,834	91,527	8	628,838
11		100,675	44,294	88,834	91,527	9	836,943
12		100,675	73,493	121,263	67,859	10	680,147
13		103,731	73,493	119,660	67,859	11	715,919
14		103,731	73,493	119,660	67,859	12	789,986
15		103,731	74,282	119,660	67,859	13	805,273
16		140,224	74,282	111,721	67,859	14	649,027
17		140,224	74,282	111,721	67,859	15	831,224
18		140,224	74,282	111,721	67,859	16	475,013
19		140,224	110,570	111,721	64,714	17	298,253
20		140,224	110,570	111,721	72,490	18	
21		140,224	110,570	111,721	45,619	19	
22		140,224	115,397	111,721	51,926	20	
23		140,224	115,397	113,217	33,610	Sum	12,106,445
24		129,333	115,397	113,217	15,120		
25	263,945	129,333	115,397	113,217	14,774		
26	59,304	129,333	115,397	113,217			
27	79,586	129,333	129,979	113,217			
28	85,904	131,364	129,979	127,467			
29	85,904	131,364		85,919			
30	85,904	131,364		71,785			
31	85,904	131,364		71,785			

Water discharge to Zone 2 in Dry season 2006/2007

Office of Water Operation and Water Management Branch 3

Date	Water Discharge to Zone 2. (cu.m/sec)					Weekly Total	
	Dec.2006	Jan. 2007	Feb. 2007	Mar. 2007	Apr. 2007		
1		104,577	73,162	83,087	85,572	Wk.	
2		104,577	73,162	83,087	85,572	52	94,746
3		104,577	73,162	83,087	62,546	1	466,603
4		104,577	116,508	83,087	62,546	2	795,035
5		120,220	116,508	66,535	62,546	3	536,404
6		120,220	50,157	68,351	62,546	4	360,691
7		104,847	50,157	68,351	62,546	5	393,341
8		124,915	78,416	45,552	58,369	6	552,816
9		110,128	78,416	45,552	75,256	7	512,231
10		110,128	78,416	45,552	75,256	8	385,758
11		88,280	78,416	45,552	75,256	9	453,781
12		88,280	66,189	45,552	80,017	10	535,585
13		85,224	66,189	57,778	74,731	11	343,316
14		85,224	66,189	57,778	74,731	12	483,646
15		85,224	66,189	57,778	74,731	13	371,305
16		52,086	53,289	65,717	74,731	14	513,257
17		52,086	53,289	65,717	98,052	15	471,775
18		52,086	53,289	65,717	98,052	16	575,045
19		52,086	53,234	65,717	59,098	17	274,926
20		52,086	53,234	81,500	57,802	18	
21		52,086	53,234	81,500	33,696	19	
22		52,086	72,285	81,500	27,648	20	
23		44,685	72,285	60,420	36,634	Sum	8,120,261
24		55,576	72,285	45,877	27,907		
25	0	55,576	72,285	45,877	32,141		
26	47,373	55,576	72,285	45,877			
27	47,373	55,576	46,178	45,877			
28	38,218	55,576	46,178	45,877			
29	38,218	55,576		45,877			
30	38,218	55,576		85,572			
31	38,218	59,885		85,572			

Water discharge to Zone 3 in Dry season 2006/2007

Office of Water Operation and Water Management Branch 3

Date	Water Discharge to Zone 3. (cu.m/sec)					Weekly Total	
	Dec.2006	Jan. 2007	Feb. 2007	Mar. 2007	Apr. 2007		
1		37,907	75,845	99,981	56,596	Wk.	
2		37,907	75,845	99,981	56,596	52	196,956
3		37,907	75,845	99,981	56,596	1	492,477
4		37,907	75,845	99,981	56,596	2	664,169
5		89,921	75,845	82,172	56,596	3	724,399
6		89,921	74,101	82,172	56,596	4	451,088
7		108,519	74,101	82,172	56,596	5	402,190
8		108,519	74,101	72,890	83,394	6	527,427
9		114,691	74,101	72,890	83,394	7	481,231
10		114,691	74,101	72,890	83,394	8	396,622
11		116,541	74,101	72,890	83,394	9	525,749
12		116,541	61,609	72,890	83,394	10	646,440
13		116,541	61,609	83,252	63,346	11	530,954
14		116,541	61,609	83,252	63,346	12	592,180
15		116,541	61,609	83,252	63,346	13	607,051
16		70,847	65,277	83,252	63,346	14	421,733
17		70,847	65,277	83,252	47,448	15	503,364
18		70,847	65,277	83,252	47,448	16	431,674
19		70,847	46,394	83,252	28,070	17	185,028
20		70,847	46,394	87,960	21,590	18	
21		70,847	46,394	87,960	40,770	19	
22		50,966	64,749	87,960	35,241	20	
23		58,367	78,564	87,960	18,403	Sum	8,780,732
24		58,367	78,564	102,503	11,146		
25	0	58,367	78,564	82,157	29,808		
26	98,478	58,367	78,564	82,157			
27	98,478	58,367	73,372	82,157			
28	94,689	58,367	73,372	82,157			
29	94,689	58,367		82,157			
30	94,689	58,367		56,596			
31	94,689	51,988		56,596			

Water discharge to Zone 4 in Dry season 2006/2007

Office of Water Operation and Water Management Branch 3

Date	Water Discharge to Zone 4. (cu.m/sec)					Weekly Total	
	Dec.2006	Jan. 2007	Feb. 2007	Mar. 2007	Apr. 2007		
1		66,102	94,285	75,408	68,908	Wk.	
2		66,102	94,285	75,408	68,908	52	117,580
3		66,102	94,285	75,408	68,908	1	433,466
4		66,102	94,285	75,408	68,908	2	467,044
5		66,102	94,285	109,769	68,908	3	629,125
6		66,102	74,721	109,769	68,908	4	688,768
7		62,877	74,721	109,769	68,908	5	770,362
8		62,877	74,721	84,206	46,287	6	620,867
9		71,492	74,721	84,206	46,287	7	509,610
10		71,492	74,721	84,206	46,287	8	495,036
11		89,875	74,721	84,206	46,287	9	385,408
12		89,875	70,242	84,206	46,287	10	630,939
13		89,875	70,242	69,053	71,621	11	559,136
14		89,875	70,242	69,053	71,621	12	442,389
15		89,875	70,242	69,053	71,621	13	421,318
16		89,875	79,474	69,053	71,621	14	482,356
17		89,875	79,474	69,053	64,198	15	391,872
18		89,875	79,474	69,053	64,198	16	461,167
19		89,875	62,124	69,053	100,234	17	700,226
20		89,875	62,124	48,562	100,234	18	
21		89,875	62,124	48,562	100,234	19	
22		109,756	62,124	48,562	100,234	20	
23		109,756	48,308	48,562	118,282	Sum	9,206,669
24		109,756	48,308	48,562	101,952		
25	0	109,756	48,308	68,908	79,056		
26	58,790	109,756	48,308	68,908			
27	58,790	109,756	65,026	68,908			
28	58,790	109,756	65,026	68,908			
29	58,790	109,756		68,908			
30	58,790	109,756		68,908			
31	58,790	111,826		68,908			

Water discharge to Lateral Canal 1R-L in Dry season 2006/2007

Office of Water Operation and Water Management Branch 3

Date	Water Discharge to Lateral canal 1R-L. (cu.m/sec)					Weekly Total	
	Dec.2006	Jan. 2007	Feb. 2007	Mar. 2007	Apr. 2007		
1		64,536	45,898	96,435	0	Wk.	
2		64,536	0	96,435	0	52	35,368
3		64,536	0	96,435	0	1	395,799
4		64,536	0	0	0	2	64,536
5		0	0	0	0	3	570,186
6		0	0	0	70,892	4	69,307
7		0	0	0	70,892	5	447,603
8		0	53,289	0	70,892	6	45,898
9		0	70,450	93,345	70,892	7	475,989
10		0	70,450	93,345	70,842	8	70,450
11		76,452	70,450	93,345	70,842	9	655,413
12		88,780	70,450	93,345	70,842	10	289,305
13		88,780	70,450	93,345	0	11	556,857
14		88,780	70,450	90,132	0	12	90,132
15		88,780	70,450	90,132	0	13	423,984
16		69,307	0	0	0	14	70,664
17		69,307	0	0	0	15	425,252
18		69,307	0	0	0	16	70,842
19		0	0	0	0	17	72,750
20		0	0	0	12,125	18	
21		0	0	0	12,125	19	
22		0	76,803	0	12,125	20	
23		0	96,435	70,664	12,125	Sum	4,830,335
24		0	96,435	70,664	12,125		
25	0	0	96,435	70,664	12,125		
26	0	80,341	96,435	70,664			
27	35,368	80,341	96,435	70,664			
28	44,223	80,341	96,435	70,664			
29	44,223	80,341		70,664			
30	49,209	80,341		0			
31	64,536	45,898		0			

Water discharge to Lateral Canal 3R-L in Dry season 2006/2007

Office of Water Operation and Water Management Branch 3

Date	Water Discharge to Lateral canal 3R-L. (cu.m/sec)					Weekly Total	
	Dec.2006	Jan. 2007	Feb. 2007	Mar. 2007	Apr. 2007		
1		51,237	72,831	45,770	62,812	Wk.	
2		51,237	50,693	49,703	62,812	52	25,201
3		68,681	50,693	49,703	62,812	1	376,103
4		68,681	50,693	49,703	72,431	2	482,135
5		68,681	67,267	49,703	72,431	3	422,557
6		68,681	67,267	68,705	72,431	4	349,048
7		68,681	67,267	68,705	72,431	5	412,852
8		68,681	67,267	68,705	72,431	6	426,711
9		69,365	67,267	48,235	43,522	7	379,649
10		69,365	67,267	48,235	45,311	8	306,175
11		69,365	49,612	48,235	45,311	9	371,402
12		63,366	49,612	48,235	53,323	10	381,992
13		63,366	39,312	51,018	64,682	11	363,681
14		63,366	39,312	51,018	64,682	12	438,511
15		63,366	39,312	51,018	64,682	13	439,684
16		49,864	39,312	51,018	64,682	14	449,303
17		49,864	34,001	67,295	64,682	15	423,868
18		49,864	34,001	67,295	64,682	16	441,415
19		49,864	34,001	67,295	64,682	17	182,639
20		49,864	62,774	67,295	43,542	18	
21		49,864	62,774	67,295	14,883	19	
22		49,864	62,774	62,812	14,883	20	
23		49,864	62,774	62,812	14,883	Sum	6,672,926
24		49,864	62,774	62,812	14,883		
25	0	49,864	45,770	62,812	14,883		
26	0	48,165	45,770	62,812			
27	25,201	48,165	45,770	62,812			
28	51,237	48,165	45,770	62,812			
29	51,237	72,831		62,812			
30	51,237	72,831		62,812			
31	51,237	72,831		62,812			

Water discharge to Sub-lateral Canal 1L-3R-L in Dry season 2006/2007

Office of Water Operation and Water Management Branch 3

Date	Water Discharge to Sub-lateral canal 1L-3R-L. (cu.m/sec)					Weekly Total	
	Dec.2006	Jan. 2007	Feb. 2007	Mar. 2007	Apr. 2007		
1		15,232	0	0	19,339	Wk.	
2		15,232	0	10,273	19,339	52	0
3		15,232	0	10,273	19,339	1	45,696
4		15,232	0	18,718	0	2	30,464
5		15,232	15,236	18,718	0	3	82,460
6		0	15,236	18,718	0	4	43,422
7		0	15,236	18,718	0	5	37,593
8		0	15,236	0	0	6	45,708
9		0	15,236	0	0	7	59,309
10		0	15,236	0	0	8	72,504
11		16,492	13,601	0	12,349	9	36,252
12		16,492	0	0	12,349	10	95,418
13		16,492	0	0	12,349	11	0
14		16,492	0	0	12,349	12	123,660
15		16,492	0	0	12,349	13	0
16		0	0	20,610	12,349	14	116,034
17		0	0	20,610	0	15	12,349
18		0	18,126	20,610	0	16	61,745
19		0	18,126	20,610	0	17	0
20		0	18,126	20,610	0	18	
21		9,180	18,126	20,610	0	19	
22		9,180	18,126	0	0	20	
23		12,531	18,126	0	0	Sum	862,614
24		12,531	0	0	0		
25	0	12,531	0	0	0		
26	0	12,531	0	0			
27	0	12,531	0	0			
28	0	0	0	0			
29	0	0		19,339			
30	0	0		19,339			
31	0	0		19,339			

Water discharge to Sub-lateral Canal 3L-3R-L in Dry season 2006/2007

Office of Water Operation and Water Management Branch 3

Date	Water Discharge to Sub-lateral canal 3L-3R-L. (cu.m/sec)					Weekly Total	
	Dec.2006	Jan. 2007	Feb. 2007	Mar. 2007	Apr. 2007		
1		0	0	0	0	Wk.	
2		0	0	0	0	52	0
3		0	0	0	0	1	0
4		14,987	0	0	18,089	2	44,961
5		14,987	0	0	18,089	3	32,732
6		14,987	0	0	18,089	4	16,366
7		0	0	0	18,089	5	50,874
8		0	0	0	0	6	0
9		0	0	16,408	0	7	43,530
10		0	0	16,408	0	8	0
11		0	14,510	16,408	0	9	81,669
12		0	14,510	16,408	0	10	0
13		0	14,510	0	0	11	65,632
14		0	0	0	0	12	0
15		0	0	0	0	13	54,936
16		16,366	0	0	0	14	18,089
17		16,366	0	0	27,551	15	54,267
18		16,366	0	0	27,551	16	55,102
19		0	0	0	27,551	17	55,102
20		0	0	0	27,551	18	
21		0	0	0	0	19	
22		0	0	18,312	0	20	
23		0	0	18,312	0	Sum	573,260
24		0	27,223	18,312	0		
25	0	0	27,223	0	0		
26	0	0	27,223	0			
27	0	0	0	0			
28	0	16,958	0	0			
29	0	16,958		0			
30	0	16,958		0			
31	0	0		0			

Water discharge to LMC in Wet season 2007

Office of Water Operation and Water Management Branch 3

Date	Water Discharge to LMC. (cu.m/sec)					Weekly Total	
	Jun.2007	Jul. 2007	Aug. 2007	Sep. 2007	Oct. 2007		
1		415,851	0	63,418	303,771	Wk.	
2		415,851	0	63,418	328,985	26	3,357,296
3		415,851	0	63,418	328,985	27	2,910,957
4		415,851	0	60,082	328,985	28	2,438,492
5		348,356	0	60,082	127,457	29	2,148,404
6		348,356	0	60,082	127,457	30	1,633,662
7		348,356	0	63,531	127,457	31	0
8		348,356	0	63,531	127,457	32	0
9		348,356	0	63,531	127,457	33	357,553
10		348,356	0	63,531	428,840	34	1,218,504
11		348,356	0	64,300	428,840	35	521,986
12		309,958	0	64,300	428,840	36	437,254
13		309,958	0	64,300	428,840	37	442,806
14		309,958	0	64,300	428,840	38	478,985
15		309,958	357,553	70,077	428,840	39	2,170,921
16		309,958	174,072	70,077	428,840	40	2,176,825
17		299,307	174,072	70,077	428,840	41	1,395,110
18		299,307	174,072	70,077	428,840	42	3,001,880
19		299,307	174,072	70,077	162,758	43	1,406,918
20	419,662	266,871	174,072	314,902	162,758	44	0
21	419,662	266,871	174,072	314,902	162,758	45	
22	419,662	266,871	174,072	314,902	163,268	46	
23	419,662	266,871	141,478	314,902	163,268	Sum	26,097,553
24	419,662	266,871	63,418	303,771	163,268		
25	419,662	0	63,418	303,771	0		
26	419,662	0	63,418	303,771			
27	419,662	0	63,418	303,771			
28	415,851	0	63,418	303,771			
29	415,851	0	63,418	303,771			
30	415,851	0	63,418	303,771			
31		0	63,418				

Water discharge to Zone1 in Wet season 2007

Office of Water Operation and Water Management Branch 3

Date	Water Discharge to Zone 1. (cu.m/sec)					Weekly Total	
	Jun.2007	Jul. 2007	Aug. 2007	Sep. 2007	Oct. 2007		
1		157,011	0	10,306	157,967	Wk.	
2		157,011	0	10,306	43,199	26	785,465
3		146,168	0	10,306	43,199	27	1,010,587
4		146,168	0	6,970	43,199	28	738,693
5		78,673	0	6,970	2,118	29	500,848
6		110,901	0	6,970	2,118	30	275,737
7		110,901	0	5,786	2,118	31	0
8		110,901	0	5,786	2,118	32	0
9		110,901	0	5,786	2,118	33	216,133
10		110,901	0	5,786	242,717	34	228,564
11		105,515	0	5,040	242,717	35	150,203
12		67,116	0	5,040	87,110	36	65,470
13		75,787	0	5,040	87,110	37	40,194
14		75,787	0	5,040	87,110	38	45,693
15		75,787	216,133	10,817	87,110	39	1,140,116
16		75,787	32,652	10,817	106,715	40	876,233
17		65,292	32,652	10,817	106,715	41	296,506
18		65,292	32,652	1,581	106,715	42	804,587
19		65,292	32,652	1,581	319	43	110,159
20	98,778	42,089	32,652	246,405	319	44	0
21	98,778	42,089	32,652	147,227	319	45	
22	98,778	42,089	32,652	147,227	829	46	
23	98,778	42,089	88,367	147,227	829	Sum	7,285,188
24	98,778	42,089	10,306	136,096	829		
25	98,778	0	10,306	157,967	0		
26	98,778	0	10,306	157,967			
27	94,019	0	10,306	157,967			
28	90,207	0	10,306	157,967			
29	157,011	0	10,306	157,967			
30	157,011	0	10,306	157,967			
31		0	10,306				

Water discharge to Zone 2 in Wet season 2007

Office of Water Operation and Water Management Branch 3

Date	Water Discharge to Zone 2. (cu.m/sec)					Weekly Total	
	Jun.2007	Jul. 2007	Aug. 2007	Sep. 2007	Oct. 2007	Wk.	
1		63,397	0	15,093	45,849		
2		63,397	0	15,093	115,562	26	994,277
3		89,033	0	15,093	115,562	27	567,801
4		89,033	0	15,093	115,562	28	644,641
5		89,033	0	15,093	25,965	29	702,215
6		93,147	0	15,093	25,965	30	606,806
7		93,147	0	24,698	25,965	31	0
8		93,147	0	24,698	25,965	32	0
9		93,147	0	24,698	25,965	33	35,215
10		93,147	0	24,698	78,303	34	246,505
11		89,873	0	17,199	78,303	35	105,651
12		89,873	0	17,199	134,436	36	105,651
13		94,740	0	17,199	134,436	37	148,283
14		94,740	0	17,199	134,436	38	160,841
15		94,740	35,215	17,199	134,436	39	452,493
16		94,740	35,215	17,199	114,663	40	460,369
17		116,691	35,215	17,199	114,663	41	323,690
18		116,691	35,215	37,423	114,663	42	845,373
19		116,691	35,215	37,423	51,598	43	424,251
20	122,590	98,023	35,215	37,423	51,598	44	0
21	122,590	98,023	35,215	80,843	51,598	45	
22	122,590	98,023	35,215	80,843	51,598	46	
23	122,590	98,023	15,093	80,843	51,598	Sum	6,824,062
24	122,590	98,023	15,093	80,843	51,598		
25	122,590	0	15,093	45,849	0		
26	122,590	0	15,093	45,849			
27	136,147	0	15,093	45,849			
28	136,147	0	15,093	45,849			
29	63,397	0	15,093	45,849			
30	63,397	0	15,093	45,849			
31		0	15,093				

Water discharge to Zone 3 in Wet season 2007

Office of Water Operation and Water Management Branch 3

Date	Water Discharge to Zone 3. (cu.m/sec)					Weekly Total	
	Jun.2007	Jul. 2007	Aug. 2007	Sep. 2007	Oct. 2007	Wk.	
1		93,834	0	6,130	72,190		
2		93,834	0	6,130	87,391	26	714,209
3		71,908	0	6,130	87,391	27	579,085
4		71,908	0	6,130	87,391	28	453,034
5		71,908	0	6,130	16,540	29	424,216
6		66,332	0	6,130	22,844	30	408,004
7		66,332	0	9,934	22,844	31	0
8		66,332	0	9,934	22,844	32	0
9		66,332	0	9,934	22,844	33	32,794
10		66,332	0	9,934	69,431	34	229,558
11		49,466	0	22,012	69,431	35	42,910
12		49,466	0	22,012	151,311	36	42,910
13		63,193	0	22,012	151,311	37	89,890
14		63,193	0	22,012	151,311	38	133,654
15		63,193	32,794	22,012	151,311	39	438,789
16		63,193	32,794	22,012	53,163	40	535,732
17		60,989	32,794	22,012	53,163	41	264,738
18		60,989	32,794	11,797	53,163	42	781,001
19		60,989	32,794	11,797	53,574	43	374,607
20	93,468	69,403	32,794	11,797	53,574	44	0
21	93,468	69,403	32,794	70,653	53,574	45	
22	93,468	69,403	32,794	70,653	53,574	46	
23	93,468	69,403	6,130	70,653	53,574	Sum	5,545,131
24	93,468	69,403	6,130	70,653	53,574		
25	93,468	0	6,130	72,190	0		
26	93,468	0	6,130	72,190			
27	59,933	0	6,130	72,190			
28	59,933	0	6,130	72,190			
29	93,834	0	6,130	72,190			
30	93,834	0	6,130	72,190			
31		0	6,130				

Water discharge to Zone 4 in Wet season 2007

Office of Water Operation and Water Management Branch 3

Date	Water Discharge to Zone 4. (cu.m/sec)					Weekly Total	
	Jun.2007	Jul. 2007	Aug. 2007	Sep. 2007	Oct. 2007		
1		101,608	0	31,890	27,764	Wk.	
2		101,608	0	31,890	82,833	26	863,346
3		108,742	0	31,890	82,833	27	753,480
4		108,742	0	31,890	82,833	28	602,125
5		108,742	0	31,890	82,833	29	521,127
6		77,976	0	31,890	76,529	30	343,116
7		77,976	0	23,113	76,529	31	0
8		77,976	0	23,113	76,529	32	0
9		77,976	0	23,113	76,529	33	73,412
10		77,976	0	23,113	38,388	34	513,884
11		103,503	0	20,049	38,388	35	223,230
12		103,503	0	20,049	55,983	36	223,230
13		76,238	0	20,049	55,983	37	164,440
14		76,238	0	20,049	55,983	38	138,799
15		76,238	73,412	20,049	55,983	39	139,517
16		76,238	73,412	20,049	154,299	40	304,486
17		56,336	73,412	20,049	154,299	41	510,170
18		56,336	73,412	19,277	154,299	42	570,918
19		56,336	73,412	19,277	57,267	43	497,901
20	104,826	57,356	73,412	19,277	57,267	44	0
21	104,826	57,356	73,412	16,178	57,267	45	
22	104,826	57,356	73,412	16,178	57,267	46	
23	104,826	57,356	31,890	16,178	57,267	Sum	6,443,181
24	104,826	57,356	31,890	16,178	57,267		
25	104,826	0	31,890	27,764	0		
26	104,826	0	31,890	27,764			
27	129,564	0	31,890	27,764			
28	129,564	0	31,890	27,764			
29	101,608	0	31,890	27,764			
30	101,608	0	31,890	27,764			
31		0	31,890				

Water discharge to Lateral Canal 1R-L in Wet season 2007

Office of Water Operation and Water Management Branch 3

Date	Water Discharge to Lateral canal 1R-L. (cu.m/sec)					Weekly Total	
	Jun.2007	Jul. 2007	Aug. 2007	Sep. 2007	Oct. 2007	Wk.	
1		0	0	0	73,343		
2		0	0	0	0	26	554,616
3		0	0	0	0	27	0
4		0	0	0	0	28	545,869
5		74,583	0	0	0	29	0
6		74,583	0	0	0	30	243,780
7		74,583	0	0	0	31	0
8		74,583	0	0	0	32	0
9		74,583	0	0	0	33	0
10		86,477	0	0	0	34	40,526
11		86,477	0	0	73,338	35	0
12		0	0	0	73,338	36	0
13		0	0	0	73,338	37	0
14		0	0	0	73,338	38	0
15		0	0	0	73,338	39	442,449
16		0	6,283	0	73,338	40	356,579
17		0	6,283	0	73,338	41	0
18		0	5,592	0	0	42	513,366
19		40,630	5,592	0	0	43	0
20	0	40,630	5,592	63,207	0	44	0
21	0	40,630	5,592	63,207	0	45	
22	94,409	40,630	5,592	63,207	0	46	
23	94,409	40,630	0	63,207	0	Sum	2,697,185
24	94,409	40,630	0	63,207	0		
25	94,409	0	0	63,207	0		
26	88,490	0	0	63,207			
27	88,490	0	0	63,207			
28	0	0	0	73,343			
29	0	0	0	73,343			
30	0	0	0	73,343			
31		0	0				

Water discharge to Lateral Canal 3R-L in Wet season 2007

Office of Water Operation and Water Management Branch 3

Date	Water Discharge to Lateral canal 3R-L. (cu.m/sec)					Weekly Total	
	Jun.2007	Jul. 2007	Aug. 2007	Sep. 2007	Oct. 2007	Wk.	
1		48,228	0	12,348	37,461		
2		48,228	0	12,348	85,526	26	446,896
3		48,228	0	12,348	85,526	27	404,450
4		71,970	0	12,348	85,526	28	501,936
5		71,970	0	12,348	24,362	29	442,808
6		71,970	0	12,348	24,362	30	382,674
7		71,970	0	16,719	24,362	31	0
8		71,970	0	16,719	24,362	32	0
9		71,970	0	16,719	24,362	33	0
10		71,043	0	16,719	24,362	34	172,704
11		71,043	0	16,262	24,362	35	86,436
12		71,043	0	16,262	89,056	36	86,436
13		71,043	0	16,262	89,056	37	111,748
14		60,805	0	16,262	89,056	38	124,290
15		60,805	0	16,262	89,056	39	230,285
16		59,704	24,672	16,262	89,056	40	358,357
17		59,704	24,672	16,262	89,056	41	231,698
18		59,704	24,672	21,490	89,056	42	558,698
19		63,779	24,672	21,490	37,146	43	311,932
20	0	63,779	24,672	21,490	37,146	44	0
21	0	63,779	24,672	21,490	37,146	45	
22	66,054	63,779	24,672	37,461	37,146	46	
23	66,054	63,779	12,348	37,461	37,146	Sum	4,451,348
24	66,054	63,779	12,348	37,461	37,146		
25	66,054	0	12,348	37,461	0		
26	91,340	0	12,348	37,461			
27	91,340	0	12,348	37,461			
28	91,340	0	12,348	37,461			
29	48,228	0	12,348	37,461			
30	48,228	0	12,348	37,461			
31		0	12,348				

Water discharge to Sub-lateral Canal 1L-3R-L in Wet season 2007

Office of Water Operation and Water Management Branch 3

Date	Water Discharge to Sub-lateral canal 1L-3R-L. (cu.m/sec)					Weekly Total	
	Jun.2007	Jul. 2007	Aug. 2007	Sep. 2007	Oct. 2007		
1		0	0	0	14,171	Wk.	
2		0	0	0	21,380	26	173,376
3		0	0	0	0	27	28,896
4		0	0	0	0	28	101,588
5		0	0	0	0	29	76,191
6		0	0	0	0	30	0
7		0	0	0	0	31	0
8		25,397	0	0	0	32	0
9		25,397	0	0	0	33	0
10		25,397	0	5,018	0	34	0
11		25,397	0	5,018	0	35	0
12		25,397	0	5,018	20,591	36	0
13		25,397	0	5,018	20,591	37	15,054
14		25,397	0	5,018	20,591	38	20,072
15		0	0	5,018	20,591	39	28,342
16		0	0	5,018	20,591	40	92,235
17		0	0	0	20,591	41	0
18		0	0	0	20,591	42	123,546
19		0	0	0	0	43	20,591
20	0	0	0	0	0	44	0
21	0	0	0	0	0	45	
22	28,896	0	0	0	0	46	
23	28,896	0	0	0	0	Sum	679,891
24	28,896	0	0	0	0		
25	28,896	0	0	14,171	0		
26	28,896	0	0	14,171			
27	28,896	0	0	14,171			
28	28,896	0	0	14,171			
29	0	0	0	14,171			
30	0	0	0	14,171			
31		0	0				

Water discharge to Sub-lateral Canal 2L-3R-L in Wet season 2007

Office of Water Operation and Water Management Branch 3

Date	Water Discharge to Sub-lateral canal 2L-3R-L. (cu.m/sec)					Weekly Total	
	Jun.2007	Jul. 2007	Aug. 2007	Sep. 2007	Oct. 2007		
1		20,252	0	0	0	Wk.	
2		20,252	0	0	0	26	0
3		20,252	0	0	0	27	81,008
4		20,252	0	0	0	28	60,756
5		20,252	0	0	0	29	20,830
6		20,252	0	5,659	23,666	30	20,830
7		20,252	0	5,659	23,666	31	0
8		0	0	5,659	23,666	32	0
9		0	0	0	23,666	33	0
10		0	0	0	23,666	34	33,096
11		0	0	0	23,666	35	0
12		0	0	0	17,591	36	0
13		0	0	0	0	37	16,977
14		0	0	0	16,207	38	0
15		0	0	0	16,207	39	121,506
16		0	0	0	16,207	40	0
17		10,415	0	0	15,646	41	118,330
18		10,415	0	0	15,646	42	105,524
19		10,415	0	0	15,646	43	76,399
20	0	10,415	11,032	20,251	15,646	44	0
21	0	0	11,032	20,251	15,646	45	
22	0	0	11,032	20,251	13,815	46	
23	0	0	0	20,251	0	Sum	655,256
24	0	0	0	20,251	0		
25	0	0	0	20,251	0		
26	0	0	0	0			
27	0	0	0	0			
28	0	0	0	0			
29	0	0	0	0			
30	0	0	0	0			
31		0	0				

Water discharge to Sub-lateral Canal 3L-3R-L in Wet season 2007

Office of Water Operation and Water Management Branch 3

Date	Water Discharge to Sub-lateral canal 3L-3R-L. (cu.m/sec)					Weekly Total	
	Jun.2007	Jul. 2007	Aug. 2007	Sep. 2007	Oct. 2007		
1		14,439	0	0	19,151	Wk.	
2		0	0	0	19,151	26	14,439
3		0	0	0	19,151	27	57,756
4		0	0	0	19,151	28	0
5		0	0	0	19,151	29	80,124
6		0	0	0	0	30	0
7		0	0	0	0	31	0
8		0	0	0	0	32	0
9		0	0	0	0	33	0
10		0	0	0	0	34	40,323
11		0	0	0	0	35	0
12		0	0	0	0	36	0
13		13,354	0	0	0	37	0
14		13,354	0	8,505	0	38	42,525
15		13,354	0	8,505	0	39	0
16		13,354	0	8,505	0	40	57,453
17		13,354	13,441	8,505	0	41	38,302
18		13,354	13,441	8,505	10,020	42	0
19		0	13,441	0	10,020	43	50,100
20	0	0	0	0	10,020	44	0
21	0	0	0	0	10,020	45	
22	0	0	0	0	10,020	46	
23	0	0	0	0	0	Sum	381,022
24	0	0	0	0	0		
25	0	0	0	0	0		
26	0	0	0	0	0		
27	14,439	0	0	0	0		
28	14,439	0	0	0	0		
29	14,439	0	0	0	0		
30	14,439	0	0	0	0		
31		0	0				

Conveyance efficiency

Type	Canal	Date	Discharge, cu.m/sec			km.	Qloss cu.m/sec/km	Qloss Avg. cu.m/sec/km	Qdesign	Length km.	Efficiency (%)	Avg. Efficiency (%)
			Qin	Qout	Qloss							
Main canal	LMC1	13 Mar. 2007	3.816	3.512	0.304	8.5	0.0358	0.0319	12.423	8.358	97.85	92.86
		10 May. 2007	3.431	3.192	0.239	8.5	0.0281					
	LMC2	13 Mar. 2007	2.432	2.427	0.005	6.385	0.0008	0.0110	9.126	9.337	98.87	
		10 May. 2007	2.372	2.236	0.136	6.385	0.0213					
	LMC3	20 May. 2007	1.58	1.463	0.117	9.52	0.0123	0.0129	5.713	14.905	96.63	
		20 Mar. 2007	1.728	1.583	0.145	9.52	0.0152					
		21 May. 2007	1.659	1.433	0.226	9.52	0.0237					
		17 Apr. 2007	1.292	1.288	0.004	9.52	0.0004					
	LMC4	27 Mar. 2007	1.071	0.825	0.246	15.057	0.0163	0.0166	3.269	16.29	91.71	
		22 Apr. 2007	1.16	0.905	0.255	15.057	0.0169					
Lateral canal	1R-L	1 Mar. 2007	1.044	0.987	0.057	0.94	0.0606	0.0298	2.59	6.4	92.63	
		2 Mar. 2007	1.077	1.067	0.01	0.94	0.0106					
		14 Apr. 2007	0.322	0.217	0.105	5.77	0.0182					
	2R-L	9 Mar. 2007	0.273	0.262	0.011	2.74	0.0040	0.0129	0.531	3.86	90.65	
		9 Mar. 2007	0.303	0.222	0.081	2.74	0.0296					
		14 Apr. 2007	0.407	0.388	0.019	2.74	0.0069					
		19 Oct. 2007	0.179	0.149	0.03	2.74	0.0109					
	3R-L	13 Mar. 2007	0.59	0.578	0.012	8.277	0.0014	0.0034	2.833	13.3	98.38	
		14 Mar. 2007	0.745	0.711	0.034	8.277	0.0041					
		19 Apr. 2007	0.749	0.647	0.102	12.75	0.0080					
		20 Apr. 2007	0.504	0.502	0.002	8.277	0.0002					
	4R-L	21 Mar. 2007	0.246	0.22	0.026	3.384	0.0077	0.0146	1.176	3.723	95.38	
		15 Apr. 2007	0.386	0.312	0.074	3.384	0.0219					
		16 Oct. 2007	0.217	0.169	0.048	3.384	0.0142					
	5R-L	8 Mar. 2007	0.127	0.084	0.043	1.6	0.0269	0.0192	0.1985	2.05	80.21	
		15 Apr. 2007	0.177	0.165	0.012	1.6	0.0075					
		23 Oct. 2007	0.078	0.041	0.037	1.6	0.0231					
	6R-L	8 Mar. 2007	0.086	0.061	0.025	1.321	0.0189	0.0345	0.318	1.696	81.59	
8 Mar. 2007		0.082	0.064	0.018	1.321	0.0136						
16 Apr. 2007		0.207	0.115	0.092	1.321	0.0696						
21 Apr. 2007		0.209	0.121	0.088	1.321	0.0666						
20 Oct. 2007		0.163	0.158	0.005	1.321	0.0038						
7R-L	8 Mar. 2007	0.108	0.106	0.002	2.1	0.0010	0.0045	0.4929	3.83	96.48		
	8 Mar. 2007	0.1	0.095	0.005	2.1	0.0024						
	16 Apr. 2007	0.142	0.126	0.016	2.1	0.0076						
	21 Oct. 2007	0.182	0.167	0.015	2.1	0.0071						

Conveyance efficiency

Type	Canal	Date	Discharge, cu.m/sec			km.	Qloss	Qloss Avg.	Qdesign	Length km.	Efficiency (%)	Avg. Efficiency (%)
			Qin	Qout	Qloss		cu.m/sec/km	cu.m/sec/km				
	8R-L	7 Mar. 2007	0.263	0.21	0.053	2.86	0.0185	0.0181	1.571	5.698	93.43	
		7 Mar. 2007	0.262	0.181	0.081	4.71	0.0172					
		8 Mar. 2007	0.275	0.22	0.055	4.06	0.0135					
		17 Apr. 2007	0.696	0.618	0.078	2.86	0.0273					
		21 Oct. 2007	0.297	0.237	0.06	4.26	0.0141					
	9R-L	15 Mar. 2007	0.263	0.234	0.029	2.439	0.0119	0.0119	0.461	5.08	86.89	
		27 Mar. 2007	0.236	0.214	0.022	2.439	0.0090					
		21 Apr. 2007	0.169	0.103	0.066	4.463	0.0148					
	10R-L	27 Mar. 2007	0.3	0.256	0.044	2.168	0.0203	0.0258	0.461	2.8	84.31	
		22 Apr. 2007	0.214	0.148	0.066	2.168	0.0304					
25 Apr. 2007		0.231	0.173	0.058	2.168	0.0268						
Sub-lateral canal	1L-3R-L	30 Mar. 2007	0.224	0.134	0.09	2.54	0.0354	0.0195	0.461	3.22	86.41	88.17
		20 Apr. 2007	0.165	0.156	0.009	2.589	0.0035					
	2L-3R-L	17 Oct. 2007	0.181	0.153	0.028	1.453	0.0193	0.0231	0.461	2.26	88.70	
		22 Oct. 2007	0.16	0.121	0.039	1.453	0.0268					
	3L-3R-L	28 Mar. 2007	0.173	0.143	0.03	0.98	0.0306	0.0219	0.3347	1.62	89.42	
		19 Apr. 2007	0.319	0.305	0.014	0.88	0.0159					
		20 Oct. 2007	0.116	0.091	0.025	1.31	0.0191					
Ditch	Concretelining	20 Apr. 2007	0.0750	0.0690	0.0060	1.26	0.0048	0.0067			92.47	82.73
		21 Apr. 2007	0.0330	0.0275	0.0055	0.816	0.0067					
		24Apr. 2007	0.0550	0.0390	0.0160	1.26	0.0127					
		25 Apr. 2007	0.0310	0.0290	0.0020	0.816	0.0025					
	Earth-Concrete	19 Apr. 2007	0.0612	0.0154	0.0458	1.099	0.0417	0.0198			81.70	
		23 Apr. 2007	0.0470	0.0450	0.0020	0.705	0.0028					
		24Apr. 2007	0.0504	0.0300	0.0204	0.938	0.0217					
		25 Apr. 2007	0.0301	0.0220	0.0081	0.628	0.0129					
	Earth	18 Apr. 2007	0.0305	0.0133	0.0172	0.61	0.0283	0.0239			74.01	
		22 Apr. 2007	0.0305	0.0221	0.0084	0.423	0.0199					
		24Apr. 2007	0.0195	0.0025	0.0170	0.61	0.0279					
		25 Apr. 2007	0.0228	0.0145	0.0083	0.423	0.0196					

Irrigation Efficiency (IE) Calculation by Week from Microsoft Excel

Excel File นี้ประกอบด้วยการคำนวณความต้องการใช้น้ำของพืช (Crop water Requirements) และคำนวณประสิทธิภาพการชลประทาน (Irrigation Efficiency , IE) เพื่อใช้ติดตามและปรับแผนการส่งน้ำรายสัปดาห์ของโครงการส่งน้ำและบำรุงรักษา ฝ่ายส่งน้ำและบำรุงรักษา อ่างเก็บน้ำขนาดกลางและขนาดเล็ก ระบบส่งน้ำหรือคลองส่งน้ำให้สอดคล้องกับความก้าวหน้าการเพาะปลูกพืชรายสัปดาห์ (จป.1-45) ของเกษตรกรและปริมาณฝนที่ตกจริงในพื้นที่ของแต่ละโครงการ เพื่อใช้ประกอบการตัดสินใจปรับเปลี่ยนปริมาณน้ำที่จะส่งให้พื้นที่เพาะปลูกในแต่ละสัปดาห์สอดคล้องตามหลักวิชาการ (ฉลง เกิดพิทักษ์ 2526 การจัดการในลุ่มน้ำของประเทศไทยและคู่มือการปฏิบัติงานส่งน้ำ กรมชลประทาน 2531) และโครงการที่เป็นอ่างเก็บน้ำสามารถจัดทำสมดุลน้ำของอ่างเก็บน้ำ (water balance) เพื่อคำนวณหาอัตราการไหลลงอ่าง (Inflow) จาก Excel File นี้ได้ดำเนินการตามขั้นตอนดังนี้

1. การจัดเตรียมข้อมูล
2. การกรอกข้อมูลใน Excel File
3. การแสดงผลและแนวทางในการตัดสินใจ

1. Data preparation

- ค่าการใช้น้ำของพืชอ้างอิง (ET_o) เช่น วิธี Penman เป็นต้น ค้นหาได้จาก website กรมชลประทาน
- ค่าสัมประสิทธิ์การใช้น้ำของพืช (K_c) ค้นหาได้จาก website กรมชลประทาน หรือ ฉลง เกิดพิทักษ์ 2526 การจัดการในลุ่มน้ำของประเทศไทย
- อัตราการซึมลึกเฉลี่ยเขตรากพืชมีค่า 1-8 มม./วัน ขึ้นอยู่กับชนิดของดิน
- ปริมาณการใช้น้ำเพื่อการเตรียมแปลงนาข้าวฤดูฝน , ฤดูแล้ง มีค่า 200-400 มม. ขึ้นอยู่กับชนิดดินและพฤติกรรมในการทำนาของเกษตรกรแต่ละพื้นที่
- ปริมาณการใช้น้ำเพื่อการเตรียมแปลงพืชไร่ฤดูแล้ง มีค่า 60-90 มม. ขึ้นอยู่กับชนิดดิน
- พื้นที่ไร่อสเสนที่สถานีวัดปริมาณน้ำฝนครอบคลุมพื้นที่ส่งน้ำ
- ข้อมูลฝนตกจริงรายวันของสถานีต่าง ๆ ที่อยู่ในพื้นที่ส่งน้ำ
- ผลก้าวหน้าการเพาะปลูกพืชจริงรายสัปดาห์ (จป.1-45)
- ปริมาณน้ำที่ส่งจริงรายวันหรือรายสัปดาห์
- ปริมาณการใช้น้ำเพื่อการประปา-อุตสาหกรรม ที่สูบจากระบบส่งน้ำโดยตรงรายวันหรือรายสัปดาห์ (ถ้ามี)
- ในกรณีเป็นโครงการอ่างเก็บน้ำแล้วต้องการจัดทำสมดุลน้ำของอ่างเก็บน้ำ (water balance) เพื่อคำนวณหา Inflow ต้องจัดเตรียมข้อมูลเพิ่มเติมคือ ใ้คงความจุและพื้นที่ ข้อมูลฝนตกจริงในอ่างเก็บน้ำ อัตราการระเหย Class A-Pan จริงจากสถานีใกล้เคียง ปริมาณการใช้น้ำเพื่อการประปา-อุตสาหกรรมที่สูบจากอ่างเก็บน้ำโดยตรง ปริมาณการระบายน้ำผ่าน Spillway หรือ River Outlet ระดับน้ำในอ่างเก็บน้ำรายวันหรือรายสัปดาห์

2. Data filling in Excel sheet

Excel file เพื่อการคำนวณประสิทธิภาพการชลประทาน (IE) ประกอบด้วย sheet จำนวน 12 sheet
ดังนี้

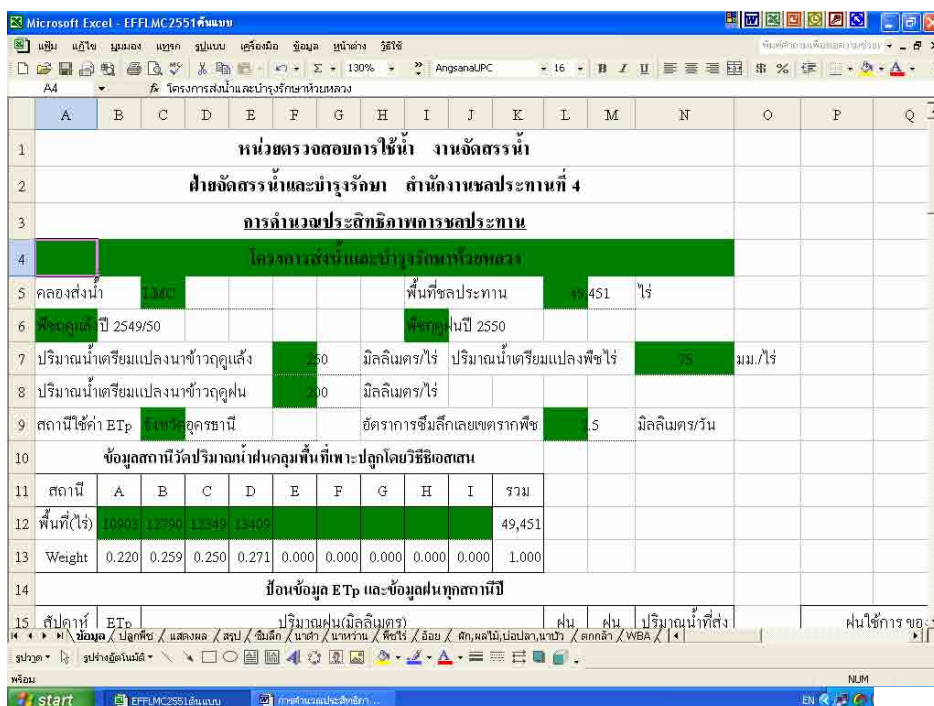
Sheet ที่ 1 “ข้อมูล”	ใช้กรอกข้อมูลค่าการใช้น้ำของพืชอ้างอิง (ET _o) , อัตราการซึมลึกเฉลี่ยเขตรากพืช , ปริมาณการใช้น้ำเพื่อการเตรียมแปลงนาข้าวฤดูฝน-ฤดูแล้ง , ปริมาณการใช้น้ำเพื่อการเตรียมแปลงพืชไร่ฤดูแล้ง , ข้อมูลฝนตกจริงของสถานีวัดน้ำฝนในพื้นที่ส่งน้ำ , พื้นที่ริเอสเซน ที่สถานีวัดน้ำฝนครอบคลุม , ปริมาณน้ำที่ส่งจริง , ปริมาณการใช้น้ำเพื่อการประปา-อุตสาหกรรม ที่สูบจากระบบส่งน้ำโดยตรงแล้วได้ผลคำนวณ Weighted Rainfall และฝนใช้การ
Sheet ที่ 2 “ปลูกพืช”	ใช้กรอกข้อมูลผลก้าน้ำการเพาะปลูกพืชจริงรายสัปดาห์ (จป.1-45) ฤดูแล้งและฤดูฝน
Sheet ที่ 3 “แสดงผล”	ใช้แสดงผลสรุปการคำนวณความต้องการน้ำของพืชทุกประเภทและประสิทธิภาพการชลประทานรายสัปดาห์และตลอดฤดู
Sheet ที่ 4 “สรุป”	ใช้กรอกวัน เดือน ปีของสัปดาห์ (วันพุธ) ใช้แสดงผลสรุปประสิทธิภาพชลประทานรายสัปดาห์และประสิทธิภาพชลประทานสะสมตั้งแต่เริ่มส่งน้ำจนถึงสิ้นสุดฤดูส่งน้ำเพื่อใช้ตรวจสอบสถานะของการจัดการน้ำว่า ณ ปัจจุบันประสิทธิภาพเป็นอย่างไร
Sheet ที่ 5 “ซึมลึก”	ใช้แสดงผลการคำนวณอัตราการซึมลึกเฉลี่ยเขตรากพืชของพื้นที่เพาะปลูกที่มีการใช้น้ำแบบขังน้ำ (ข้าว , บ่อปลา , นาปัง)
Sheet ที่ 6 “นาดำ”	ใช้แสดงผลการคำนวณการใช้น้ำของพืชเพื่อการคายระเหย (ET _o x K _c) ของข้าวนาดำฤดูฝน - ฤดูแล้ง สามารถเปลี่ยนค่า K _c ให้สอดคล้องในแต่ละพื้นที่ได้
Sheet ที่ 7 “นาหว่าน”	ใช้แสดงผลการคำนวณการใช้น้ำของพืชเพื่อการคายระเหย (ET _o x K _c) ของข้าวนาหว่านฤดูฝน - ฤดูแล้ง สามารถเปลี่ยนค่า K _c ให้สอดคล้องในแต่ละพื้นที่ได้
Sheet ที่ 8 “พืชไร่”	ใช้แสดงผลการคำนวณการใช้น้ำของพืชเพื่อการคายระเหย (ET _o x K _c) ของพืชไร่ฤดูฝน - ฤดูแล้ง สามารถเปลี่ยนค่า K _c ให้สอดคล้องในแต่ละพื้นที่ได้
Sheet ที่ 9 “อ้อย”	ใช้แสดงผลการคำนวณการใช้น้ำของพืชเพื่อการคายระเหย (ET _o x K _c) ของอ้อยฤดูฝน - ฤดูแล้ง
Sheet ที่ 10 “ผัก ผลไม้ บ่อปลา นาบัว”	ใช้แสดงผลการคำนวณการใช้น้ำของพืชเพื่อการคายระเหย (ET _o x K _c) ของผัก ผลไม้ บ่อปลา นาบัว ทุ่งหญ้าฤดูฝน - ฤดูแล้ง สามารถเปลี่ยนค่า K _c ให้สอดคล้องในแต่ละพื้นที่ได้

- Sheet ที่ 11 “ตกกกล้า” ใช้แสดงผลการคำนวณการใช้น้ำของต้นกล้าข้าว , ปริมาณการใช้น้ำเพื่อการเตรียมแปลงนาข้าว ถูคฝน - ถูคแล้ง และปริมาณการใช้น้ำเพื่อการเตรียมแปลงพืชไร่ ถูคแล้ง
- Sheet ที่ 12 “WBA” ใช้คำนวณสมดุลน้ำของอ่างเก็บน้ำ (water balance) รายสัปดาห์ เพื่อคำนวณอัตราการไหลเข้าอ่างเก็บน้ำ (Inflow) โดยต้องกรอกข้อมูลเพิ่มคือระดับเก็บกัก , ความจุ , ระดับธรณีท้อ , Dead Storage , การใช้น้ำจากอ่างเก็บน้ำโดยตรงเพื่อการประปา-อุตสาหกรรม , ฝนตกจริงในอ่างเก็บน้ำ , อัตราการระเหย Class A-Pan จากสถานีใกล้เคียง , ระดับน้ำในอ่างเก็บน้ำที่เวลาต่าง ๆ และปริมาณการระบายน้ำผ่าน Spillway หรือ River Outlet ซึ่ง Sheet นี้จะแสดงผลการคำนวณหา Inflow รายสัปดาห์เพื่อใช้เป็นข้อมูลในการนำไปใช้วางแผนบริหารจัดการน้ำอ่างเก็บน้ำในปีต่อไป

การกรอกข้อมูลใน Excel File ให้กรอกใน Cell ที่เรียงมาด้วยสีเขียวสามารถดำเนินการได้ตามขั้นตอน ดังนี้

2.1 กรอกข้อมูลใน Sheet ที่ 1 “ข้อมูล” ดังนี้

- ชื่อโครงการ , ชื่อคลอง , พื้นที่ชลประทาน ใน Cell A4 , C5 , L5 ตามลำดับ
- ปีที่ใช้วางแผน ถูคแล้ง A6 , ถูคฝน I6
- ปริมาณน้ำใช้เพื่อการเตรียมแปลงนาข้าวถูคแล้ง F7 , ถูคฝน F8
- ปริมาณการใช้น้ำเพื่อการเตรียมแปลงพืชไร่ถูคแล้ง N7
- ชื่อสถานี ETo - C9 และอัตราการซึมลึกเฉลี่ยเขตรากพืช (มม./วัน) L9
- พื้นที่ริเอสเซนของสถานีน้ำฝนที่ครอบคลุมพื้นที่ส่งน้ำ สถานีที่ 1 B12 , สถานีที่ 2 C12, สถานีที่ 3 D12 , สถานีที่ 4 E12 , สถานีที่ 5 F12 , สถานีที่ 6 G12 , , สถานีที่ 9 J12



- จัดทำ ETo รายวันให้เป็น ETo รายสัปดาห์ตามปีปฏิทิน (1 ปีมี 52 สัปดาห์) แล้วกรอกข้อมูลใน B17:B70
- ฝนตกจริงรายสัปดาห์ (สัปดาห์ส่งน้ำพฤษภาคม - วันพุธ) ของสถานีต่าง ๆ ในสัปดาห์ตามปีปฏิทิน โดยกรอกข้อมูลฝนรายสัปดาห์ลงใน Cell C17:C70 (สถานีที่ 1) , Cell D17:D70 (สถานีที่ 2) จนครบตามจำนวนของสถานีที่มีในพื้นที่ส่งน้ำผลคำนวณจะแสดงให้เห็นฝนเฉลี่ยที่ weight ตามวิธีอิเอสเซนและฝนใช้การ
- ปริมาณน้ำที่ส่งจริงเข้าระบบส่งน้ำหน่วยเป็นลูกบาศก์เมตรใน 1 สัปดาห์ตามสัปดาห์ปีปฏิทิน ลงใน Cell N17:N70
- ปริมาณน้ำเพื่อการประปา-อุตสาหกรรม ที่สูบจากคลองส่งน้ำโดยตรงรายสัปดาห์ (ถ้ามี) ใ้ใน Cell U17:U70

The screenshot shows an Excel spreadsheet with the following data tables:

ข้อมูลสถานีวัดปริมาณน้ำฝนที่เกาะปลูกโดยวิธีอิเอสเซน										
สถานี	A	B	C	D	E	F	G	H	I	รวม
พื้นที่(ไร่)	10903	12790	12349	13409						49,451
Weight	0.220	0.259	0.250	0.271	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	1.000

ข้อมูล ETp และข้อมูลฝนทุกสถานีปี														
สัปดาห์	ETp (มม.)	ปริมาณฝน(มิลลิเมตร)								ฝนเฉลี่ย	ฝนใช้การ	ปริมาณน้ำที่ส่ง (ลบ.ม.)	ประปา-อุตสาหกรรม (ลบ.ม.)	
		A	B	C	D	E	F	G	H					I
1	26.25	0.0	0.0	0.0	0.0						0.0	0.0	1,314,400	
2	26.25	0.0	0.0	0.0	0.0						0.0	0.0	2,410,200	
3	26.25	0.0	0.0	0.0	0.0						0.0	0.0	2,315,320	
4	26.25	0.0	0.0	0.0	0.0						0.0	0.0	2,056,320	
5	39.45	0.0	0.0	0.0	0.0						0.0	0.0	2,056,320	
6	32.13	0.0	0.0	0.0	0.0						0.0	0.0	2,021,760	
7	32.13	0.0	0.0	0.0	2.0						0.5	0.5	1,814,400	
8	32.13	0.0	0.0	0.0	0.0						0.0	0.0	1,014,400	

2.2 กรอกข้อมูลใน Sheet ที่ 2 “ปลูกพืช” ดังนี้

- สัปดาห์เริ่มต้น (ปีปฏิทิน) ของการส่งน้ำจริงฤดูแล้งใน Cell A9 และฤดูฝน A45
- ผลก้านหน้าการเพาะปลูกพืชจริงรายสัปดาห์ (จบ.1-45) ของแต่ละสัปดาห์ (ปีปฏิทิน) และชนิดพืช ฤดูแล้งใน Cell B9:M34 เช่น กิจกรรมเตรียมแปลง B9:B34 , พืชไร่ F9:F34 เป็นต้น ฤดูฝนใน Cell B45:M70 เช่น กิจกรรมเตรียมแปลง B45:B70 , พืชไร่ F45:F70 เป็นต้น

การคำนวณประสิทธิภาพชลประทาน												
โครงการส่งน้ำและบำรุงรักษาห้วยหลวง												
คลองส่งน้ำ		LMC						พื้นที่ชลประทาน	18,674 ไร่			
ปีเพาะปลูกกิจกรรมการปลูกพืชรายสัปดาห์แบบรวมกิจกรรม จม.1-45												
(หน่วย : ไร่)												
สัปดาห์	เตรียมแปลง	ตกกล้า	ปักดำ	นาหว่าน	พืชไร่	ผัก	ผลไม้	บ่อปลา	อ้อย	นาบัว	หญ้า	อื่นๆ
52												
1	1,232	0	0	1,234	1,234	0	0	0	0	0	0	0
2	1,218	0	0	1,217	1,221	0	0	0	0	0	0	0
3	1,443	0	0	1,443	1,448	0	0	0	0	0	0	0
4	1,523	0	0	1,544	1,527	0	0	0	0	0	0	0
5	1,671	0	0	1,674	1,668	0	0	0	0	0	0	0
6	1,754	0	0	1,745	1,716	0	0	0	0	0	0	0
7												

2.3 กรอกข้อมูลใน Sheet ที่ 4 “สรุป” ใส่ข้อมูลวัน เดือน ปี ตามสัปดาห์ (ฤดูแล้งใน Cell B7:B35, ฤดูฝน B42:B70) เพื่อการพิมพ์รายงานผลสรุป

การคำนวณประสิทธิภาพชลประทานของโครงการส่งน้ำและบำรุงรักษาห้วยหลวง(ฝั่งซ้าย)									
ปีเพาะปลูกปี 2549/50									
สัปดาห์	วันที่	ปริมาณน้ำที่ส่งการเกษตร		Effective Rainfall		ปริมาณน้ำที่ส่งชำระระบบส่งน้ำ		ประสิทธิภาพ	ประสิทธิภาพ
ที่		ความส่งการ	ความส่งการ	รายสัปดาห์	สะสม	รายสัปดาห์	สะสม	การชลประทาน	การชลประทาน
		เป็นสัปดาห์	สะสม					รายสัปดาห์	สะสม
		(ล้านม.³)	(ล้านม.³)	(ล้านม.³)	(ล้านม.³)	(ล้านม.³)	(ล้านม.³)	(%)	(%)
52	27 ธ.ค.49	0.000	0.000	0.000	0.000	0.778	0.778	0.00	0.00
1	3 ม.ค.50	0.668	0.668	0.000	0.000	1.814	2.592	36.81	25.76
2	10 ม.ค.50	1.088	1.756	0.000	0.000	2.419	5.011	44.97	35.04
3	17 ม.ค.50	1.850	3.606	0.000	0.000	2.316	7.327	79.89	49.21
4	24 ม.ค.50	1.126	4.731	0.000	0.000	2.056	9.383	54.74	50.43
5	31 ม.ค.50	1.210	5.941	0.000	0.000	2.056	11.439	58.83	51.94
6	7 ก.พ.50	2.205	8.147	0.000	0.000	2.022	13.461	109.09	60.52
7	14 ก.พ.50	1.246	9.392	0.016	0.016	1.814	15.276	67.76	61.38
8	21 ก.พ.50	1.306	10.699	0.000	0.016	1.814	17.090	72.00	62.51

ในกรณีโครงการเป็นอ่างเก็บน้ำแล้วต้องการจัดทำสมดุลน้ำของอ่างเก็บน้ำ (water balance) เพื่อคำนวณอัตราการไหลลงอ่างเก็บน้ำ (Inflow) ให้ดำเนินการต่อในข้อ 2.4

2.4 กรอกข้อมูลใน Sheet ที่ 12 “WBA” เพื่อคำนวณ Inflow ของปีที่คำนวณเก็บไว้ใช้ในการวางแผนบริหารจัดการน้ำในอ่างเก็บน้ำในปีต่อไป โดยกรอกข้อมูลพื้นที่ลุ่มน้ำ ที่ D3 , ระดับเก็บกักที่ I3 , ความจุที่ O3 , ระดับธรรมชาติที่ I4 , Dead Storage ที่ O4 , ข้อมูลโค้งพื้นที่ผิวน้ำอ่างเก็บน้ำที่ B77:B95 , ข้อมูลโค้งความจุอ่างเก็บน้ำที่ G77:G95 , สัปดาห์ (ปีปฏิทิน) ที่เริ่มคำนวณที่ A8 , ข้อมูลฝนตกจริงในพื้นที่อ่างเก็บน้ำที่ B8:B69 , อัตราการระเหยจริงจาก Class A-Pan ของสถานีใกล้เคียงที่ C8:C69 , อัตราการรั่วซึมของอ่างเก็บน้ำหน่วยเป็น มม./สัปดาห์ที่ D8 , ปริมาณน้ำใช้เพื่อการประปาที่สูบจากอ่างเก็บน้ำที่ J8 , ปริมาณน้ำใช้เพื่ออุตสาหกรรมที่สูบจากอ่างเก็บน้ำที่ K8 , ระดับน้ำในอ่างเก็บน้ำในแต่ละสัปดาห์ (ปีปฏิทิน) ที่ F8:F69 , ปริมาณการระบายน้ำผ่าน Spillway และ River Outlet ในแต่ละสัปดาห์ที่ L8:L69 ผลการคำนวณจะทำให้ทราบอัตราการไหลลงอ่างเก็บน้ำ (Inflow) ในแต่ละสัปดาห์

การศึกษามูลค่าของอ่างเก็บน้ำ (WATER BALANCE) เพื่อคำนวณ INFLOW															
โครงการสร้างและบำรุงรักษาด้วยหลวง															
พื้นที่รับน้ำฝน	666.0 ตร.กม.			ระดับเก็บกัก	201.00 ม.(ร.ส.ม)			ความจุ	118,362,000 ลบ.ม.						
ปริมาณฝน	104.0 มม.			ระดับธรรมชาติ	-194.83 ม.(ร.ส.ม)			Dead Storage	6,594,000 ลบ.ม.						
ระดับหลังคันดิน	ม.(ร.ส.ม)			อัตราไหล ทบฝั่งซ้าย	cms			อัตราไหล ทบฝั่งขวา	cms						
สัปดาห์	ฝน	ระเหย	รั่วซึม	ฝนในอ่าง	ปลายสัปดาห์			การส่งน้ำให้ผู้ใช้ในกิจกรรมต่างๆ(ลบ.ม)				ระเหย	รั่วซึม	INFLOW	
ที่	(มม.)	(มม.)	(มม.)	(ลบ.ม)	ระดับ	ปริมาณน้ำ	พื้นที่ผิวน้ำ	คลองส่งน้ำ	ประปา	อุตสาหกรรม	ระบายน้ำ	(ลบ.ม)	(ลบ.ม)	(ลบ.ม)	Yield
1	2.0	3.0	10.5	60,665	200.68	109,051,710	30,332,580	-1,814,400	429,450	21,000		63,698	318,492		
2	2.0	3.0	10.5	58,845	200.51	103,970,700	29,422,600	-2,419,200	429,450	21,000		61,787	308,937	0	0.000
3	2.0	3.0	10.5	57,215	200.36	99,418,349	28,607,299	-2,315,520	429,450	21,000		60,075	300,377	0	0.000
4	2.0	3.0	10.5	55,584	200.20	94,865,999	27,791,999	-2,056,320	429,450	21,000		58,363	291,816	0	0.000
5	2.0	3.0	10.5	53,985	200.05	90,401,760	26,992,480	-2,056,320	429,450	21,000		56,684	283,421	0	0.000
6	2.0	3.0	10.5	52,411	199.88	86,050,319	26,205,640	-2,021,760	429,450	21,000		55,032	275,159	0	0.000
7	2.0	3.0	10.5	51,102	199.73	82,446,762	25,551,049	-1,814,400	429,450	21,000		53,657	268,286	0	0.000
8	2.0	3.0	10.5	49,882	199.60	79,088,344	24,940,988	-1,814,400	429,450	21,000		52,376	261,880	0	0.000
9	2.0	3.0	10.5	48,502	199.44	75,288,674	24,250,773	-2,073,600	429,450	21,000		50,927	254,633	0	0.000
10	2.0	3.0	10.5	47,121	199.29	71,489,004	23,560,558	-2,376,000	429,450	21,000		49,477	247,386	0	0.000
11	2.0	3.0	10.5	45,527	199.11	67,100,998	22,763,471	-2,237,760	429,450	21,000		47,803	239,016	0	0.000
12	2.0	3.0	10.5	43,148	198.83	60,978,902	21,573,894	-2,237,760	429,450	21,000		45,305	226,526	0	0.000

ระดับพื้นที่	พื้นที่	Area+1	Elve	ความจุ	Volume+1	Elve+1
(ม.รทศ.)	(ตารางเมตร)		(ม.รทศ.)	(ลบ.ม.)		
190		23,000	190	0	12,000	191
191	23,000	315,000	191	12,000	181,000	192
192	315,000	1,159,000	192	181,000	918,000	193
193	1,159,000	2,914,000	193	918,000	2,954,000	194
194	2,914,000	6,391,000	194	2,954,000	7,607,000	195
195	6,391,000	10,292,000	195	7,607,000	15,949,000	196
196	10,292,000	14,075,000	196	15,949,000	28,132,000	197
197	14,075,000	18,165,000	197	28,132,000	44,252,000	198
198	18,165,000	22,287,000	198	44,252,000	64,478,000	199
199	22,287,000	26,740,000	199	64,478,000	88,992,000	200
200	26,740,000	32,000,000	200	88,992,000	118,362,000	201
201	32,000,000	34,892,000	201	118,362,000	135,567,000	201.5
201.5	34,892,000	36,822,000	201.5	135,567,000	152,773,000	202
202	36,822,000	40,163,000	202	152,773,000	191,265,000	203
203	40,163,000	0	203	191,265,000	0	0

3. Result and alternative decision

- การแสดงผลประสิทธิภาพการชลประทาน (IE) มีหน่วยเป็นร้อยละทำให้ทราบผลในแต่ละสัปดาห์และตั้งแต่เริ่มส่งน้ำจนถึงเวลาปัจจุบันหรือสิ้นสุดฤดูส่งน้ำ รวมทั้งแสดงผลปริมาณความต้องการน้ำของพืชเป็นลูกบาศก์เมตร
- ใช้ในการติดตามและปรับแผนปริมาณน้ำที่ต้องส่งในสัปดาห์ต่อไปได้โดยการคาดการณ์กิจกรรมความก้าวหน้าการเพาะปลูกพืชในสัปดาห์ถัดไป แล้วทดลองกรอกพื้นที่คาดการณ์ในสัปดาห์ถัดไปใน Sheet “ปลูกพืช” ก็จะทำให้ทราบผลคำนวณปริมาณความต้องการน้ำในสัปดาห์ถัดไปได้ที่ Sheet “แสดงผล” และสามารถคาดการณ์ปริมาณฝนที่อาจตกในสัปดาห์ถัดไป (จากข่าวอุตุนิยมวิทยา) ทดลองกรอกข้อมูลพื้นที่คาดการณ์ในสัปดาห์ถัดไปใน Sheet “ข้อมูล” ก็จะทำให้ทราบปริมาณฝนใช้การของสัปดาห์ถัดไปใน Sheet “แสดงผล” ซึ่งการคาดการณ์ทั้งพื้นที่และฝนสามารถทำไปพร้อมกันได้แล้วกรอกข้อมูลปริมาณที่จะส่งในสัปดาห์ถัดไปใน Sheet “ข้อมูล” จะทำให้ทราบทันทีว่าสัปดาห์ถัดไปประสิทธิภาพจะเป็นเท่าไร ซึ่งจะช่วยให้การตัดสินใจในการปรับแก้ปริมาณน้ำที่ส่งในสัปดาห์ถัดไปให้สอดคล้องกับกิจกรรมการปลูกพืชจริงสภาพน้ำในแปลงนา แนวโน้มฝนตามข่าวกรมอุตุนิยมวิทยาและวิชาการที่นำมาประยุกต์
- ควรมีการสำรวจระดับน้ำในแปลงนาของแต่ละคลองส่งน้ำทุกสัปดาห์เพื่อประกอบการตัดสินใจที่ถูกต้องในการเพิ่มน้ำ (ลดประสิทธิภาพ) หรือลดน้ำ (เพิ่มประสิทธิภาพ) ให้กับพื้นที่เพาะปลูกอย่างเหมาะสม

Water used assessment, Water Allocation Unit

Water allocation and maintenance Division, RID IV

Calculation of Irrigation Efficiency

Huay Luang Irrigation Project

Water Canal LMC

Irrigation areas 18,674.00 rai

Dry season 2006/07

Weeks	Water Requirement of each plant(Cubic Meter)													Eff. rainfall (cubic m.)	water supplied (cubic m.)	efficiency (%)
	Plot prep.	Young rice sprout	transplant	sown paddy	Crops	Vegetables	Fruit	Fish Pond	Sugar	water-lily farm	grass	percolation	total			
52	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	812,118	0.00%
1	596,900	0	0	0	19,311	2,610	252	2,846	0	210	9,135	34,326	665,589	0	1,943,200	34.25%
2	898,080	0	0	23,587	38,543	5,234	252	12,327	1,349	294	9,849	92,568	1,082,083	0	2,732,724	39.60%
3	1,483,110	0	76	69,353	51,015	6,564	302	24,717	1,641	462	9,891	190,588	1,837,718	0	2,682,921	68.50%
4	605,820	0	79	170,612	52,875	6,908	353	31,206	1,641	504	9,891	230,906	1,110,795	0	2,471,231	44.95%
5	460,620	0	95	290,432	76,549	10,486	409	64,919	1,903	974	11,510	274,230	1,192,129	0	2,479,351	48.08%
6	1,190,860	0	394	408,247	121,672	14,742	1,774	75,608	4,256	1,028	16,656	347,894	2,183,131	0	2,262,189	96.51%
7	0	0	414	615,076	145,822	14,742	1,774	75,608	4,256	1,028	16,656	347,894	1,223,271	16,181	1,900,731	63.51%
8	0	0	433	656,460	165,121	14,742	1,774	75,608	4,256	1,028	16,656	347,894	1,283,972	0	1,906,261	67.36%
9	0	0	557	800,602	214,272	16,967	2,041	87,021	4,899	1,183	19,170	347,894	1,494,608	14,663	2,201,885	67.21%
10	0	0	614	898,103	264,068	17,857	2,148	91,587	6,212	1,245	20,176	347,894	1,649,904	0	2,493,113	66.18%
11	0	0	631	920,826	249,007	17,857	2,148	91,587	6,212	1,245	20,176	347,894	1,657,584	0	2,149,325	77.12%
12	0	0	644	923,885	235,774	17,857	2,148	91,587	6,212	1,245	20,176	347,894	1,647,423	0	2,308,201	71.37%
13	0	0	639	924,997	200,564	18,288	2,200	93,799	6,362	1,276	20,663	347,894	1,616,683	0	2,204,947	73.32%
14	0	0	625	921,021	147,115	19,367	2,330	99,329	7,612	1,351	21,882	347,894	1,568,526	184,422	2,066,373	66.98%

Water used assessment, Water Allocation Unit
Water allocation and maintenance Devison, RID IV
Calculation of Irrigation Efficiency

Huay Luang Irrigation Project

Water Canal LMC

Irrigation areas 18,674.00 rai

Dry season 2006/07

Weeks	Water Requirement of each plant(Cubic Meter)													Eff. rainfall (cubic m.)	water supplied (cubic m.)	efficiency (%)
	Plot prep.	Young rice sprout	transplant	sown paddy	Crops	Vegetables	Fruit	Fish Pond	Sugar	water-lily farm	grass	percolation	total			
15	0	0	592	807,394	102,381	19,367	2,330	99,329	7,612	1,351	21,882	347,894	1,410,131	210,883	2,198,235	54.56%
16	0	0	450	673,230	61,059	19,367	2,330	99,329	7,612	1,351	21,882	347,894	1,234,504	259,240	1,942,892	50.20%
17	0	0	344	473,267	35,389	19,367	2,330	99,329	7,612	1,351	21,882	347,894	1,008,765	0	1,458,432	69.17%
18	0	0	262	260,648	0	16,669	2,005	85,492	6,842	1,163	18,833	331,478	723,391	0	0	0.00%
19	0	0	0	162,657	0	16,669	2,005	85,492	6,842	1,163	18,833	300,302	593,962	0	0	0.00%
20	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0.00%
21	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0.00%
22	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0.00%
23	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0.00%
24	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0.00%
25	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0.00%
Total	5,235,390	0	6,850	10,000,395	2,180,539	275,659	30,907	1,386,717	93,331	19,452	325,801	5,629,130	25,184,169	685,389	38,214,129	

Irrigation efficiency of Dry season = 64.11%

Water used assessment, Water Allocation Unit
Water allocation and maintenance Devision, RID IV

Calculation of Irrigation Efficiency

Huay Luang Irrigation Project

Water Canal Zone1

Irrigation areas 7,974.75 rai

Dry season 2006/07

Weeks	Water Requirement of each plant(Cubic Meter)													Eff. rainfall (cubic m.)	water supplied (cubic m.)	efficiency (%)
	Plot prep.	Young rice sprout	transplant	sown paddy	Crops	Vegetables	Fruit	Fish Pond	Sugar	water-lily farm	grass	percolation	total			
52	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	402,835	0.00%
1	251,660	0	0	0	16,261	0	252	861	0	0	8,757	10,212	288,003	0	550,658	52.30%
2	240,000	0	0	9,072	31,620	141	252	7,140	0	0	8,757	23,081	320,063	0	806,470	39.69%
3	562,900	0	0	18,358	36,584	141	252	12,590	0	0	8,757	55,698	695,280	0	792,991	87.68%
4	44,400	0	0	34,465	38,155	183	252	13,430	0	0	8,757	56,173	195,814	0	970,677	20.17%
5	14,400	0	0	50,873	55,543	212	292	16,504	0	0	10,158	56,623	204,607	0	913,455	22.40%
6	825,850	0	0	64,160	92,024	697	1,650	20,730	512	0	14,831	100,965	1,121,420	0	561,081	199.87%
7	0	0	0	192,394	109,220	697	1,650	20,730	512	0	14,831	100,965	441,000	0	397,655	110.90%
8	0	0	0	202,533	124,946	697	1,650	20,730	512	0	14,831	100,965	466,865	0	628,838	74.24%
9	0	0	0	243,328	156,640	803	1,899	23,859	589	0	17,070	100,965	545,154	0	836,943	65.14%
10	0	0	0	282,615	192,537	845	1,999	25,111	747	0	17,965	100,965	622,785	0	680,147	91.57%
11	0	0	0	295,078	180,572	845	1,999	25,111	747	0	17,965	100,965	623,282	0	715,919	87.06%
12	0	0	0	301,967	167,006	845	1,999	25,111	747	0	17,965	100,965	616,605	0	789,986	78.05%
13	0	0	0	310,312	143,655	865	2,047	25,718	765	0	18,399	100,965	602,728	0	805,273	74.85%
14	0	0	0	315,555	102,334	916	2,168	27,234	916	0	19,484	100,965	569,572	215,122	649,027	54.61%

Water used assessment, Water Allocation Unit
Water allocation and maintenance Devision, RID IV

Calculation of Irrigation Efficiency

Huay Luang Irrigation Project

Water Canal Zone1

Irrigation areas 7,974.75 rai

Dry season 2006/07

Weeks	Water Requirement of each plant(Cubic Meter)													Eff. rainfall (cubic m.)	water supplied (cubic m.)	efficiency (%)
	Plot prep.	Young rice sprout	transplant	sown paddy	Crops	Vegetables	Fruit	Fish Pond	Sugar	water-lily farm	grass	percolation	total			
15	0	0	0	285,845	76,670	916	2,168	27,234	916	0	19,484	100,965	514,198	78,156	831,224	52.46%
16	0	0	0	258,142	45,004	916	2,168	27,234	916	0	19,484	100,965	454,829	156,309	475,013	62.84%
17	0	0	0	216,036	29,252	916	2,168	27,234	916	0	19,484	100,965	396,971	0	298,253	133.10%
18	0	0	0	137,185	0	789	1,866	23,440	823	0	16,770	95,272	276,145	0	0	0.00%
19	0	0	0	115,660	0	789	1,866	23,440	823	0	16,770	89,697	249,045	0	0	0.00%
20	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0.00%
21	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0.00%
22	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0.00%
23	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0.00%
24	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0.00%
25	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0.00%
Total	1,939,210	0	0	3,333,578	1,598,022	12,214	28,598	393,441	10,442	0	290,522	1,598,338	9,204,365	449,587	12,106,445	

Irrigation efficiency of Dry season = 72.32%

Water used assessment, Water Allocation Unit
Water allocation and maintenance Devison, RID IV

Calculation of Irrigation Efficiency

Huay Luang Irrigation Project

Water Canal Zone2

Irrigation areas 4,033.25 rai

Dry season 2006/07

Weeks	Water Requirement of each plant(Cubic Meter)													Eff. rainfall (cubic m.)	water supplied (cubic m.)	efficiency (%)
	Plot prep.	Young rice sprout	transplant	sown paddy	Crops	Vegetables	Fruit	Fish Pond	Sugar	water-lily farm	grass	percolation	total			
52	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	94,746	0.00%
1	129,480	0	0	0	1,759	795	0	1,176	0	168	210	6,608	140,195	0	466,603	30.05%
2	345,080	0	0	1,512	4,185	1,604	0	3,192	1,349	168	840	24,082	382,012	0	795,035	48.05%
3	307,400	0	76	16,321	9,098	1,963	0	5,807	1,641	168	840	39,093	382,406	0	536,404	71.29%
4	314,500	0	79	50,308	8,490	1,963	50	9,366	1,641	168	840	56,309	443,713	0	360,691	123.02%
5	18,240	0	95	98,274	8,583	2,407	58	10,865	1,903	195	974	57,204	198,799	0	393,341	50.54%
6	146,470	0	116	122,449	13,234	3,573	62	14,111	3,744	206	1,388	65,041	370,395	0	552,816	67.00%
7	0	0	124	159,623	19,266	3,573	62	14,111	3,744	206	1,388	65,041	267,139	0	512,231	52.15%
8	0	0	131	172,789	21,073	3,573	62	14,111	3,744	206	1,388	65,041	282,118	0	385,758	73.13%
9	0	0	156	210,769	28,319	4,113	71	16,242	4,309	237	1,598	65,041	330,855	12,261	453,781	70.21%
10	0	0	162	233,768	35,447	4,329	75	17,094	5,464	249	1,681	65,041	363,310	0	535,585	67.83%
11	0	0	157	238,027	31,194	4,329	75	17,094	5,464	249	1,681	65,041	363,310	0	343,316	105.82%
12	0	0	151	236,256	28,955	4,329	75	17,094	5,464	249	1,681	65,041	359,295	0	483,646	74.29%
13	0	0	142	235,331	22,366	4,433	77	17,507	5,596	255	1,722	65,041	352,470	0	371,305	94.93%
14	0	0	115	231,810	15,077	4,695	81	18,539	6,697	270	1,823	65,041	344,148	33,838	513,257	60.46%

Water used assessment, Water Allocation Unit
Water allocation and maintenance Devision, RID IV

Calculation of Irrigation Efficiency

Huay Luang Irrigation Project

Water Canal Zone2

Irrigation areas 4,033.25 rai

Dry season 2006/07

Weeks	Water Requirement of each plant(Cubic Meter)													Eff. rainfall (cubic m.)	water supplied (cubic m.)	efficiency (%)
	Plot prep.	Young rice sprout	transplant	sown paddy	Crops	Vegetables	Fruit	Fish Pond	Sugar	water-lily farm	grass	percolation	total			
15	0	0	101	203,558	6,156	4,695	81	18,539	6,697	270	1,823	65,041	306,961	53,396	471,775	53.75%
16	0	0	0	159,302	3,838	4,695	81	18,539	6,697	270	1,823	65,041	260,285	87,871	575,045	29.98%
17	0	0	0	100,589	2,693	4,695	81	18,539	6,697	270	1,823	65,041	200,428	0	274,926	72.90%
18	0	0	0	39,510	0	4,041	70	15,956	6,019	233	1,569	64,245	131,643	0	0	0.00%
19	0	0	0	24,861	0	4,041	70	15,956	6,019	233	1,569	56,443	109,191	0	0	0.00%
20	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0.00%
21	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0.00%
22	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0.00%
23	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0.00%
24	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0.00%
25	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0.00%
Total	1,261,170	0	1,605	2,535,059	259,732	67,844	1,129	263,835	82,889	4,268	26,665	1,084,477	5,588,674	187,366	8,120,261	

Irrigation efficiency of Dry season = 66.52%

Water used assessment, Water Allocation Unit
Water allocation and maintenance Devison, RID IV
Calculation of Irrigation Efficiency

Huay Luang Irrigation Project

Water Canal Zone3

Irrigation areas 3,996.00 rai

Dry season 2006/07

Weeks	Water Requirement of each plant(Cubic Meter)													Eff. rainfall (cubic m.)	water supplied (cubic m.)	efficiency (%)	
	Plot prep.	Young rice sprout	transplant	sown paddy	Crops	Vegetables	Fruit	Fish Pond	Sugar	water-lily farm	grass	percolation	total				
52	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	196,956	0.00%
1	143,040	0	0	0	1,158	1,414	0	431	0	0	168	10,423	156,633	0	492,477	31.81%	
2	215,960	0	0	10,584	2,560	2,912	0	1,271	0	0	252	26,432	259,971	0	664,169	39.14%	
3	505,730	0	0	29,009	3,900	3,581	0	4,673	0	0	294	65,506	612,692	0	724,399	84.58%	
4	221,210	0	0	74,712	4,499	3,841	0	6,090	0	0	294	82,387	393,033	0	451,088	87.13%	
5	96,400	0	0	123,006	5,305	4,456	0	7,064	0	0	341	89,518	326,090	0	402,190	81.08%	
6	190,930	0	0	149,631	15,168	6,148	0	7,621	0	0	360	103,071	472,929	0	527,427	89.67%	
7	0	0	0	184,506	17,404	6,148	0	7,621	0	0	360	103,071	319,110	0	481,231	66.31%	
8	0	0	0	198,421	16,100	6,148	0	7,621	0	0	360	103,071	331,721	0	396,622	83.64%	
9	0	0	0	240,190	20,012	7,076	0	8,772	0	0	414	103,071	379,535	0	525,749	72.19%	
10	0	0	0	263,258	30,650	7,447	0	9,232	0	0	436	103,071	414,094	0	646,440	64.06%	
11	0	0	0	265,112	29,662	7,447	0	9,232	0	0	436	103,071	414,959	0	530,954	78.15%	
12	0	0	0	260,528	31,237	7,447	0	9,232	0	0	436	103,071	411,951	0	592,180	69.57%	
13	0	0	0	254,734	34,208	7,627	0	9,455	0	0	446	103,071	409,541	0	607,051	67.46%	
14	0	0	0	247,923	27,460	8,077	0	10,012	0	0	473	103,071	397,016	22,484	421,733	88.81%	

Water used assessment, Water Allocation Unit
Water allocation and maintenance Devison, RID IV
Calculation of Irrigation Efficiency

Huay Luang Irrigation Project

Water Canal Zone3

Irrigation areas 3,996.00 rai

Dry season 2006/07

Weeks	Water Requirement of each plant(Cubic Meter)													Eff. rainfall (cubic m.)	water supplied (cubic m.)	efficiency (%)
	Plot prep.	Young rice sprout	transplant	sown paddy	Crops	Vegetables	Fruit	Fish Pond	Sugar	water-lily farm	grass	percolation	total			
15	0	0	0	203,063	23,933	8,077	0	10,012	0	0	473	103,071	348,628	47,656	503,364	59.79%
16	0	0	0	155,456	15,471	8,077	0	10,012	0	0	473	103,071	292,559	30,595	431,674	60.69%
17	0	0	0	83,825	11,051	8,077	0	10,012	0	0	473	103,071	216,508	0	185,028	117.01%
18	0	0	0	32,975	0	6,952	0	8,617	0	0	407	94,785	143,737	0	0	0.00%
19	0	0	0	19,825	0	6,952	0	8,617	0	0	407	80,730	116,531	0	0	0.00%
20	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0.00%
21	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0.00%
22	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0.00%
23	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0.00%
24	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0.00%
25	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0.00%
Total	1,373,270	0	0	2,796,758	289,775	117,906	0	145,597	0	0	7,302	1,686,631	6,417,238	100,735	8,780,732	

Irrigation efficiency of Dry season = 71.94%

Water used assessment, Water Allocation Unit
Water allocation and maintenance Devison, RID IV
Calculation of Irrigation Efficiency

Huay Luang Irrigation Project

Water Canal Zone4

Irrigation areas 2,670.00 rai

Dry season 2006/07

Weeks	Water Requirement of each plant(Cubic Meter)													Eff. rainfall (cubic m.)	water supplied (cubic m.)	efficiency (%)
	Plot prep.	Young rice sprout	transplant	sown paddy	Crops	Vegetables	Fruit	Fish Pond	Sugar	water-lily farm	grass	percolation	total			
52	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	117,580	0.00%
1	72,720	0	0	0	134	401	0	378	0	42	0	6,084	79,759	0	433,466	18.40%
2	97,040	0	0	2,419	178	577	0	725	0	126	0	14,161	115,226	0	467,044	24.67%
3	107,080	0	0	5,664	1,433	879	50	1,649	0	294	0	22,999	140,049	0	629,125	22.26%
4	25,710	0	0	11,127	1,731	922	50	2,321	0	336	0	25,465	67,662	0	688,768	9.82%
5	331,850	0	0	18,279	7,177	3,411	58	30,487	0	780	37	68,428	460,507	0	770,362	59.78%
6	27,340	0	185	72,006	8,113	4,323	62	33,145	0	823	77	70,894	216,968	0	620,867	34.95%
7	0	0	193	78,552	6,772	4,323	62	33,145	0	823	77	70,894	194,841	8,544	509,610	36.56%
8	0	0	202	82,716	6,889	4,323	62	33,145	0	823	77	70,894	199,130	0	495,036	40.23%
9	0	0	267	106,315	13,828	4,975	71	38,149	0	947	89	70,894	235,534	0	385,408	61.11%
10	0	0	301	118,461	16,418	5,236	75	40,150	0	996	93	70,894	252,625	0	630,939	40.04%
11	0	0	316	122,610	18,593	5,236	75	40,150	0	996	93	70,894	258,963	0	559,136	46.31%
12	0	0	329	125,134	22,742	5,236	75	40,150	0	996	93	70,894	265,649	0	442,389	60.05%
13	0	0	332	124,619	19,592	5,363	77	41,120	0	1,020	96	70,894	263,112	0	421,318	62.45%
14	0	0	340	125,732	19,263	5,679	81	43,544	0	1,081	101	70,894	266,715	0	482,356	55.29%

Water used assessment, Water Allocation Unit
Water allocation and maintenance Devison, RID IV

Calculation of Irrigation Efficiency

Huay Luang Irrigation Project

Water Canal Zone4

Irrigation areas 2,670.00 rai

Dry season 2006/07

Weeks	Water Requirement of each plant(Cubic Meter)													Eff. rainfall (cubic m.)	water supplied (cubic m.)	efficiency (%)
	Plot prep.	Young rice sprout	transplant	sown paddy	Crops	Vegetables	Fruit	Fish Pond	Sugar	water-lily farm	grass	percolation	total			
15	0	0	327	114,929	12,595	5,679	81	43,544	0	1,081	101	70,894	249,231	34,530	391,872	54.79%
16	0	0	300	100,331	8,629	5,679	81	43,544	0	1,081	101	70,894	230,640	23,441	461,167	44.93%
17	0	0	230	72,817	827	5,679	81	43,544	0	1,081	101	70,894	195,253	0	700,226	27.88%
18	0	0	174	50,978	0	4,888	70	37,478	0	930	87	68,845	163,449	0	0	0.00%
19	0	0	0	2,311	0	4,888	70	37,478	0	930	87	66,187	111,950	0	0	0.00%
20	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0.00%
21	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0.00%
22	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0.00%
23	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0.00%
24	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0.00%
25	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0.00%
Total	661,740	0	3,497	1,335,000	164,915	77,694	1,180	583,843	0	15,184	1,312	1,122,897	3,967,262	66,515	9,206,669	

Irrigation efficiency of Dry season = 42.37%

Water used assessment, Water Allocation Unit
Water allocation and maintenance Devison, RID IV

Calculation of Irrigation Efficiency

Huay Luang Irrigation Project

Water Canal 1R-L

Irrigation areas 3,424.75 rai

Dry season 2006/07

Weeks	Water Requirement of each plant(Cubic Meter)													Eff. rainfall (cubic m.)	water supplied (cubic m.)	efficiency (%)	
	Plot prep.	Young rice sprout	transplant	sown paddy	Crops	Vegetables	Fruit	Fish Pond	Sugar	water-lily farm	grass	percolation	total				
52	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	35,368	0.00%
1	178,400	0	0	0	7,123	0	0	861	0	0	798	8,789	195,971	0	395,799	49.51%	
2	106,800	0	0	7,560	11,353	141	0	1,544	0	0	798	14,156	142,351	0	64,536	220.58%	
3	337,200	0	0	13,755	11,378	141	0	3,255	0	0	798	34,124	400,650	0	570,186	70.27%	
4	12,600	0	0	23,234	11,880	141	0	4,095	0	0	798	34,598	87,346	0	69,307	126.03%	
5	6,600	0	0	34,874	19,868	163	0	5,676	0	0	926	35,049	103,155	0	447,603	23.05%	
6	381,620	0	0	42,805	25,564	405	123	8,418	0	0	2,905	58,296	520,136	0	45,898	1133.24%	
7	0	0	0	115,857	31,083	405	123	8,418	0	0	2,905	58,296	217,086	0	475,989	45.61%	
8	0	0	0	122,054	39,291	405	123	8,418	0	0	2,905	58,296	231,492	0	70,450	328.59%	
9	0	0	0	146,330	47,766	466	142	9,689	0	0	3,343	58,296	266,032	0	655,413	40.59%	
10	0	0	0	168,928	53,598	490	149	10,197	0	0	3,518	58,296	295,176	0	289,305	102.03%	
11	0	0	0	175,784	48,522	490	149	10,197	0	0	3,518	58,296	296,957	0	556,857	53.33%	
12	0	0	0	179,145	41,591	490	149	10,197	0	0	3,518	58,296	293,387	0	90,132	325.51%	
13	0	0	0	182,792	27,947	502	153	10,443	0	0	3,603	58,296	283,736	0	423,984	66.92%	
14	0	0	0	185,250	18,201	532	162	11,059	0	0	3,816	58,296	277,315	95,609	70,664	257.14%	

Water used assessment, Water Allocation Unit
Water allocation and maintenance Devison, RID IV

Calculation of Irrigation Efficiency

Huay Luang Irrigation Project

Water Canal 1R-L

Irrigation areas 3,424.75 rai

Dry season 2006/07

Weeks	Water Requirement of each plant(Cubic Meter)													Eff. rainfall (cubic m.)	water supplied (cubic m.)	efficiency (%)
	Plot prep.	Young rice sprout	transplant	sown paddy	Crops	Vegetables	Fruit	Fish Pond	Sugar	water-lily farm	grass	percolation	total			
15	0	0	0	164,769	10,941	532	162	11,059	0	0	3,816	58,296	249,574	34,826	425,252	50.50%
16	0	0	0	147,498	5,214	532	162	11,059	0	0	3,816	58,296	226,576	69,943	70,842	221.10%
17	0	0	0	123,332	2,398	532	162	11,059	0	0	3,816	58,296	199,594	0	72,750	274.36%
18	0	0	0	77,350	0	458	140	9,518	0	0	3,284	53,552	144,302	0	0	0.00%
19	0	0	0	65,557	0	458	140	9,518	0	0	3,284	49,875	128,832	0	0	0.00%
20	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0.00%
21	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0.00%
22	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0.00%
23	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0.00%
24	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0.00%
25	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0.00%
Total	1,023,220	0	0	1,976,873	413,717	7,280	2,041	154,681	0	0	52,164	929,691	4,559,667	200,378	4,830,335	

Irrigation efficiency of Dry season = 90.25%

Water used assessment, Water Allocation Unit
Water allocation and maintenance Devison, RID IV

Calculation of Irrigation Efficiency

Huay Luang Irrigation Project

Water Canal 3R-L

Irrigation areas 3,088.75 rai

Dry season 2006/07

Weeks	Water Requirement of each plant(Cubic Meter)													Eff. rainfall (cubic m.)	water supplied (cubic m.)	efficiency (%)
	Plot prep.	Young rice sprout	transplant	sown paddy	Crops	Vegetables	Fruit	Fish Pond	Sugar	water-lily farm	grass	percolation	total			
52	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	25,201	0.00%
1	106,600	0	0	0	1,224	176	0	588	0	168	210	5,334	114,300	0	376,103	30.39%
2	297,400	0	0	1,134	2,226	176	0	1,554	1,349	168	840	20,320	325,168	0	482,135	67.44%
3	240,600	0	0	12,146	6,258	176	0	3,119	1,349	168	840	31,809	296,465	0	422,557	70.16%
4	263,600	0	0	42,168	6,269	176	0	5,576	1,349	168	840	45,970	366,115	0	349,048	104.89%
5	10,800	0	0	78,844	6,046	237	0	6,468	1,565	195	974	46,507	151,636	0	412,852	36.73%
6	114,960	0	0	99,557	16,346	525	0	7,570	3,157	206	1,285	52,423	296,029	0	426,711	69.37%
7	0	0	0	132,369	21,127	525	0	7,570	3,157	206	1,285	52,423	218,662	0	379,649	57.60%
8	0	0	0	142,955	18,823	525	0	7,570	3,157	206	1,285	52,423	226,944	0	306,175	74.12%
9	0	0	0	174,451	24,238	605	0	8,712	3,634	237	1,479	52,423	265,779	10,378	371,402	68.77%
10	0	0	0	193,934	37,510	636	0	9,170	4,608	249	1,557	52,423	300,086	0	381,992	78.56%
11	0	0	0	197,560	34,303	636	0	9,170	4,608	249	1,557	52,423	300,505	0	363,681	82.63%
12	0	0	0	196,405	36,769	636	0	9,170	4,608	249	1,557	52,423	301,817	0	438,511	68.83%
13	0	0	0	196,037	37,921	652	0	9,391	4,719	255	1,594	52,423	302,992	0	439,684	68.91%
14	0	0	0	193,563	30,864	690	0	9,945	5,647	270	1,688	52,423	295,091	29,161	449,303	59.19%

Water used assessment, Water Allocation Unit
Water allocation and maintenance Devison, RID IV

Calculation of Irrigation Efficiency

Huay Luang Irrigation Project

Water Canal 3R-L

Irrigation areas 3,088.75 rai

Dry season 2006/07

Weeks	Water Requirement of each plant(Cubic Meter)													Eff. rainfall (cubic m.)	water supplied (cubic m.)	efficiency (%)
	Plot prep.	Young rice sprout	transplant	sown paddy	Crops	Vegetables	Fruit	Fish Pond	Sugar	water-lily farm	grass	percolation	total			
15	0	0	0	169,938	23,671	690	0	9,945	5,647	270	1,688	52,423	264,273	46,304	423,868	51.42%
16	0	0	0	135,567	16,097	690	0	9,945	5,647	270	1,688	52,423	222,328	77,525	441,415	32.80%
17	0	0	0	84,126	11,498	690	0	9,945	5,647	270	1,688	52,423	166,288	0	182,639	91.05%
18	0	0	0	35,797	0	594	0	8,559	5,076	233	1,453	51,826	103,538	0	0	0.00%
19	0	0	0	22,354	0	594	0	8,559	5,076	233	1,453	46,054	84,323	0	0	0.00%
20	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0.00%
21	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0.00%
22	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0.00%
23	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0.00%
24	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0.00%
25	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0.00%
Total	1,033,960	0	0	2,108,905	331,189	9,629	0	142,523	70,005	4,268	24,964	876,895	4,602,338	163,368	6,672,926	

Irrigation efficiency of Dry season = 66.52%

Water used assessment, Water Allocation Unit
Water allocation and maintenance Devison, RID IV

Calculation of Irrigation Efficiency

Huay Luang Irrigation Project

Water Canal 1L-3R-L

Irrigation areas 642.75 rai

Dry season 2006/07

Weeks	Water Requirement of each plant(Cubic Meter)													Eff. rainfall (cubic m.)	water supplied (cubic m.)	efficiency (%)
	Plot prep.	Young rice sprout	transplant	sown paddy	Crops	Vegetables	Fruit	Fish Pond	Sugar	water-lily farm	grass	percolation	total			
52	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0.00%
1	20,600	0	0	0	111	148	0	168	0	0	0	1,075	22,102	0	45,696	48.37%
2	61,800	0	0	378	445	148	0	420	714	0	0	4,180	68,085	0	30,464	223.49%
3	60,240	0	0	3,797	441	148	0	840	714	0	0	7,364	73,544	0	82,460	89.19%
4	20,000	0	0	11,525	297	148	0	2,058	714	0	0	8,936	43,678	0	43,422	100.59%
5	8,000	0	0	16,199	419	204	0	2,387	829	0	0	9,334	37,373	0	37,593	99.41%
6	43,650	0	0	20,656	1,384	465	0	2,532	1,152	0	51	11,504	81,394	0	45,708	178.07%
7	0	0	0	28,761	1,477	465	0	2,532	1,152	0	51	11,504	45,942	0	59,309	77.46%
8	0	0	0	30,640	1,433	465	0	2,532	1,152	0	51	11,504	47,777	0	72,504	65.90%
9	0	0	0	37,215	1,880	535	0	2,914	1,326	0	59	11,504	55,433	2,021	36,252	147.34%
10	0	0	0	41,292	2,408	563	0	3,067	1,681	0	62	11,504	60,578	0	95,418	63.49%
11	0	0	0	41,771	2,290	563	0	3,067	1,681	0	62	11,504	60,939	0	0	0.00%
12	0	0	0	41,505	2,237	563	0	3,067	1,681	0	62	11,504	60,620	0	123,660	49.02%
13	0	0	0	41,349	2,347	577	0	3,141	1,722	0	64	11,504	60,703	0	0	0.00%
14	0	0	0	40,311	1,638	611	0	3,326	2,061	0	68	11,504	59,517	5,674	116,034	46.40%

Water used assessment, Water Allocation Unit
Water allocation and maintenance Devison, RID IV

Calculation of Irrigation Efficiency

Huay Luang Irrigation Project

Water Canal 1L-3R-L

Irrigation areas 642.75 rai

Dry season 2006/07

Weeks	Water Requirement of each plant(Cubic Meter)													Eff. rainfall (cubic m.)	water supplied (cubic m.)	efficiency (%)
	Plot prep.	Young rice sprout	transplant	sown paddy	Crops	Vegetables	Fruit	Fish Pond	Sugar	water-lily farm	grass	percolation	total			
15	0	0	0	34,830	1,570	611	0	3,326	2,061	0	68	11,504	53,969	9,517	12,349	359.97%
16	0	0	0	27,270	1,099	611	0	3,326	2,061	0	68	11,504	45,938	15,197	61,745	49.79%
17	0	0	0	15,055	785	611	0	3,326	2,061	0	68	11,504	33,408	0	0	0.00%
18	0	0	0	8,541	0	526	0	2,863	1,852	0	58	11,305	25,144	0	0	0.00%
19	0	0	0	5,613	0	526	0	2,863	1,852	0	58	9,513	20,425	0	0	0.00%
20	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0.00%
21	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0.00%
22	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0.00%
23	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0.00%
24	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0.00%
25	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0.00%
Total	214,290	0	0	446,709	22,262	8,487	0	47,755	26,466	0	850	189,749	956,568	32,408	862,614	

Irrigation efficiency of Dry season = 107.13%

Water used assessment, Water Allocation Unit
Water allocation and maintenance Devison, RID IV

Calculation of Irrigation Efficiency

Huay Luang Irrigation Project

Water Canal 3L-3R-L

Irrigation areas 219.75 rai

Dry season 2006/07

Weeks	Water Requirement of each plant(Cubic Meter)													Eff. rainfall (cubic m.)	water supplied (cubic m.)	efficiency (%)	
	Plot prep.	Young rice sprout	transplant	sown paddy	Crops	Vegetables	Fruit	Fish Pond	Sugar	water-lily farm	grass	percolation	total				
52	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0.00%
1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0.00%
2	32,000	0	0	0	0	0	0	84	0	0	0	1,632	33,716	0	44,961	74.99%	
3	36,360	0	0	756	67	0	0	179	0	0	0	3,468	40,829	0	32,732	124.74%	
4	13,200	0	0	3,814	67	0	0	179	0	0	0	4,125	21,384	0	16,366	130.66%	
5	2,800	0	0	8,126	44	0	0	207	0	0	0	4,264	15,441	0	50,874	30.35%	
6	800	0	0	9,983	46	0	0	244	0	0	0	4,314	15,388	0	0	0.00%	
7	0	0	0	11,443	108	0	0	244	0	0	0	4,314	16,109	0	43,530	37.01%	
8	0	0	0	12,517	108	0	0	244	0	0	0	4,314	17,183	0	0	0.00%	
9	0	0	0	15,334	160	0	0	281	0	0	0	4,314	20,089	668	81,669	23.78%	
10	0	0	0	16,873	224	0	0	296	0	0	0	4,314	21,707	0	0	0.00%	
11	0	0	0	17,107	187	0	0	296	0	0	0	4,314	21,904	0	65,632	33.37%	
12	0	0	0	16,853	187	0	0	296	0	0	0	4,314	21,650	0	0	0.00%	
13	0	0	0	16,686	134	0	0	303	0	0	0	4,314	21,437	0	54,936	39.02%	
14	0	0	0	16,438	101	0	0	321	0	0	0	4,314	21,174	1,934	18,089	106.37%	

Water used assessment, Water Allocation Unit
Water allocation and maintenance Division, RID IV

Calculation of Irrigation Efficiency

Huay Luang Irrigation Project

Water Canal 3L-3R-L

Irrigation areas 219.75 rai

Dry season 2006/07

Weeks	Water Requirement of each plant(Cubic Meter)													Eff. rainfall (cubic m.)	water supplied (cubic m.)	efficiency (%)
	Plot prep.	Young rice sprout	transplant	sown paddy	Crops	Vegetables	Fruit	Fish Pond	Sugar	water-lily farm	grass	percolation	total			
15	0	0	0	14,258	0	0	0	321	0	0	0	4,314	18,893	3,260	54,267	28.81%
16	0	0	0	11,125	0	0	0	321	0	0	0	4,314	15,759	5,509	55,102	18.60%
17	0	0	0	6,100	0	0	0	321	0	0	0	4,314	10,734	0	55,102	19.48%
18	0	0	0	1,465	0	0	0	276	0	0	0	4,314	6,055	0	0	0.00%
19	0	0	0	523	0	0	0	276	0	0	0	3,916	4,715	0	0	0.00%
20	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0.00%
21	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0.00%
22	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0.00%
23	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0.00%
24	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0.00%
25	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0.00%
Total	85,160	0	0	179,403	1,432	0	0	4,687	0	0	0	73,485	344,167	11,371	573,260	

Irrigation efficiency of Dry season = 58.05%

Water used assessment, Water Allocation Unit
Water allocation and maintenance Division, RID IV
Calculation of Irrigation Efficiency

Huay Luang Irrigation Project

Water Canal LMC Irrigation areas 46,222.75 rai

Rainy season 2007

Weeks	Water Requirement of each plant(Cubic Meter)													Eff. rainfall (cubic m.)	water supplied (cubic m.)	efficiency (%)
	Plot prep.	Young rice sprout	transplant	sown paddy	Crops	Vegetables	Fruit	Fish Pond	Sugar	water-lily farm	grass	percolation	total			
26	3,831,920	83,748	267,855	0	163	189	2,597	6,658	5,968	51	1,191	318,488	4,518,827	1,677,172	3,357,296	84.64%
27	3,388,320	101,541	459,422	15,468	161	187	3,432	22,273	5,662	558	1,383	605,451	4,603,858	574,446	2,910,957	138.42%
28	3,638,240	104,080	714,295	32,596	387	272	3,432	40,158	5,662	558	1,535	913,843	5,455,057	1,428,911	2,438,492	165.11%
29	1,676,880	69,951	1,237,798	46,113	454	272	3,432	46,817	5,662	558	1,586	1,055,160	4,144,683	93,652	2,148,404	188.56%
30	1,410,560	39,347	1,735,838	49,971	448	272	3,432	53,235	5,662	558	2,702	1,174,458	4,476,482	799,947	1,633,662	225.05%
31	68,480	21,336	1,942,348	52,059	392	255	3,218	50,434	5,308	523	2,533	1,180,377	3,327,264	4,417,821	0	0.00%
32	0	14,152	2,156,322	56,757	1,063	252	3,182	64,021	4,785	517	2,928	1,188,290	3,492,270	11,392,539	0	0.00%
33	80	0	2,331,881	69,560	1,338	378	4,819	78,039	4,833	800	15,370	1,196,294	3,703,393	1,815,013	357,553	528.14%
34	0	0	2,432,463	86,514	1,206	378	4,819	78,039	4,833	800	15,370	1,196,294	3,820,717	3,164,350	1,218,504	53.87%
35	0	0	2,545,056	89,397	1,351	386	4,923	79,712	4,937	817	15,700	1,196,294	3,938,572	2,578,889	521,986	260.48%
36	0	0	2,610,519	92,682	1,555	397	5,060	81,941	4,188	840	16,139	1,196,294	4,009,614	3,052,056	437,254	218.99%
37	0	0	2,497,185	93,277	1,584	397	5,060	81,941	4,188	840	16,139	1,196,294	3,896,906	1,100,090	442,806	631.61%
38	0	0	2,352,566	88,634	1,436	397	5,060	81,941	4,188	840	16,139	1,196,294	3,747,495	960,116	478,985	581.93%
39	0	0	1,977,543	82,917	1,598	399	5,080	82,260	4,204	843	16,202	1,043,414	3,214,458	2,469,042	2,170,921	34.34%
40	0	0	1,648,525	67,194	1,251	408	5,198	84,171	3,290	863	16,578	929,477	2,756,953	4,879,170	2,176,825	0.00%

Water used assessment, Water Allocation Unit
Water allocation and maintenance Division, RID IV
Calculation of Irrigation Efficiency

Huay Luang Irrigation Project

Water Canal LMC

Irrigation areas 46,222.75 rai

Rainy season 2007

Weeks	Water Requirement of each plant(Cubic Meter)													Eff. rainfall (cubic m.)	water supplied (cubic m.)	efficiency (%)
	Plot prep.	Young rice sprout	transplant	sown paddy	Crops	Vegetables	Fruit	Fish Pond	Sugar	water-lily farm	grass	percolation	total			
41	0	0	1,249,647	51,146	1,129	408	5,198	84,171	3,290	863	16,578	784,619	2,197,049	10,043,308	1,395,110	0.00%
42	0	0	741,343	39,361	878	408	5,198	84,171	3,290	863	16,578	512,193	1,404,281	509,514	3,001,880	29.81%
43	0	0	337,919	36,832	623	408	5,198	84,171	3,290	863	16,578	274,144	760,025	0	1,406,918	54.02%
44	0	0	117,168	28,663	135	376	4,796	77,668	3,035	796	15,297	144,580	392,514	0	0	0.00%
45	0	0	33,588	21,614	0	364	4,636	75,066	2,392	769	14,785	85,642	238,856	0	0	0.00%
46	0	0	0	12,064	0	364	4,636	75,066	2,392	769	14,785	53,446	163,523	0	0	0.00%
47	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0.00%
48	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0.00%
49	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0.00%
50	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0.00%
51	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0.00%
Total	14,014,480	434,156	29,389,280	1,112,820	17,152	7,167	92,407	1,411,954	91,055	14,887	236,094	17,441,345	64,262,797	50,956,035	26,097,553	

Irrigation efficiency of Wet season = 50.99%

Water used assessment, Water Allocation Unit
Water allocation and maintenance Devision, RID IV

Calculation of Irrigation Efficiency

Huay Luang Irrigation Project

Water Canal Zone1 Irrigation areas 11,002.50 rai

Rainy season 2007

Weeks	Water Requirement of each plant(Cubic Meter)													Eff. rainfall (cubic m.)	water supplied (cubic m.)	efficiency (%)
	Plot prep.	Young rice sprout	transplant	sown paddy	Crops	Vegetables	Fruit	Fish Pond	Sugar	water-lily farm	grass	percolation	total			
26	375,040	7,239	7,375	0	163	86	768	1,178	710	0	1,076	28,347	421,981	90,406	785,465	42.21%
27	696,000	13,421	44,480	1,644	161	85	761	6,849	674	0	2,702	82,599	849,376	79,057	1,010,587	76.22%
28	1,709,200	27,590	106,534	1,717	91	170	761	10,655	674	0	2,854	211,081	2,071,327	442,191	738,693	220.54%
29	285,280	14,196	292,884	3,662	320	170	761	11,060	674	0	2,905	232,418	844,330	31,716	500,848	162.25%
30	83,200	8,344	389,378	4,019	442	170	761	11,060	674	0	2,905	238,586	739,539	165,995	275,737	208.00%
31	16,960	6,637	404,820	6,167	321	159	714	10,370	632	0	2,723	239,843	689,346	158,680	0	0.00%
32	0	3,813	476,963	6,712	661	158	706	10,255	569	0	2,693	239,843	742,372	2,376,332	0	0.00%
33	58,160	0	542,052	7,053	1,049	284	3,140	19,098	581	0	13,665	251,722	896,803	405,458	216,133	227.33%
34	0	0	567,404	13,342	868	284	3,140	19,098	581	0	13,665	251,722	870,104	414,311	228,564	199.42%
35	0	0	599,991	14,141	905	290	3,207	19,507	594	0	13,958	251,722	904,314	656,878	150,203	164.73%
36	0	0	621,604	14,842	1,194	298	3,297	20,053	504	0	14,348	251,722	927,862	897,674	65,470	46.11%
37	0	0	609,118	15,741	1,164	298	3,297	20,053	504	0	14,348	251,722	916,245	311,619	40,194	1504.27%
38	0	0	582,175	15,679	1,130	298	3,297	20,053	504	0	14,348	251,722	889,206	274,288	45,693	1345.76%
39	0	0	533,751	15,665	1,236	299	3,310	20,131	506	0	14,404	247,926	837,228	601,680	1,140,116	20.66%
40	0	0	444,301	14,333	1,149	306	3,387	20,599	396	0	14,739	227,929	727,138	1,662,221	876,233	0.00%

Water used assessment, Water Allocation Unit
Water allocation and maintenance Devision, RID IV

Calculation of Irrigation Efficiency

Huay Luang Irrigation Project

Water Canal Zone1

Irrigation areas 11,002.50 rai

Rainy season 2007

Weeks	Water Requirement of each plant(Cubic Meter)													Eff. rainfall (cubic m.)	water supplied (cubic m.)	efficiency (%)
	Plot prep.	Young rice sprout	transplant	sown paddy	Crops	Vegetables	Fruit	Fish Pond	Sugar	water-lily farm	grass	percolation	total			
41	0	0	345,744	13,719	875	306	3,387	20,599	396	0	14,739	196,711	596,475	2,213,165	296,506	0.00%
42	0	0	175,090	11,190	700	306	3,387	20,599	396	0	14,739	101,801	328,207	211,971	804,587	14.45%
43	0	0	92,178	10,542	496	306	3,387	20,599	396	0	14,739	60,763	203,405	0	110,159	184.65%
44	0	0	59,146	7,277	135	282	3,125	19,007	365	0	13,600	50,681	153,618	0	0	0.00%
45	0	0	24,179	5,308	0	273	3,020	18,371	288	0	13,145	29,806	94,389	0	0	0.00%
46	0	0	0	4,683	0	273	3,020	18,371	288	0	13,145	12,905	52,684	0	0	0.00%
47	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0.00%
48	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0.00%
49	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0.00%
50	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0.00%
51	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0.00%
Total	3,223,840	81,241	6,919,166	187,435	13,059	5,099	50,631	337,566	10,903	0	215,439	3,711,570	14,755,950	10,993,642	7,285,188	

Irrigation efficiency of Wet season = 51.64%

Water used assessment, Water Allocation Unit
Water allocation and maintenance Devision, RID IV

Calculation of Irrigation Efficiency

Huay Luang Irrigation Project

Water Canal Zone2

Irrigation areas

11,469.75

rai

Rainy season 2007

Weeks	Water Requirement of each plant(Cubic Meter)													Eff. rainfall (cubic m.)	water supplied (cubic m.)	efficiency (%)
	Plot prep.	Young rice sprout	transplant	sown paddy	Crops	Vegetables	Fruit	Fish Pond	Sugar	water-lily farm	grass	percolation	total			
26	1,225,600	21,869	29,039	0	0	103	1,828	2,305	5,258	0	922	77,122	1,364,046	551,074	994,277	81.77%
27	1,341,920	27,516	90,777	9,132	0	102	1,811	6,748	4,988	203	913	162,414	1,646,524	207,867	567,801	253.37%
28	850,720	24,032	159,595	24,504	134	102	1,811	9,767	4,988	203	913	216,508	1,293,278	406,677	644,641	137.53%
29	55,040	18,282	247,597	37,447	134	102	1,811	11,796	4,988	203	913	220,728	599,042	70,281	702,215	75.30%
30	0	7,346	414,245	40,162	76	102	1,811	15,145	4,988	203	913	222,041	707,033	250,144	606,806	75.29%
31	0	4,362	448,846	41,249	71	96	1,698	14,722	4,676	190	856	222,260	739,027	170,554	0	0.00%
32	49,600	3,216	488,838	77,943	165	95	1,679	14,559	4,215	188	847	225,345	866,689	2,508,669	0	0.00%
33	0	0	534,645	88,157	165	95	1,679	16,829	4,252	188	1,599	239,431	887,039	303,044	35,215	1658.37%
34	0	0	559,141	103,650	212	95	1,679	16,829	4,252	188	1,599	239,431	927,075	1,128,104	246,505	0.00%
35	0	0	585,035	112,354	288	97	1,715	17,189	4,343	192	1,634	239,431	962,278	334,326	105,651	594.37%
36	0	0	603,628	118,917	247	99	1,763	17,670	3,684	198	1,679	239,431	987,317	453,588	105,651	505.18%
37	0	0	582,650	121,716	247	99	1,763	17,670	3,684	198	1,679	239,431	969,137	281,537	148,283	463.71%
38	0	0	545,489	120,444	173	99	1,763	17,670	3,684	198	1,679	239,431	930,631	215,063	160,841	444.89%
39	0	0	481,371	114,865	124	100	1,770	17,739	3,698	198	1,686	226,892	848,443	769,543	452,493	17.44%
40	0	0	392,992	103,815	0	102	1,811	18,151	2,894	203	1,725	196,442	718,134	1,356,151	460,369	0.00%

Water used assessment, Water Allocation Unit
Water allocation and maintenance Devison, RID IV

Calculation of Irrigation Efficiency

Huay Luang Irrigation Project

Water Canal Zone2

Irrigation areas 11,469.75 rai

Rainy season 2007

Weeks	Water Requirement of each plant(Cubic Meter)													Eff. rainfall (cubic m.)	water supplied (cubic m.)	efficiency (%)
	Plot prep.	Young rice sprout	transplant	sown paddy	Crops	Vegetables	Fruit	Fish Pond	Sugar	water-lily farm	grass	percolation	total			
41	0	0	282,376	87,414	0	102	1,811	18,151	2,894	203	1,725	161,657	556,333	2,244,816	323,690	0.00%
42	0	0	188,531	72,528	0	102	1,811	18,151	2,894	203	1,725	122,649	408,593	298,551	845,373	13.02%
43	0	0	55,896	60,580	0	102	1,811	18,151	2,894	203	1,725	58,299	199,661	0	424,251	47.06%
44	0	0	19,711	48,995	0	94	1,671	16,748	2,670	187	1,592	42,452	134,121	0	0	0.00%
45	0	0	6,329	16,359	0	91	1,615	16,187	2,104	181	1,538	19,728	64,134	0	0	0.00%
46	0	0	0	9,943	0	91	1,615	16,187	2,104	181	1,538	13,031	44,692	0	0	0.00%
47	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0.00%
48	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0.00%
49	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0.00%
50	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0.00%
51	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0.00%
Total	3,522,880	106,623	6,716,731	1,410,177	2,036	2,068	36,732	318,363	80,152	3,911	29,403	3,624,152	15,853,227	11,549,988	6,824,062	

Irrigation efficiency of Wet season = 63.06%

Water used assessment, Water Allocation Unit
Water allocation and maintenance Devison, RID IV
Calculation of Irrigation Efficiency

Huay Luang Irrigation Project

Water Canal Zone3

Irrigation areas

10,487.00

rai

Rainy season 2007

Weeks	Water Requirement of each plant(Cubic Meter)													Eff. rainfall (cubic m.)	water supplied (cubic m.)	efficiency (%)
	Plot prep.	Young rice sprout	transplant	sown paddy	Crops	Vegetables	Fruit	Fish Pond	Sugar	water-lily farm	grass	percolation	total			
26	534,400	21,094	52,363	0	0	0	0	2,100	0	0	0	50,629	660,586	249,669	714,209	57.53%
27	278,400	30,112	97,786	1,826	0	0	0	4,668	0	0	0	77,882	490,673	31,163	579,085	79.35%
28	232,000	27,643	135,363	2,364	0	0	0	7,331	0	0	0	100,888	505,589	110,741	453,034	87.16%
29	924,800	17,766	280,762	2,466	0	0	0	8,980	0	0	0	187,366	1,422,140	0	424,216	335.24%
30	1,123,200	6,936	446,259	2,790	0	0	0	10,033	0	0	0	291,843	1,881,061	164,116	408,004	420.82%
31	43,200	4,888	463,919	2,840	0	0	0	9,407	0	0	0	295,837	820,091	1,226,924	0	0.00%
32	80,000	3,604	511,076	2,959	0	0	0	9,302	0	0	0	303,235	910,176	2,731,640	0	0.00%
33	74,480	0	565,912	3,081	0	0	0	9,608	0	0	0	311,794	964,875	490,603	32,794	1446.22%
34	0	0	589,939	5,311	0	0	0	9,608	0	0	0	311,794	916,652	880,050	229,558	15.94%
35	0	0	619,085	5,440	0	0	0	9,814	0	0	0	311,794	946,133	596,816	42,910	814.07%
36	0	0	637,928	5,578	0	0	0	10,088	0	0	0	311,794	965,389	837,902	42,910	297.10%
37	0	0	611,831	5,749	0	0	0	10,088	0	0	0	311,794	939,462	185,451	89,890	838.81%
38	0	0	578,421	5,395	0	0	0	10,088	0	0	0	311,794	905,699	428,224	133,654	357.25%
39	0	0	501,418	5,246	0	0	0	10,128	0	0	0	278,179	794,971	768,626	438,789	6.00%
40	0	0	415,781	3,930	0	0	0	10,363	0	0	0	248,737	678,811	1,019,480	535,732	0.00%

Water used assessment, Water Allocation Unit
Water allocation and maintenance Devison, RID IV
Calculation of Irrigation Efficiency

Huay Luang Irrigation Project

Water Canal Zone3

Irrigation areas 10,487.00 rai

Rainy season 2007

Weeks	Water Requirement of each plant(Cubic Meter)													Eff. rainfall (cubic m.)	water supplied (cubic m.)	efficiency (%)
	Plot prep.	Young rice sprout	transplant	sown paddy	Crops	Vegetables	Fruit	Fish Pond	Sugar	water-lily farm	grass	percolation	total			
41	0	0	326,590	3,496	0	0	0	10,363	0	0	0	226,840	567,288	2,589,268	264,738	0.00%
42	0	0	189,550	3,388	0	0	0	10,363	0	0	0	140,436	343,737	46,321	781,001	38.08%
43	0	0	57,995	3,254	0	0	0	10,363	0	0	0	45,688	117,299	0	374,607	31.31%
44	0	0	29,113	2,754	0	0	0	9,562	0	0	0	30,626	72,056	0	0	0.00%
45	0	0	13,082	2,038	0	0	0	9,242	0	0	0	19,019	43,382	0	0	0.00%
46	0	0	0	1,799	0	0	0	9,242	0	0	0	7,612	18,653	0	0	0.00%
47	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0.00%
48	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0.00%
49	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0.00%
50	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0.00%
51	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0.00%
Total	3,290,480	112,043	7,124,173	71,705	0	0	0	190,740	0	0	0	4,175,583	14,964,724	12,356,993	5,545,131	

Irrigation efficiency of Wet season = 47.03%

Water used assessment, Water Allocation Unit
Water allocation and maintenance Devison, RID IV
Calculation of Irrigation Efficiency

Huay Luang Irrigation Project

Water Canal Zone4

Irrigation areas 13,263.50 rai

Rainy season 2007

Weeks	Water Requirement of each plant(Cubic Meter)													Eff. rainfall (cubic m.)	water supplied (cubic m.)	efficiency (%)
	Plot prep.	Young rice sprout	transplant	sown paddy	Crops	Vegetables	Fruit	Fish Pond	Sugar	water-lily farm	grass	percolation	total			
26	1,696,880	35,595	151,420	0	0	0	0	1,076	0	0	13	170,471	2,055,454	954,061	863,346	127.57%
27	1,072,000	30,188	225,161	2,865	0	0	0	4,008	0	0	13	279,598	1,613,833	335,309	753,480	169.68%
28	846,320	24,505	311,585	3,449	0	0	0	11,454	0	0	13	368,984	1,566,310	525,472	602,125	172.86%
29	48,800	19,398	411,989	3,597	0	0	0	13,470	0	0	13	375,140	872,407	0	521,127	167.41%
30	136,000	17,172	473,258	4,095	0	0	0	15,208	0	0	114	389,845	1,035,693	194,832	343,116	245.07%
31	56,000	8,575	576,494	4,149	0	0	0	14,259	0	0	107	395,449	1,055,033	2,727,322	0	0.00%
32	128,000	7,081	623,617	8,160	0	0	0	28,212	0	0	106	417,863	1,213,039	3,671,267	0	0.00%
33	34,320	0	683,914	11,967	0	0	0	32,505	0	612	106	426,965	1,190,389	650,809	73,412	735.00%
34	0	0	706,350	12,257	0	0	0	32,505	0	612	106	426,965	1,178,793	768,168	513,884	79.91%
35	0	0	728,750	13,200	0	0	0	33,201	0	625	108	426,965	1,202,849	1,062,632	223,230	62.81%
36	0	0	741,724	14,359	0	0	0	34,130	0	642	111	426,965	1,217,931	926,069	223,230	130.75%
37	0	0	695,215	14,616	0	0	0	34,130	0	642	111	426,965	1,171,680	358,478	164,440	494.53%
38	0	0	647,921	14,227	0	0	0	34,130	0	642	111	426,965	1,123,997	32,007	138,799	786.74%
39	0	0	487,227	13,955	0	0	0	34,263	0	645	112	321,777	857,978	426,173	139,517	309.50%
40	0	0	401,816	11,574	0	0	0	35,059	0	660	114	271,737	720,959	1,066,156	304,486	0.00%

Water used assessment, Water Allocation Unit
Water allocation and maintenance Devison, RID IV

Calculation of Irrigation Efficiency

Huay Luang Irrigation Project

Water Canal Zone4

Irrigation areas 13,263.50 rai

Rainy season 2007

Weeks	Water Requirement of each plant(Cubic Meter)													Eff. rainfall (cubic m.)	water supplied (cubic m.)	efficiency (%)
	Plot prep.	Young rice sprout	transplant	sown paddy	Crops	Vegetables	Fruit	Fish Pond	Sugar	water-lily farm	grass	percolation	total			
41	0	0	306,484	10,797	0	0	0	35,059	0	660	114	217,621	570,735	3,000,042	510,170	0.00%
42	0	0	209,755	10,129	0	0	0	35,059	0	660	114	169,270	424,986	16,923	570,918	71.47%
43	0	0	162,061	8,518	0	0	0	35,059	0	660	114	148,200	354,611	0	497,901	71.22%
44	0	0	52,777	6,440	0	0	0	32,350	0	609	105	72,215	164,496	0	0	0.00%
45	0	0	31,654	2,774	0	0	0	31,266	0	588	102	55,028	121,412	0	0	0.00%
46	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0.00%
47	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0.00%
48	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0.00%
49	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0.00%
50	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0.00%
51	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0.00%
Total	4,018,320	142,515	8,629,172	171,129	0	0	0	526,400	0	8,254	1,806	6,214,989	19,712,585	16,715,719	6,443,181	

Irrigation efficiency of Wet season = 46.51%

Water used assessment, Water Allocation Unit
Water allocation and maintenance Devison, RID IV

Calculation of Irrigation Efficiency

Huay Luang Irrigation Project

Water Canal 1R-L Irrigation areas 5,772.50 rai

Rainy season 2007

Weeks	Water Requirement of each plant(Cubic Meter)													Eff. rainfall (cubic m.)	water supplied (cubic m.)	efficiency (%)
	Plot prep.	Young rice sprout	transplant	sown paddy	Crops	Vegetables	Fruit	Fish Pond	Sugar	water-lily farm	grass	percolation	total			
26	185,600	3,978	5,070	0	0	86	0	0	0	0	666	13,759	209,158	42,685	554,616	30.02%
27	381,120	7,272	30,132	913	0	85	0	2,537	0	0	812	43,197	466,068	40,616	0	0.00%
28	836,800	13,475	71,690	954	0	170	0	2,790	0	0	812	105,348	1,032,039	219,173	545,869	148.91%
29	214,400	5,950	177,020	994	67	170	0	3,044	0	0	812	121,360	523,817	16,446	0	0.00%
30	78,400	3,092	226,502	1,147	67	170	0	3,044	0	0	812	127,171	440,405	87,875	243,780	144.61%
31	960	2,312	234,795	1,151	36	159	0	2,854	0	0	761	127,243	370,271	83,614	0	0.00%
32	0	1,327	267,893	2,169	35	158	0	2,822	0	0	753	127,243	402,399	1,250,762	0	0.00%
33	53,680	0	299,762	2,259	82	244	790	7,985	0	0	1,164	134,845	500,812	210,588	0	0.00%
34	0	0	313,030	5,205	82	244	790	7,985	0	0	1,164	134,845	463,346	215,186	40,526	612.35%
35	0	0	328,865	5,576	108	249	807	8,156	0	0	1,189	134,845	479,797	341,172	0	0.00%
36	0	0	338,346	5,910	148	256	830	8,384	0	0	1,222	134,845	489,942	466,237	0	0.00%
37	0	0	329,407	6,390	123	256	830	8,384	0	0	1,222	134,845	481,459	161,850	0	0.00%
38	0	0	311,828	6,463	123	256	830	8,384	0	0	1,222	134,845	463,953	142,538	0	0.00%
39	0	0	281,850	6,571	87	257	833	8,417	0	0	1,227	132,236	431,479	311,190	442,449	27.19%
40	0	0	228,151	6,091	63	263	852	8,612	0	0	1,256	118,833	364,124	838,383	356,579	0.00%

Water used assessment, Water Allocation Unit
Water allocation and maintenance Devison, RID IV

Calculation of Irrigation Efficiency

Huay Luang Irrigation Project

Water Canal 1R-L

Irrigation areas 5,772.50 rai

Rainy season 2007

Weeks	Water Requirement of each plant(Cubic Meter)													Eff. rainfall (cubic m.)	water supplied (cubic m.)	efficiency (%)
	Plot prep.	Young rice sprout	transplant	sown paddy	Crops	Vegetables	Fruit	Fish Pond	Sugar	water-lily farm	grass	percolation	total			
41	0	0	169,857	5,963	0	263	852	8,612	0	0	1,256	97,935	284,738	1,061,660	0	0.00%
42	0	0	76,135	5,706	0	263	852	8,612	0	0	1,256	45,154	137,980	87,987	513,366	9.74%
43	0	0	37,455	5,228	0	263	852	8,612	0	0	1,256	25,109	78,776	0	0	0.00%
44	0	0	22,911	4,393	0	243	787	7,947	0	0	1,159	20,721	58,161	0	0	0.00%
45	0	0	10,376	2,654	0	235	760	7,681	0	0	1,120	12,916	35,742	0	0	0.00%
46	0	0	0	2,342	0	235	760	7,681	0	0	1,120	5,664	17,801	0	0	0.00%
47	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0.00%
48	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0.00%
49	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0.00%
50	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0.00%
51	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0.00%
Total	1,750,960	37,405	3,761,076	78,079	1,023	4,529	11,426	132,547	0	0	22,260	1,932,961	7,732,266	5,577,964	2,697,185	

Irrigation efficiency of Wet season = 79.87%

Water used assessment, Water Allocation Unit
Water allocation and maintenance Devison, RID IV
Calculation of Irrigation Efficiency

Huay Luang Irrigation Project

Water Canal 3R-L

Irrigation areas 8,946.50 rai

Rainy season 2007

Weeks	Water Requirement of each plant(Cubic Meter)													Eff. rainfall (cubic m.)	water supplied (cubic m.)	efficiency (%)
	Plot prep.	Young rice sprout	transplant	sown paddy	Crops	Vegetables	Fruit	Fish Pond	Sugar	water-lily farm	grass	percolation	total			
26	873,600	17,192	23,047	0	0	0	1,828	1,536	4,472	0	819	54,931	977,426	396,623	446,896	129.96%
27	989,920	20,514	61,746	7,306	0	0	1,811	3,450	4,243	203	812	117,335	1,207,339	150,883	404,450	261.21%
28	489,600	18,722	106,454	18,030	0	0	1,811	5,454	4,243	203	812	148,571	793,900	280,214	501,936	102.34%
29	175,520	14,324	173,172	27,950	0	0	1,811	6,469	4,243	203	812	159,886	564,390	51,062	442,808	115.93%
30	16,880	4,403	319,963	30,035	0	0	1,811	7,281	4,243	203	812	161,254	546,885	182,199	382,674	95.30%
31	46,400	2,237	344,715	30,774	0	0	1,698	6,826	3,978	190	761	164,140	601,720	126,287	0	0.00%
32	62,400	1,272	376,384	58,205	0	0	1,679	6,750	3,585	188	753	168,021	679,237	1,875,064	0	0.00%
33	93,280	0	415,274	67,441	0	0	1,679	8,644	3,585	188	1,505	186,321	777,917	236,276	0	0.00%
34	0	0	435,530	81,936	0	0	1,679	8,644	3,585	188	1,505	186,321	719,389	879,556	172,704	0.00%
35	0	0	457,558	88,751	0	0	1,715	8,829	3,662	192	1,538	186,321	748,566	260,666	86,436	564.46%
36	0	0	474,251	94,207	0	0	1,763	9,076	3,107	198	1,581	186,321	770,503	353,652	86,436	482.27%
37	0	0	459,057	96,932	0	0	1,763	9,076	3,107	198	1,581	186,321	758,034	219,508	111,748	481.91%
38	0	0	433,058	96,299	0	0	1,763	9,076	3,107	198	1,581	186,321	731,402	167,680	124,290	453.55%
39	0	0	385,415	92,591	0	0	1,770	9,111	3,119	198	1,587	176,370	670,161	599,409	230,285	30.72%
40	0	0	323,785	84,235	0	0	1,811	9,323	2,440	203	1,624	156,667	580,088	1,084,064	358,357	0.00%

Water used assessment, Water Allocation Unit
Water allocation and maintenance Devison, RID IV

Calculation of Irrigation Efficiency

Huay Luang Irrigation Project

Water Canal 3R-L

Irrigation areas 8,946.50 rai

Rainy season 2007

Weeks	Water Requirement of each plant(Cubic Meter)													Eff. rainfall (cubic m.)	water supplied (cubic m.)	efficiency (%)
	Plot prep.	Young rice sprout	transplant	sown paddy	Crops	Vegetables	Fruit	Fish Pond	Sugar	water-lily farm	grass	percolation	total			
41	0	0	239,341	72,457	0	0	1,811	9,323	2,440	203	1,624	133,824	461,023	1,861,818	231,698	0.00%
42	0	0	165,152	60,881	0	0	1,811	9,323	2,440	203	1,624	103,970	345,405	253,522	558,698	16.45%
43	0	0	45,651	51,586	0	0	1,811	9,323	2,440	203	1,624	45,591	158,229	0	311,932	50.73%
44	0	0	17,617	41,661	0	0	1,671	8,602	2,252	187	1,498	33,725	107,213	0	0	0.00%
45	0	0	6,041	16,129	0	0	1,615	8,314	1,775	181	1,448	15,977	51,479	0	0	0.00%
46	0	0	0	9,740	0	0	1,615	8,314	1,775	181	1,448	9,449	32,522	0	0	0.00%
47	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0.00%
48	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0.00%
49	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0.00%
50	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0.00%
51	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0.00%
Total	2,747,600	78,664	5,263,210	1,127,147	0	0	36,732	162,743	67,840	3,911	27,345	2,767,638	12,282,828	8,978,481	4,451,348	

Irrigation efficiency of Wet season = 74.23%

Water used assessment, Water Allocation Unit
Water allocation and maintenance Devison, RID IV
Calculation of Irrigation Efficiency

Huay Luang Irrigation Project

Water Canal 1L-3R-L

Irrigation areas 1,160.00 rai

Rainy season 2007

Weeks	Water Requirement of each plant(Cubic Meter)													Eff. rainfall (cubic m.)	water supplied (cubic m.)	efficiency (%)
	Plot prep.	Young rice sprout	transplant	sown paddy	Crops	Vegetables	Fruit	Fish Pond	Sugar	water-lily farm	grass	percolation	total			
26	176,000	2,902	2,305	0	0	0	0	512	1,632	0	0	11,145	194,496	80,020	173,376	66.03%
27	96,000	2,537	6,951	457	0	0	0	1,015	1,548	0	0	17,315	125,822	22,389	28,896	357.95%
28	35,200	2,537	14,105	1,744	0	0	0	1,497	1,548	0	0	19,693	76,324	37,407	101,588	38.31%
29	19,200	846	37,824	1,821	0	0	0	1,497	1,548	0	0	20,888	83,622	6,717	76,191	100.94%
30	9,600	169	49,239	1,953	0	0	0	1,497	1,548	0	0	21,485	85,491	24,432	0	0.00%
31	14,400	0	51,402	2,067	0	0	0	1,403	1,451	0	0	22,316	93,039	17,270	0	0.00%
32	1,600	0	55,802	2,177	0	0	0	1,388	1,308	0	0	22,480	84,754	252,395	0	0.00%
33	1,120	0	104,927	2,279	0	0	0	1,388	1,308	0	0	43,527	154,548	54,907	0	0.00%
34	0	0	109,642	2,335	0	0	0	1,388	1,308	0	0	43,527	158,199	204,396	0	0.00%
35	0	0	115,569	2,339	0	0	0	1,417	1,336	0	0	43,527	164,188	60,575	0	0.00%
36	0	0	126,067	2,325	0	0	0	1,457	1,134	0	0	43,527	174,509	82,184	0	0.00%
37	0	0	127,720	2,207	0	0	0	1,457	1,134	0	0	43,527	176,044	51,011	15,054	830.56%
38	0	0	126,923	1,941	0	0	0	1,457	1,134	0	0	43,527	174,981	38,966	20,072	677.63%
39	0	0	122,687	1,541	0	0	0	1,463	1,138	0	0	42,531	169,361	143,690	28,342	90.58%
40	0	0	112,143	1,056	0	0	0	1,497	890	0	0	40,342	155,928	277,044	92,235	0.00%

Water used assessment, Water Allocation Unit
Water allocation and maintenance Devison, RID IV

Calculation of Irrigation Efficiency

Huay Luang Irrigation Project

Water Canal 1L-3R-L

Irrigation areas 1,160.00 rai

Rainy season 2007

Weeks	Water Requirement of each plant(Cubic Meter)													Eff. rainfall (cubic m.)	water supplied (cubic m.)	efficiency (%)
	Plot prep.	Young rice sprout	transplant	sown paddy	Crops	Vegetables	Fruit	Fish Pond	Sugar	water-lily farm	grass	percolation	total			
41	0	0	98,823	0	0	0	0	1,497	890	0	0	36,805	138,014	507,038	0	0.00%
42	0	0	75,366	0	0	0	0	1,497	890	0	0	26,853	104,607	64,739	123,546	32.27%
43	0	0	62,075	0	0	0	0	1,497	890	0	0	22,873	87,335	0	20,591	424.14%
44	0	0	42,410	0	0	0	0	1,381	822	0	0	21,798	66,411	0	0	0.00%
45	0	0	36,167	0	0	0	0	1,335	647	0	0	21,798	59,948	0	0	0.00%
46	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0.00%
47	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0.00%
48	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0.00%
49	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0.00%
50	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0.00%
51	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0.00%
Total	353,120	8,991	1,478,145	26,241	0	0	0	27,537	24,105	0	0	609,481	2,527,619	1,925,178	679,891	

Irrigation efficiency of Wet season = 88.61%

Water used assessment, Water Allocation Unit
Water allocation and maintenance Devison, RID IV

Calculation of Irrigation Efficiency

Huay Luang Irrigation Project

Water Canal 2L-3R-L

Irrigation areas 1,037.00 rai

Rainy season 2007

Weeks	Water Requirement of each plant(Cubic Meter)													Eff. rainfall (cubic m.)	water supplied (cubic m.)	efficiency (%)
	Plot prep.	Young rice sprout	transplant	sown paddy	Crops	Vegetables	Fruit	Fish Pond	Sugar	water-lily farm	grass	percolation	total			
26	89,600	512	0	0	0	0	0	0	0	0	0	5,573	95,685	38,170	0	0.00%
27	64,000	1,421	1,370	2,283	0	0	0	203	0	0	0	9,633	78,909	12,081	81,008	82.50%
28	96,000	1,996	4,627	6,951	0	0	0	203	0	0	0	15,603	125,380	28,851	60,756	158.88%
29	53,920	1,319	13,963	7,255	0	0	0	203	0	0	0	18,957	95,617	5,944	20,830	430.50%
30	0	0	34,522	7,839	0	0	0	203	0	0	0	17,658	60,222	19,590	20,830	195.06%
31	0	0	34,185	8,253	0	0	0	190	0	0	0	17,658	60,287	13,344	0	0.00%
32	0	0	36,380	8,679	0	0	0	188	0	0	0	18,957	64,204	207,874	0	0.00%
33	21,440	0	40,458	9,079	0	0	0	1,011	0	0	0	23,624	95,612	29,438	0	0.00%
34	0	0	42,789	21,216	0	0	0	1,011	0	0	0	23,624	88,641	109,584	33,096	0.00%
35	0	0	45,311	22,021	0	0	0	1,033	0	0	0	23,624	91,989	32,476	0	0.00%
36	0	0	47,238	22,874	0	0	0	1,062	0	0	0	23,624	94,798	44,061	0	0.00%
37	0	0	46,094	24,471	0	0	0	1,062	0	0	0	23,624	95,251	27,348	16,977	399.97%
38	0	0	44,013	24,450	0	0	0	1,062	0	0	0	23,624	93,149	20,891	0	0.00%
39	0	0	41,067	23,848	0	0	0	1,066	0	0	0	23,624	89,605	78,817	121,506	8.88%
40	0	0	35,688	22,708	0	0	0	1,091	0	0	0	22,032	81,519	149,312	0	0.00%

Water used assessment, Water Allocation Unit
Water allocation and maintenance Devison, RID IV

Calculation of Irrigation Efficiency

Huay Luang Irrigation Project

Water Canal 2L-3R-L

Irrigation areas 1,037.00 rai

Rainy season 2007

Weeks	Water Requirement of each plant(Cubic Meter)													Eff. rainfall (cubic m.)	water supplied (cubic m.)	efficiency (%)
	Plot prep.	Young rice sprout	transplant	sown paddy	Crops	Vegetables	Fruit	Fish Pond	Sugar	water-lily farm	grass	percolation	total			
41	0	0	26,295	18,616	0	0	0	1,091	0	0	0	18,649	64,650	253,215	118,330	0.00%
42	0	0	16,486	18,043	0	0	0	1,091	0	0	0	14,668	50,288	34,668	105,524	14.80%
43	0	0	0	17,327	0	0	0	1,091	0	0	0	6,045	24,464	0	76,399	32.02%
44	0	0	0	14,667	0	0	0	1,007	0	0	0	6,045	21,719	0	0	0.00%
45	0	0	0	10,856	0	0	0	973	0	0	0	6,045	17,874	0	0	0.00%
46	0	0	0	9,578	0	0	0	973	0	0	0	6,045	16,597	0	0	0.00%
47	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0.00%
48	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0.00%
49	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0.00%
50	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0.00%
51	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0.00%
Total	324,960	5,248	510,485	301,015	0	0	0	15,813	0	0	0	348,939	1,506,459	1,105,665	655,256	

Irrigation efficiency of Wet season = 61.17%

Water used assessment, Water Allocation Unit
Water allocation and maintenance Devison, RID IV

Calculation of Irrigation Efficiency

Huay Luang Irrigation Project

Water Canal 3L-3R-L

Irrigation areas

802.75

rai

Rainy season 2007

Weeks	Water Requirement of each plant(Cubic Meter)													Eff. rainfall (cubic m.)	water supplied (cubic m.)	efficiency (%)
	Plot prep.	Young rice sprout	transplant	sown paddy	Crops	Vegetables	Fruit	Fish Pond	Sugar	water-lily farm	grass	percolation	total			
26	128,000	2,339	2,305	0	0	0	0	0	0	0	0	7,961	140,605	54,528	14,439	596.14%
27	125,920	2,182	6,951	0	0	0	0	203	0	0	0	15,872	151,128	19,906	57,756	227.20%
28	0	1,843	11,821	0	0	0	0	203	0	0	0	15,872	29,740	29,348	0	0.00%
29	0	1,167	21,740	0	0	0	0	203	0	0	0	15,872	38,982	4,976	80,124	42.44%
30	880	152	37,012	0	0	0	0	203	0	0	0	15,927	54,174	17,670	0	0.00%
31	0	0	38,698	0	0	0	0	190	0	0	0	15,927	54,815	12,036	0	0.00%
32	0	0	41,100	169	0	0	0	188	0	0	0	15,927	57,384	174,647	0	0.00%
33	0	0	44,519	177	0	0	0	306	0	0	0	15,977	60,978	19,908	0	0.00%
34	0	0	46,557	184	0	0	0	306	0	0	0	15,977	63,024	74,110	40,323	0.00%
35	0	0	48,654	217	0	0	0	312	0	0	0	15,977	65,161	21,963	0	0.00%
36	0	0	49,992	239	0	0	0	321	0	0	0	15,977	66,529	29,798	0	0.00%
37	0	0	48,022	251	0	0	0	321	0	0	0	15,977	64,571	18,495	0	0.00%
38	0	0	44,869	261	0	0	0	321	0	0	0	15,977	61,427	14,128	42,525	111.23%
39	0	0	39,580	258	0	0	0	322	0	0	0	14,982	55,141	49,983	0	0.00%
40	0	0	31,919	256	0	0	0	330	0	0	0	12,991	45,496	88,043	57,453	0.00%

Water used assessment, Water Allocation Unit
Water allocation and maintenance Devison, RID IV

Calculation of Irrigation Efficiency

Huay Luang Irrigation Project

Water Canal 3L-3R-L

Irrigation areas 802.75 rai

Rainy season 2007

Weeks	Water Requirement of each plant(Cubic Meter)													Eff. rainfall (cubic m.)	water supplied (cubic m.)	efficiency (%)
	Plot prep.	Young rice sprout	transplant	sown paddy	Crops	Vegetables	Fruit	Fish Pond	Sugar	water-lily farm	grass	percolation	total			
41	0	0	22,927	246	0	0	0	330	0	0	0	11,001	34,504	149,375	38,302	0.00%
42	0	0	13,238	225	0	0	0	330	0	0	0	7,021	20,813	16,593	0	0.00%
43	0	0	1,608	173	0	0	0	330	0	0	0	1,050	3,160	0	50,100	6.31%
44	0	0	0	140	0	0	0	304	0	0	0	209	654	0	0	0.00%
45	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0.00%
46	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0.00%
47	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0.00%
48	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0.00%
49	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0.00%
50	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0.00%
51	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0.00%
Total	254,800	7,683	551,513	2,796	0	0	0	5,023	0	0	0	246,471	1,068,286	795,507	381,022	

Irrigation efficiency of Wet season = 71.59%

Office of Water Operation and Maintenance Branch 3

Outcome of dry season crop 2006-2007

NO.	Crop	Crop Area (rai)	Yield Avg./rai (kg.)	Yield (kg.)	Selling Price			Capital		Net income (Bht.)	Remark
					Bht./kg	Bht./rai	Total (Bht.)	Bht./rai	Total (Bht.)		
1	Transplanting Paddy	6.00	560.64	3,364	7.37	4,131.92	24,792	2,132.56	12,795	11,996	Water distributed to agriculture area for dry season 2006/2007
2	Broadcasting Paddy	11,724.75	560.64	6,573,364	7.37	4,131.92	48,445,692	2,132.56	25,003,733	23,441,959	
3	Ground nut	4,113.50	214.29	881,482	20.53	4,399.37	18,096,824	2,809.76	11,557,948	6,538,876	is about 38,214,129 cu.m
4	Melon seed	28.00	43.50	1,218	500.00	21,750.00	609,000	13,000.00	364,000	245,000	
5	Corn	65.75	1,203.50	79,130	8.75	10,530.63	692,389	3,908.50	256,984	435,405	
6	Sugarcane	99.75	11,562.50	1,153,359	0.95	10,984.38	1,095,691	3,690.00	368,078	727,614	
7	Cucumber	25.00	1,720.00	43,000	7.00	12,040.00	301,000	9,240.00	231,000	70,000	
8	Chilly	40.75	1,625.00	66,219	8.00	13,000.00	529,750	6,600.00	268,950	260,800	
9	Tomato	107.25	12,754.40	1,367,909	1.80	22,957.92	2,462,237	19,120.00	2,050,620	411,617	
10	Eggplant	31.00	195.67	6,066	937.50	183,440.63	5,686,659	71,713.17	2,223,108	3,463,551	
11	Giant Chille	44.50	5,000.00	222,500	8.00	40,000.00	1,780,000	31,253.33	1,390,773	389,227	
12	Tomato seed	22.25	28.56	635	3,066.67	87,584.10	1,948,746	49,575.44	1,103,054	845,693	
13	Long bean	16.75	3,460.67	57,966	15.00	51,910.05	869,493	18,008.67	301,645	567,848	
14	Chille seed	3.00	67.48	202	3,200.00	215,936.00	647,808	52,389.64	157,169	490,639	
15	Lotus farm	20.00	1,221.50	24,430	10.00	12,215.00	244,300	1,403.00	28,060	216,240	
16	Tobacco	1.50	140.00	210	35.00	4,900.00	7,350	5,520.00	8,280	- 930	
17	Fish pond	911.75	2,058.50	938,419	32.50	66,901.25	30,498,607	17,750.00	8,091,781	22,406,826	
18	Melon	167.75		-		-	-		-	-	
19	Water Melon	8.50		-		-	-		-	-	

Office of Water Operation and Maintenance Branch 3

Outcome of dry season crop 2006-2007

NO.	Crop	Crop Area (rai)	Yield Avg./rai (kg.)	Yield (kg.)	Selling Price			Capital		Net income (Bht.)	Remark
					Bht./kg	Bht./rai	Total (Bht.)	Bht./rai	Total (Bht.)		
20	Pumpkin	15.25		-		-	-		-	-	
21	Potato	32.00		-		-	-		-	-	
22	Soyabean	10.00		-		-	-		-	-	
23	Skotch	15.50		-		-	-		-	-	
24	Thai melon	41.25		-		-	-		-	-	
25	Kaew Mung Korn	5.50		-		-	-		-	-	
26	Toe Hom	3.25		-		-	-		-	-	
27	Black nut	3.00		-		-	-		-	-	
28	Vegetable	115.25		-		-	-		-	-	
29	Makuae	9.00		-		-	-		-	-	
30	Cabbage	5.00		-		-	-		-	-	
31	Lettuce	2.00		-		-	-		-	-	
32	Thua Phum	2.25		-		-	-		-	-	
33	Flower	0.25		-		-	-		-	-	
34	Flower	3.50		-		-	-		-	-	
35	Flower	0.25		-		-	-		-	-	
36	Pond	559.00		-		-	-		-	-	
37	Tangkora grass	91.75		-		-	-		-	-	
38	Pig+Chicken Farm	25.50		-		-	-		-	-	

Office of Water Operation and Maintenance Branch 3

Outcome of dry season crop 2006-2007

NO.	Crop	Crop Area (rai)	Yield Avg./rai (kg.)	Yield (kg.)	Selling Price			Capital		Net income (Bht.)	Remark
					Bht./kg	Bht./rai	Total (Bht.)	Bht./rai	Total (Bht.)		
39	Cow farm	2.00		-		-	-		-	-	
40	Grass	232.25		-		-	-		-	-	
41	Tree	9.00		-		-	-		-	-	
42	Orchard	33.00		-		-	-		-	-	
43	Banana	5.50		-		-	-		-	-	
44	Saboo Dam	5.00		-		-	-		-	-	
45	Rubber	10.00		-		-	-		-	-	
Total		18,674.00					113,940,338		53,417,978	60,522,360	

Office of Water Operation and Maintenance Branch 3

Outcome of wet season crop 2007

NO.	Crop	Crop Area (rai)	Yield Avg./rai (kg.)	Decreased10% for Moisture (kg.)	Selling Price			Capital		Net income (Bht.)	Remark	
					Bht./kg	Bht./rai	Total (Bht.)	Bht./rai	Total (Bht.)			
1	Paddy	43,795.25	608.55	547.7	9.41	5,153.86	225,714,587	2,270.20	99,423,977	126,290,611	Water distributed to agriculture area for wet season 2007 is about 26,097,553 cu.m	
2	Fishpond	1,156.00	386.71		55.83	21,590.02	24,958,063	5,986.75	6,920,683	18,037,380		
3	Lotuspond	17.00	1,250.00		10.00	12,500.00	212,500	4,500.00	76,500	136,000		
4	Tangola glass	59.75	3,250.00		2.00	6,500.00	388,375	3,238.33	193,490	194,885		
5	Sugarcane	99.75	Will be harvested in dry season 2007-2008									
6	Cassava	6.00									Yield of Paddy 23,986 ton	
7	Papaya	0.75									Yield of Fishpond 447 ton	
8	Water Melon	5.00										
9	Vegetables	4.00										
10	Cucumber	5.50										
11	Longbean	2.50										
12	Pamelo	2.00										
13	Mango	2.00										
14	Lychee	2.00										
15	Banana	1.00										
16	Public pond	503.00										
17	Saboo Dam	5.00										
18	Rubber	26.00										
19	Grund nut	5.50										
20	Kaew Mangkorn	5.00										
21	Cattle Farm	7.00										

Office of Water Operation and Maintenance Branch 3

Outcome of wet season crop 2007

NO.	Crop	Crop Area (rai)	Yield Avg./rai (kg.)	Decreased10% for Moisture (kg.)	Selling Price			Capital		Net income (Bht.)	Remark
					Bht./kg	Bht./rai	Total (Bht.)	Bht./rai	Total (Bht.)		
22	Pig Farm	26.00									
23	Grassland	251.00									
24	Residence	87.00									
25	Grass for cattle	16.00									
26	Forest	117.75									
27	Oil Palm	15.00									
Total		46,222.75					251,273,525		106,614,650	144,658,876	

Remarks

1. Investment cost for paddy cultivation

Seeding	90	Baht/rai
Preparation	503.13	Baht/rai
Labor cost for transplanting, harvesting , threshing	1,337.53	Baht/rai
Fertilizer&Pesticide	339.54	Baht/rai
Investment cost for paddy cultivation	2,270.20	Baht/rai

2. Investment cost for fish cultivation

Fish pond preparation, fish stocks, food	5,986.75	Baht/rai
Investment cost for fish cultivation	5,986.75	Baht/rai

Cultivation area and damaged area due to flooding in 2007

Paddy cultivated area	43,795.25	rai	Damaged area	-	rai
-----------------------	-----------	-----	--------------	---	-----

Avg. yild of paddy in rainy season (out of irrigated area) 412. 76 kg./rai decreased 10 % of moisture = 371.48 kg./rai

Survey of crop cultivation in dry season 2006/2007
Office of Water Operation and Maintenance Brance 3

No.	Crop	Actual Cultivation area (rai)														
		LMC1	1R-L	1L-1R-L	2L-1R-L	2R-L	Zone 1	LMC2	3R-L	1L-3R-L	2L-3R-L	3L-3R-L	Zone 2	LMC3	4R-L	1R-4R-L
Paddy																
1	Broadcasting	-	-	-	-	-	-	2.00	-	-	-	-	2.00	-	-	-
2	Transplanting	848.50	746.25	750.00	797.50	710.75	3,853.00	504.75	1,742.00	528.75	-	212.00	2,987.50	1,335.75	606.25	210.00
Upland crop																
1	Ground nut	1,635.50	265.0	426.5	132.5	773.0	3,232.50	140.00	301.75	19.00	-	-	460.75	139.25	0.25	5.00
2	Melon	7.0	51.00	-	-	1.00	59.0	20.75	-	-	-	-	20.75	31.00	1.00	-
3	Melon seed	-	-	-	-	-	-	21.00	-	-	-	-	21.00	3.00	4.00	-
4	Corn	2.75	3.00	0.50	2.00	-	8.25	4.00	8.00	4.25	-	3.00	19.25	6.75	0.50	-
5	Water Melon	-	-	-	-	-	-	-	2.00	-	-	-	2.00	6.50	-	-
6	Pumpkin	2.00	-	-	-	1.00	3.00	2.00	-	-	-	-	2.00	3.00	-	-
7	Potato	3.00	-	-	-	-	3.00	2.00	-	-	-	-	2.00	-	-	1.00
8	Soyabean	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
9	Skotch	-	-	-	-	-	-	11.50	1.00	-	-	-	12.50	2.00	1.00	-
10	Thai melon	-	-	-	0.50	-	0.50	-	-	-	-	-	-	-	-	-
11	Mung bean	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
12	Kaew Mangkorn	5.50	-	-	-	-	5.50	-	-	-	-	-	-	-	-	-
13	Sugarcane	-	-	-	-	12.00	12.00	13.75	47.00	27.00	-	-	87.75	-	-	-
14	ToeHom	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
15	Black groundnut	-	-	-	-	-	-	3.00	-	-	-	-	3.00	-	-	-
Vegetable																
1	Cucumber	4.0	2.50	2.50	2.00	-	11.0	3.00	-	2.00	-	-	5.00	3.00	-	-
2	Chille	1.5	1.00	-	-	-	2.5	5.75	0.25	-	-	-	6.00	2.75	7.5	-
3	Tomato	2.00	-	-	-	-	2.00	23.75	-	3.00	-	-	26.75	11.75	6.5	20.00
4	Vegetable	-	-	0.25	-	-	0.25	2.00	1.00	1.00	-	-	4.00	2.0	2.25	-
5	Eggplant	-	-	-	-	0.50	0.50	4.50	-	-	-	-	4.50	8.5	4.75	10.00
6	Giant chille	-	-	-	-	-	-	35.25	-	5.50	-	-	40.75	3.00	-	0.50
7	Tomato	-	-	-	-	-	-	1.00	-	-	-	-	1.00	-	3.00	-
8	Tomato seed	-	-	-	-	-	-	4.00	-	-	-	-	4.00	7.75	1.00	-
9	Long bean	-	3.50	-	-	-	3.50	7.25	0.50	-	-	-	7.75	-	-	-
10	Cabbage	-	-	-	-	-	-	-	-	2.00	-	-	2.00	-	-	-
11	Garanga	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
12	Lettuce	-	-	-	-	-	-	2.00	-	-	-	-	2.00	-	-	-
13	Chille seed	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	3.00	-	-
14	ThuaPhum	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Flower																
1	Dok Kaew	0.25	-	-	-	-	0.25	-	-	-	-	-	-	-	-	-
2	DaoRueng	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
3	Dok Soi Kai	0.25	-	-	-	-	0.25	-	-	-	-	-	-	-	-	-

Survey of crop cultivation in dry season 2006/2007
Office of Water Operation and Maintenance Brance 3

No.	Crop	Actual Cultivation area (rai)														
		LMC1	1R-L	1L-1R-L	2L-1R-L	2R-L	Zone 1	LMC2	3R-L	1L-3R-L	2L-3R-L	3L-3R-L	Zone 2	LMC3	4R-L	1R-4R-L
Fish pond																
1	Fish pond	73.25	81.25	35.00	33.50	27.25	250.25	113.25	93.25	49.25	-	4.75	260.50	75.00	18.25	11.00
2	Public pond	139.0	-	-	14.0	-	153.0	14.00	-	-	-	-	14.00	4.00	-	-
Others																
1	Lotus farm	-	-	-	-	-	-	-	4.00	-	-	-	4.00	-	-	-
2	Tangola grass	12.0	4.0	12.0	35.5	0.50	64.0	2.00	24.00	1.00	-	-	27.00	-	-	-
3	Cow+Chicken far	13.50	7.00	1.0	4.00	-	25.5	-	-	-	-	-	-	-	-	-
4	Cow farm	-	-	2.0	-	-	2.0	-	-	-	-	-	-	-	-	-
5	Grass	219.50	5.00	-	-	-	224.50	-	-	-	-	-	-	7.00	-	-
6	Tree	9.00	-	-	-	-	9.00	-	-	-	-	-	-	-	-	-
7	Orchard	27.00	4.00	-	-	-	31.00	2.00	-	-	-	-	2.00	-	-	-
8	Banana	3.50	-	-	-	-	3.50	-	-	-	-	-	-	-	-	-
9	Saboo Dam	5.00	-	-	-	-	5.00	-	-	-	-	-	-	-	-	-
10	Rubber	10.00	-	-	-	-	10.00	-	-	-	-	-	-	-	-	-
11	Tobacco	-	-	-	-	-	-	-	1.50	-	-	-	1.50	-	-	-

Sum	Broadcasting	-	-	-	-	-	-	2.00	-	-	-	-	2.00	-	-	-
	Transpanting	848.50	746.25	750.00	797.50	710.75	3,853.00	504.75	1,742.00	528.75	-	212.00	2,987.50	1,335.75	606.25	210.00
	Upland	1,655.75	319.00	427.00	135.00	787.00	3,323.75	218.00	359.75	50.25	-	3.00	631.00	191.50	6.75	6.00
	Vegetable	7.50	7.00	2.75	2.00	0.50	19.75	88.50	1.75	13.50	-	-	103.75	41.75	25.00	30.50
	Flower	0.50	-	-	-	-	0.50	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	Fishpond	212.25	81.25	35.00	47.50	27.25	403.25	127.25	93.25	49.25	-	4.75	274.50	79.00	18.25	11.00
	Others	299.50	20.00	15.00	39.50	0.50	374.50	4.00	29.50	1.00	-	-	34.50	7.00	-	-
	Total	3,024.00	1,173.50	1,229.75	1,021.50	1,526.00	7,974.75	944.50	2,226.25	642.75	-	219.75	4,033.25	1,655.00	656.25	257.50

Survey of crop cultivation in dry season 2006/2007
Office of Water Operation and Maintenance Brance 3

No.	Crop	Actual Cultivation area (rai)														Total
		2R-4R-L	5R-L	6R-L	7R-L	Zone 3	LMC4	8R-L	1L-8R-L	2L-8R-L	1R-8R-L	1L-1R-8R-L	9R-L	10R-L	Zone 4	
Paddy																
1	Broadcasting	-	-	-	-	-	-	-	-	-	4.00	-	-	-	4.00	6.00
2	Transplanting	455.00	220.00	261.00	247.00	3,335.00	534.00	364.00	63.00	-	347.50	27.00	100.00	113.75	1,549.25	11,724.75
Upland crop																
1	Ground nut	11.50	10.00	10.00	40.00	216.00	143.50	11.25	7.00	-	6.50	25.00	4.00	7.00	204.25	4,113.50
2	Melon	46.00	-	-	-	78.00	-	-	-	-	8.00	2.00	-	-	10.00	167.75
3	Melon seed	-	-	-	-	7.00	-	-	-	-	-	-	-	-	-	28.00
4	Corn	-	-	-	1.50	8.75	19.50	5.00	1.25	-	1.00	-	2.00	0.75	29.50	65.75
5	Water Melon	-	-	-	-	6.50	-	-	-	-	-	-	-	-	-	8.50
6	Pumpkin	-	-	4.00	-	7.00	3.25	-	-	-	-	-	-	-	3.25	15.25
7	Potato	-	-	-	-	1.00	4.75	14.25	2.00	-	5.00	-	-	-	26.00	32.00
8	Soyabean	-	-	-	-	-	6.00	-	-	-	-	-	-	4.00	10.00	10.00
9	Skotch	-	-	-	-	3.00	-	-	-	-	-	-	-	-	-	15.50
10	Thai melon	-	-	-	-	-	-	0.25	-	-	37.50	3.00	-	-	40.75	41.25
11	Mung bean	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
12	Kaew Mangkorn	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	5.50
13	Sugarcane	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	99.75
14	ToeHom	-	-	-	-	-	1.00	-	0.25	-	-	-	-	2.00	3.25	3.25
15	Black groundnut	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	3.00
Vegetable																
1	Cucumber	4.00	-	2.00	-	9.00	-	-	-	-	-	-	-	-	-	25.00
2	Chille	7.00	0.25	6.00	-	23.50	2.50	6.25	-	-	-	-	-	-	8.75	40.75
3	Tomato	1.50	2.50	9.25	-	51.50	13.00	1.00	-	-	11.00	2.00	-	-	27.00	107.25
4	Vegetable	19.75	-	-	4.25	28.25	38.75	20.50	6.00	1.00	3.00	1.75	9.25	2.50	82.75	115.25
5	Eggplant	-	2.75	-	-	26.00	-	-	-	-	-	-	-	-	-	31.00
6	Giant chille	-	0.25	-	-	3.75	-	-	-	-	-	-	-	-	-	44.50
7	Tomato	4.00	-	1.00	-	8.00	-	-	-	-	-	-	-	-	-	9.00
8	Tomato seed	5.75	-	3.75	-	18.25	-	-	-	-	-	-	-	-	-	22.25
9	Long bean	1.00	-	-	4.00	5.00	-	-	0.50	-	-	-	-	-	0.50	16.75
10	Cabbage	-	-	-	-	-	3.00	-	-	-	-	-	-	-	3.00	5.00
11	Garanga	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
12	Lettuce	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	2.00
13	Chille seed	-	-	-	-	3.00	-	-	-	-	-	-	-	-	-	3.00
14	ThuaPhum	-	-	2.25	-	2.25	-	-	-	-	-	-	-	-	-	2.25
Flower																
1	Dok Kaew	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0.25
2	DaoRueng	-	-	-	-	-	3.50	-	-	-	-	-	-	-	3.50	3.50
3	Dok Soi Kai	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0.25

Survey of crop cultivation in dry season 2006/2007
Office of Water Operation and Maintenance Brance 3

No.	Crop	Actual Cultivation area (rai)														Total
		2R-4R-L	5R-L	6R-L	7R-L	Zone 3	LMC4	8R-L	1L-8R-L	2L-8R-L	1R-8R-L	1L-1R-8R-L	9R-L	10R-L	Zone 4	
Fish pond																
1	Fish pond	6.25	1.25	13.00	19.50	144.25	135.50	45.50	30.50	0.25	6.50	2.25	15.25	21.00	256.75	911.75
2	Public pond	-	-	-	-	4.00	6.00	381.00	-	1.00	-	-	-	-	388.00	559.00
Others																
1	Lotus farm	-	-	-	-	-	1.00	7.00	-	-	5.00	-	-	3.00	16.00	20.00
2	Tangola grass	-	-	-	-	-	0.25	-	-	-	-	-	-	0.50	0.75	91.75
3	Cow+Chicken far	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	25.50
4	Cow farm	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	2.00
5	Grass	-	-	-	-	7.00	-	-	-	-	-	-	-	0.75	0.75	232.25
6	Tree	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	9.00
7	Orchard	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	33.00
8	Banana	-	-	-	-	-	2.00	-	-	-	-	-	-	-	2.00	5.50
9	Saboo Dam	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	5.00
10	Rubber	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	10.00
11	Tobacco	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1.50

Sum	Broadcasting	-	-	-	-	-	-	-	-	-	4.00	-	-	-	4.00	6.00
	Transpanting	455.00	220.00	261.00	247.00	3,335.00	534.00	364.00	63.00	-	347.50	27.00	100.00	113.75	1,549.25	11,724.75
	Upland	57.50	10.00	14.00	41.50	327.25	178.00	30.75	10.50	-	58.00	30.00	6.00	13.75	327.00	4,609.00
	Vegetable	43.00	5.75	24.25	8.25	178.50	57.25	27.75	6.50	1.00	14.00	3.75	9.25	2.50	122.00	424.00
	Flower	-	-	-	-	-	3.50	-	-	-	-	-	-	-	3.50	4.00
	Fishpond	6.25	1.25	13.00	19.50	148.25	141.50	426.50	30.50	1.25	6.50	2.25	15.25	21.00	644.75	1,470.75
	Others	-	-	-	-	7.00	3.25	7.00	-	-	5.00	-	-	4.25	19.50	435.50
	Total	561.75	237.00	312.25	316.25	3,996.00	917.50	856.00	110.50	2.25	435.00	63.00	130.50	155.25	2,670.00	18,674.00

Survey of crop cultivation in rainy season 2007
Office of Water Operation and Maintenance Brance 3

No.	Crop	Actual Cultivated Area (rai)														
		LMC1	1R-L	1L-1R-L	2L-1R-L	2R-L	Zone 1	LMC2	3R-L	1L-3R-L	2L-3R-L	3L-3R-L	Zone 2	LMC3	4R-L	1R-4R-L
Paddy																
1	Transplanting	3,102.25	2,281.3	1,646.0	1,475.5	1,431.50	9,936.50	2,088.50	4,966.25	1,065.75	733.25	792.25	9,646.00	4,242.00	1,594.0	775.5
2	Broadcasting	52.0	42.0	27.00	-	17.0	138.00	206.00	704.75	37.75	282.25	4.0	1,234.75	23.0	10.0	-
Upland crop																
1	Sugarcane	-	-	-	-	12.00	12.00	13.75	47.0	27.0	-	-	87.75	-	-	-
2	Saboo Dam	5.00	-	-	-	-	5.00	-	-	-	-	-	-	-	-	-
3	Ground nut	3.0	2.5	-	-	-	5.5	-	-	-	-	-	-	-	-	-
4	Cassava	6.0	-	-	-	-	6.0	-	-	-	-	-	-	-	-	-
5	Papaya	0.75	-	-	-	-	0.75	-	-	-	-	-	-	-	-	-
6	Water Melon	-	-	-	-	-	-	5.0	-	-	-	-	5.0	-	-	-
Vegetable																
1	Others	1.25	1.75	1.0	-	-	4.0	-	-	-	-	-	-	-	-	-
2	Cucumber	-	2.5	-	-	-	2.5	3.00	-	-	-	-	3.00	-	-	-
3	Longbean	-	2.5	-	-	-	2.5	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Orchard																
1	Pamelo	2.0	-	-	-	-	2.0	-	-	-	-	-	-	-	-	-
2	Roselle	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
3	Mango	2.0	-	-	-	-	2.0	-	-	-	-	-	-	-	-	-
4	Lychee	2.0	-	-	-	-	2.0	-	-	-	-	-	-	-	-	-
5	Banana	1.0	-	-	-	-	1.0	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Fish pond																
1	Fish pond	119.75	96.75	33.25	27.75	27.5	305.00	165.0	116.3	29.50	21.5	6.5	338.75	103.0	20.0	12.5
2	Public pond	89.0	-	-	12.0	-	101.0	9.0	10.0	-	-	-	19.0	4.0	-	-
3	Lotus farm	-	-	-	-	-	-	-	4.0	-	-	-	4.0	-	-	-
Others																
1	Rubber	18.00	8.00	-	-	-	26.00	-	-	-	-	-	-	-	-	-
2	Tangola	11.50	1.00	8.75	15.00	3.25	39.50	2.00	16.0	-	-	-	18.0	-	-	-
3	Kaewmangkon	5.00	-	-	-	-	5.00	-	-	-	-	-	-	-	-	-
4	Cattle farm	-	3.00	4.00	-	-	7.00	-	-	-	-	-	-	-	-	-
5	Pig Farm	14.00	4.00	4.00	-	-	22.00	-	4.0	-	-	-	4.0	-	-	-
6	Grassland	251.00	-	-	-	-	251.00	-	-	-	-	-	-	-	-	-
7	Residence	-	53.00	-	-	-	53.00	31.00	3.0	-	-	-	34.0	-	-	-
8	Grass for Cattle	-	-	-	-	-	-	-	16.0	-	-	-	16.0	-	-	-
9	Forest	38.25	20.00	-	-	-	58.25	-	59.5	-	-	-	59.5	-	-	-
10	Oil Palm	15.00	-	-	-	-	15.00	-	-	-	-	-	-	-	-	-

Summary	Transplanting	3,102.25	2,281	1,646	1,475.50	1,431.50	9,936.50	2,088.50	4,966.25	1,065.75	733.25	792.25	9,646.00	4,242.00	1,594.00	775.50
	Broadcasting	52.00	42.00	27.00	-	17.00	138.00	206.00	704.75	37.75	282.25	4.00	1,234.75	23.00	10.00	-
	Upland crop	14.75	2.50	-	-	12.00	29.25	18.75	47.00	27.00	-	-	92.75	-	-	-
	Vegetable	1.25	6.75	1.00	-	-	9.00	3.00	-	-	-	-	3.00	-	-	-
	Orchard	7.00	-	-	-	-	7.00	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	Fish pond	208.75	96.75	33.25	39.75	27.50	406.00	174.00	130.25	29.50	21.50	6.50	361.75	107.00	20.00	12.50
	Others	352.75	89.00	16.75	15.00	3.25	476.75	33.00	98.50	-	-	-	131.50	-	-	-
	Total	3,738.75	2,518.25	1,724.00	1,530.25	1,491.25	11,002.50	2,523.25	5,946.75	1,160.00	1,037.00	802.75	11,469.75	4,372.00	1,624.00	788.00

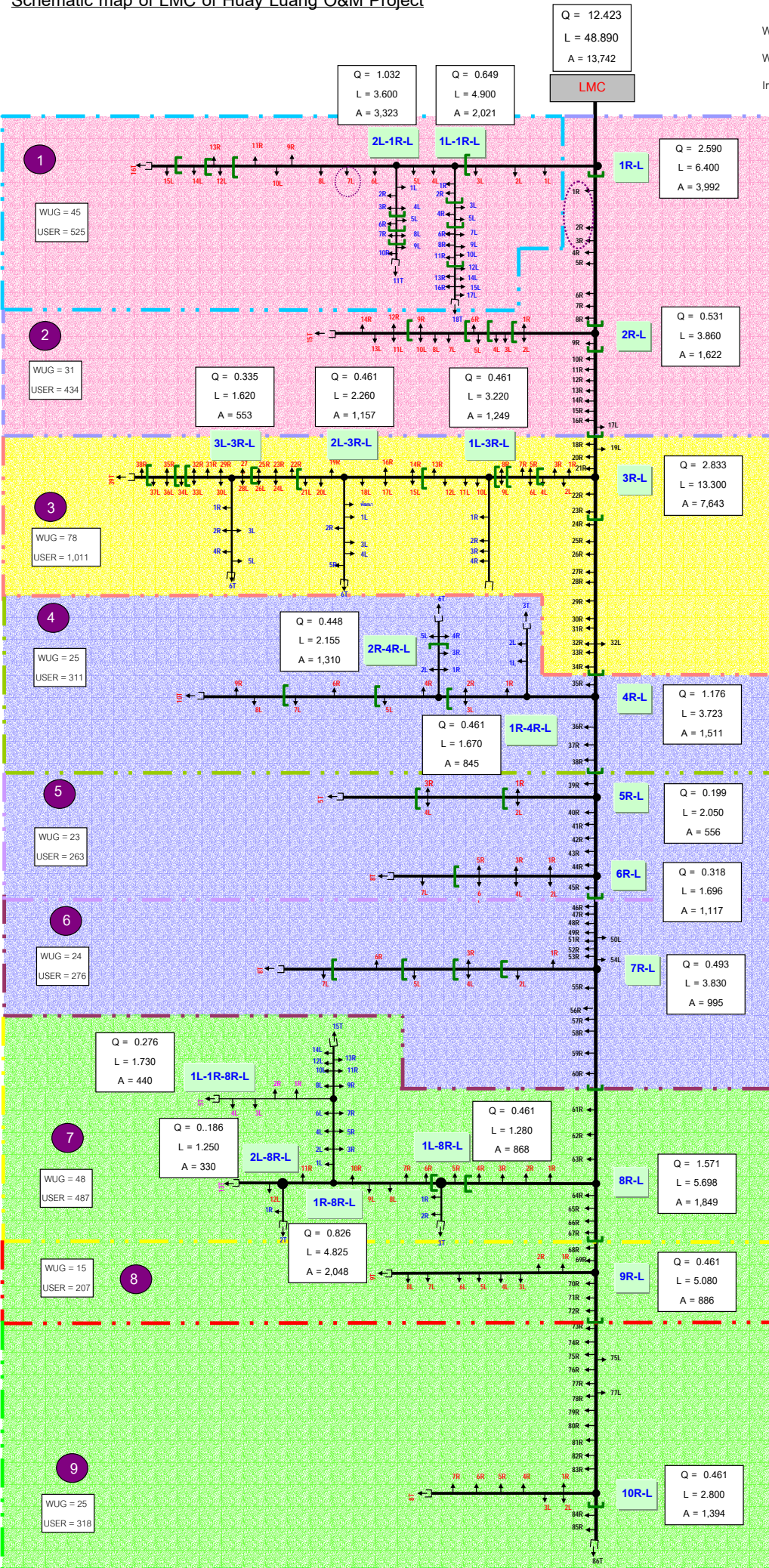
Survey of crop cultivation in rainy season 2007
Office of Water Operation and Maintenance Brance 3

No	Crop	Actual Cultivated Area (rai)														Total
		2R-4R-L	5R-L	6R-L	7R-L	Zone 3	LMC4	8R-L	1L-8R-L	2L-8R-L	1R-8R-L	1L-1R-8R-L	9R-L	10R-L	Zone 4	
Paddy																
1	Transplanting	1,150.75	662.0	848.75	956.75	10,229.75	5,698.75	1,841.00	799.25	340.0	1,502.0	450.0	904.00	849.75	12,384.75	42,197.00
2	Broadcasting	10.0	-	-	10.0	53.0	27.0	23.50	17.0	-	46.0	21.0	-	38.0	172.50	1,598.25
Upland crop																
1	Sugarcane	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	99.75
2	Saboo Dam	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	5.00
3	Ground nut	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	5.5
4	Cassava	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	6.0
5	Papaya	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0.75
6	Water Melon	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	5.0
Vegetable																
1	Others	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	4.0
3	Cucumber	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	5.50
5	Longbean	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	2.5
Orchard																
1	Pamelo	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	2.0
2	Roselle	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
3	Mango	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	2.0
4	Lychee	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	2.0
5	Banana	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1.0
Fish pond																
1	Fish pond	8.3	4.0	31.25	21.3	200.25	164.50	55.50	10.75	4.0	13.0	4.0	21.00	39.25	312.00	1,156.00
2	Public pond	-	-	-	-	4.00	-	378.0	-	1.0	-	-	-	-	379.00	503.0
3	Lotus farm	-	-	-	-	-	1.00	5.0	-	-	6.0	-	1.00	-	13.00	17.0
Others																
1	Rubber	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	26.0
2	Tangola	-	-	-	-	-	2.25	-	-	-	-	-	-	-	2.25	59.8
3	Kaewmangko	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	5.0
4	Cattle farm	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	7.0
5	Pig Farm	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	26.0
6	Grassland	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	251.00
7	Residence	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	87.00
8	Grass for Catt	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	16.0
9	Forest	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	117.8
10	Oil Palm	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	15.0

Summary	Transplanting	1,150.75	662.00	848.75	956.75	10,229.75	5,698.75	1,841.00	799.25	340.00	1,502.00	450.00	904.00	849.75	12,384.75	42,197.00
	Broadcasting	10.00	-	-	10.00	53.00	27.00	23.50	17.00	-	46.00	21.00	-	38.00	172.50	1,598.25
	Upland crop	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	122.00
	Vegetable	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	12.00
	Orchard	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	7.00
	Fish pond	8.25	4.00	31.25	21.25	204.25	165.50	438.50	10.75	5.00	19.00	4.00	22.00	39.25	704.00	1,676.00
	Others	-	-	-	-	-	2.25	-	-	-	-	-	-	-	2.25	610.50
Total		1,169.00	666.00	880.00	988.00	10,487.00	5,893.50	2,303.00	827.00	345.00	1,567.00	475.00	926.00	927.00	13,263.50	46,222.75

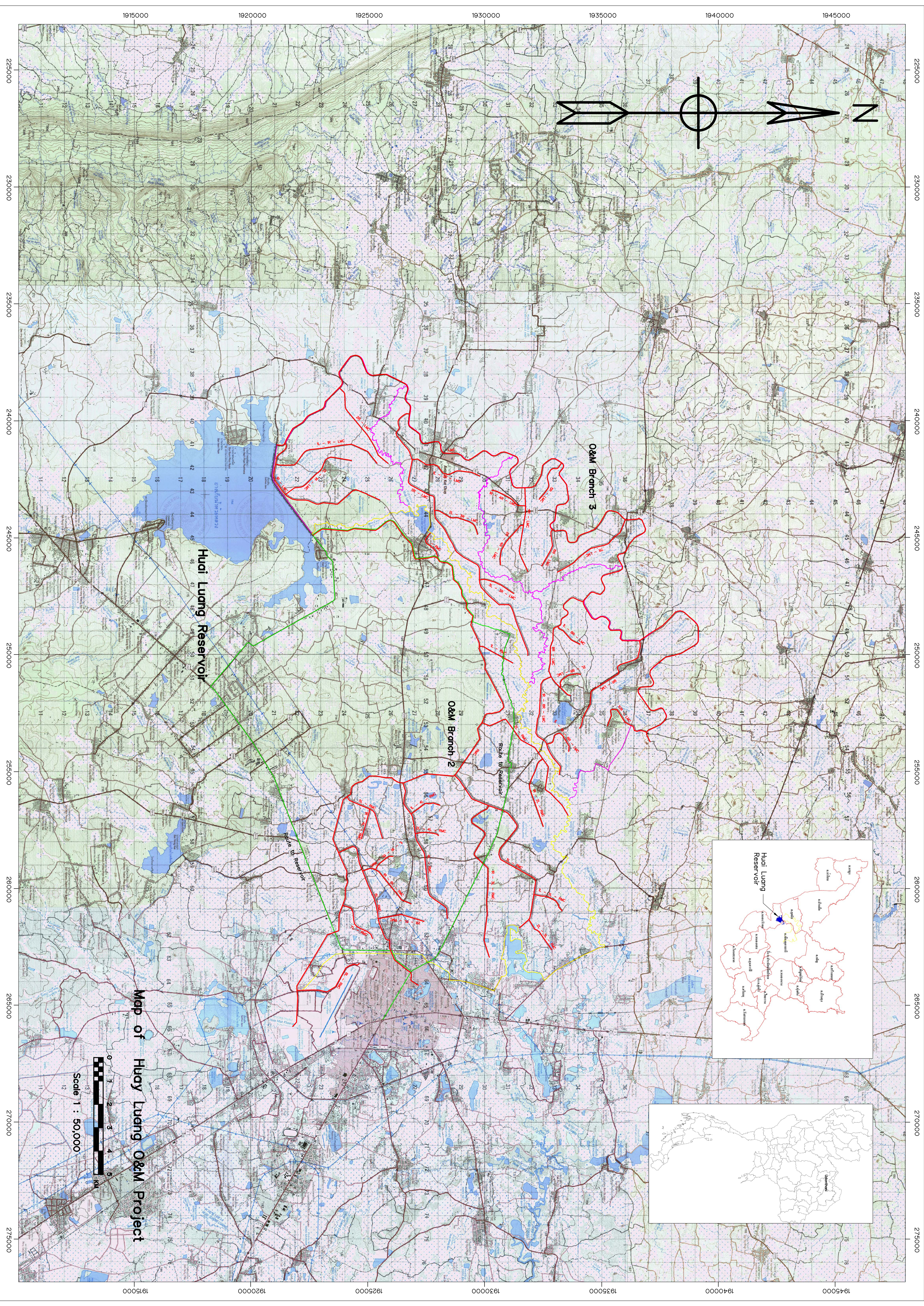
Schematic map of LMC of Huay Luang O&M Project

WUG = 314 groups (300 Ditches)
 Water Users = 3,832 household
 Irrigated Area = 49,451 rai (WUG area 45,991 rai)

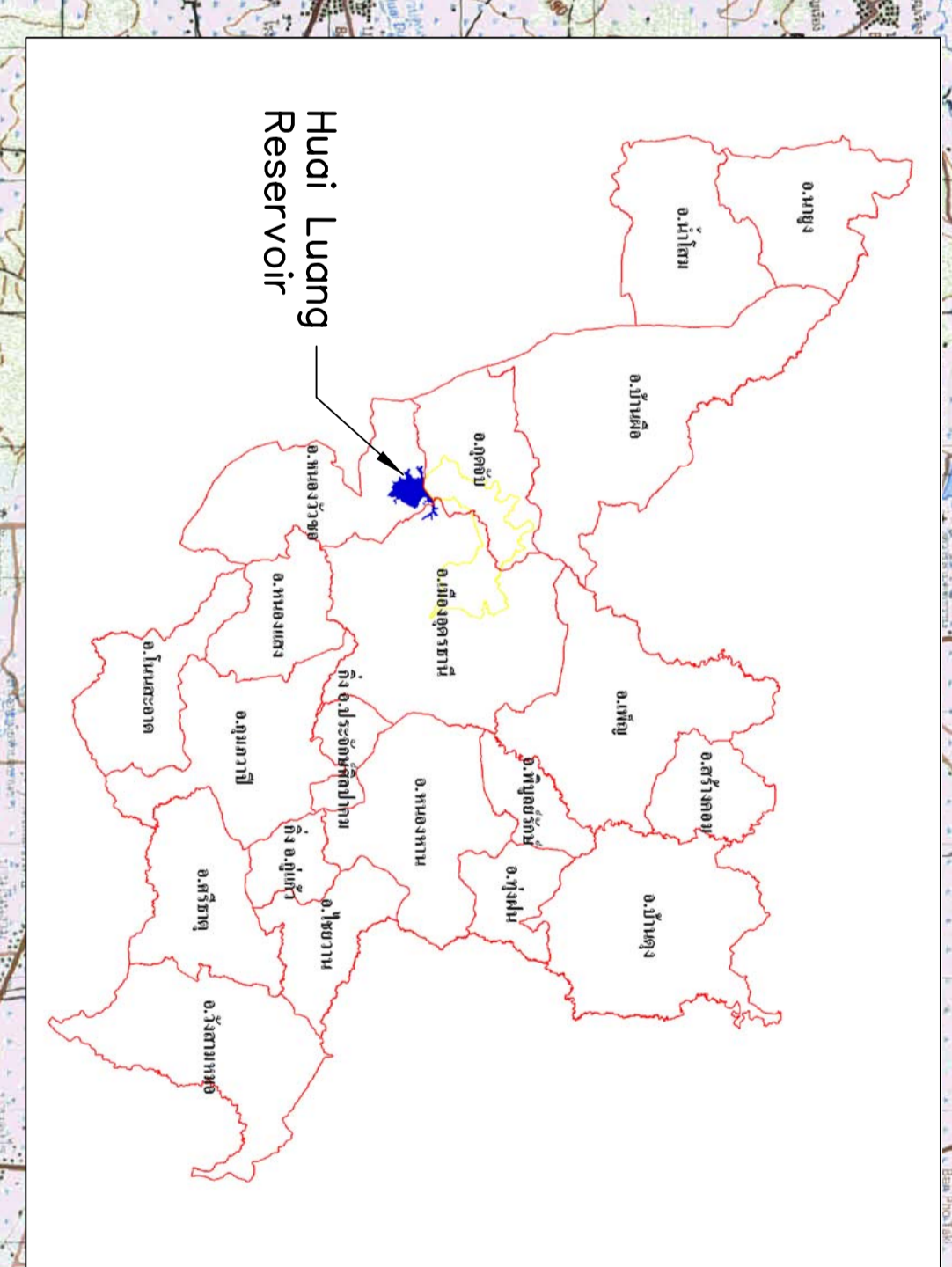


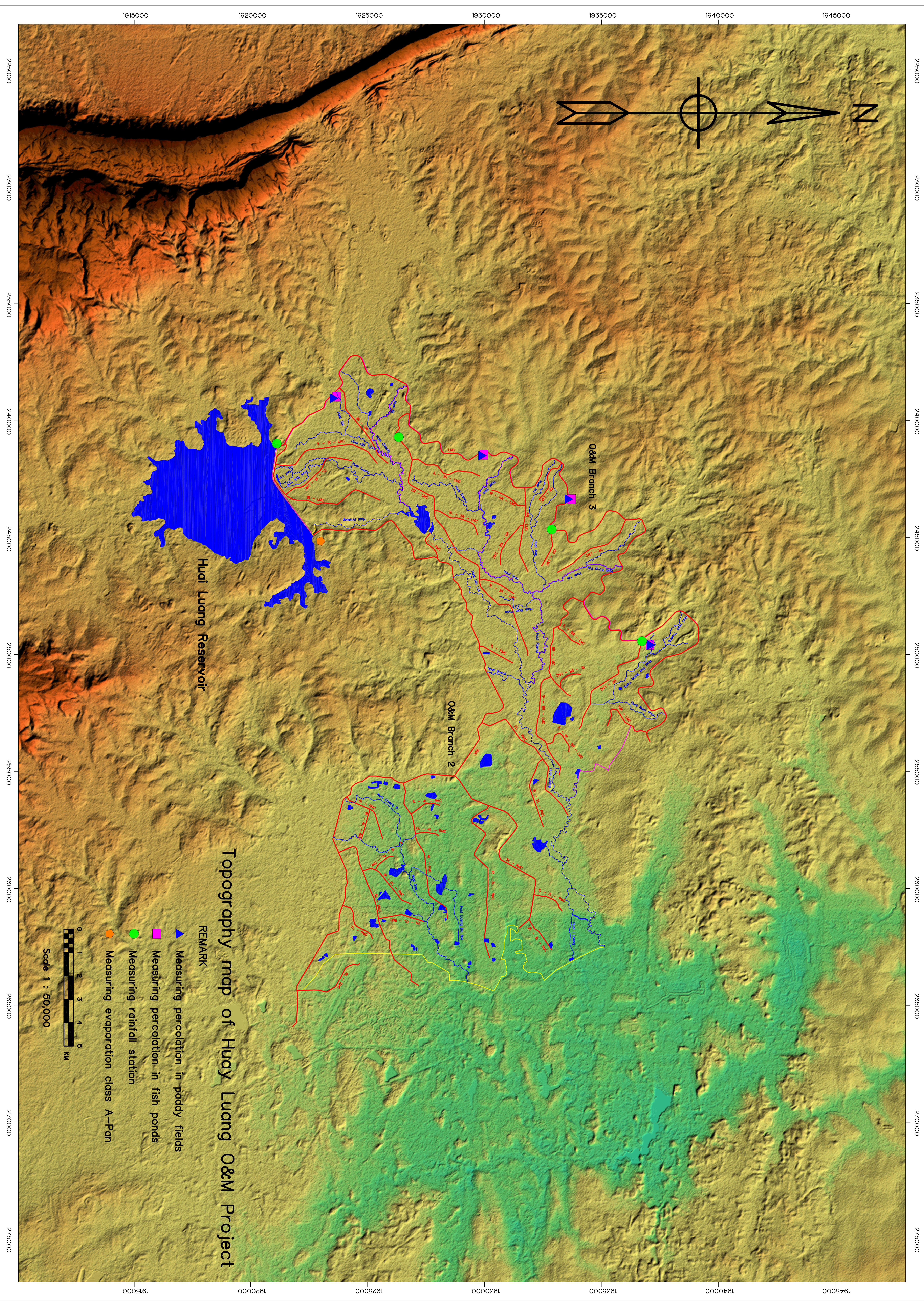
Q = Discharge in cu.m/s
 L = Length in km.
 A = Area in rai

- Check
- Zone 1
- Zone 2
- Zone 3
- Zone 4



Map of Huay Luang O&M Project

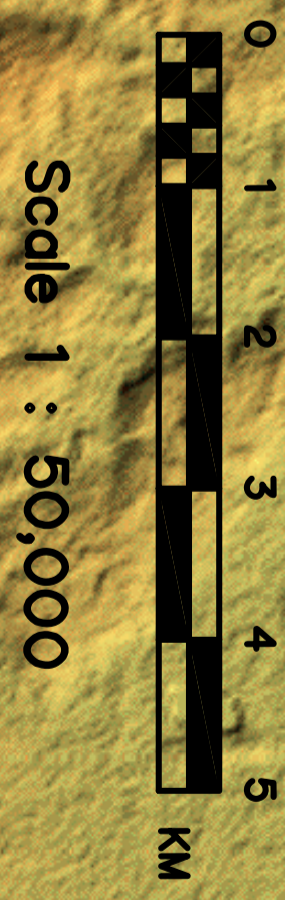




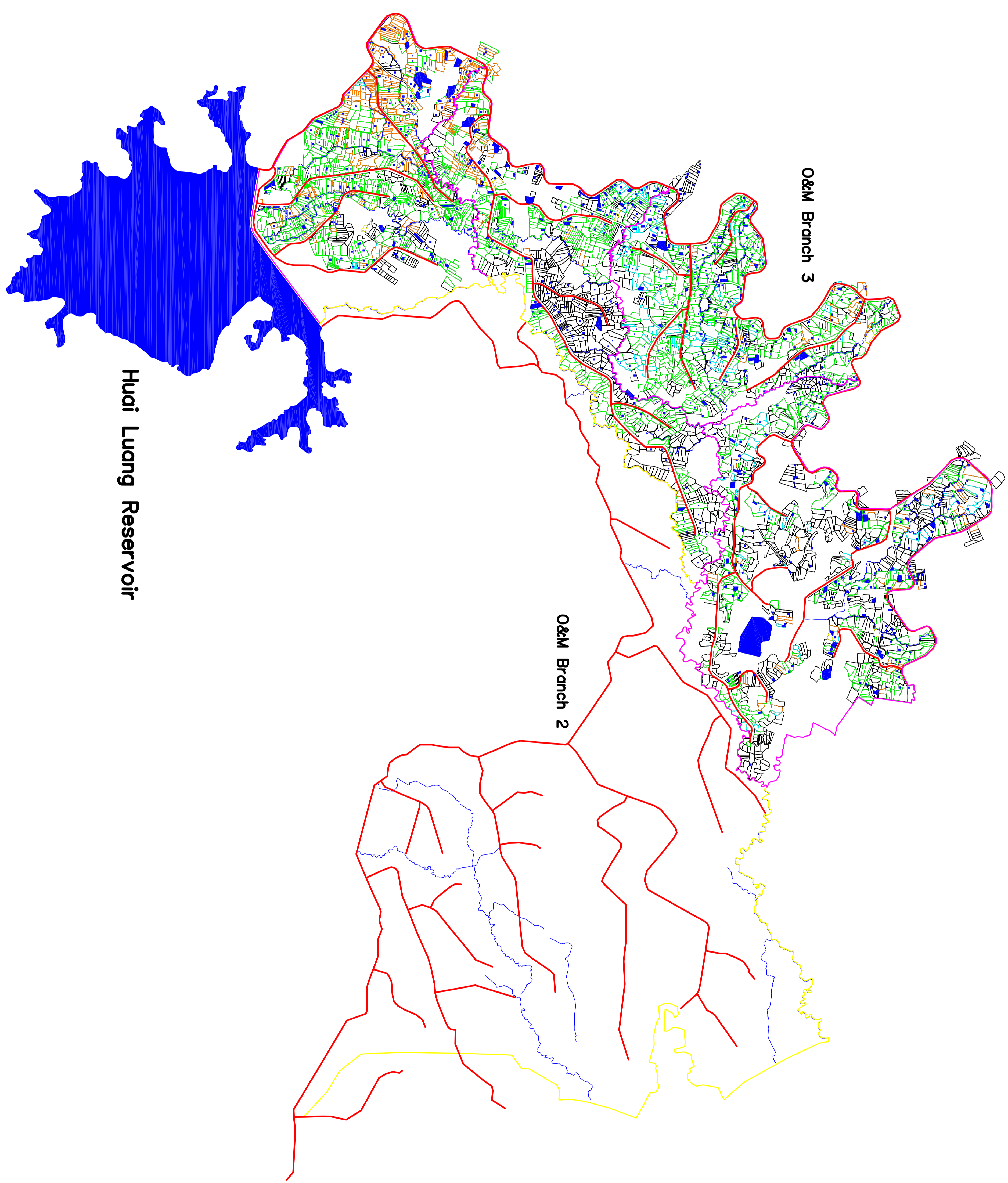
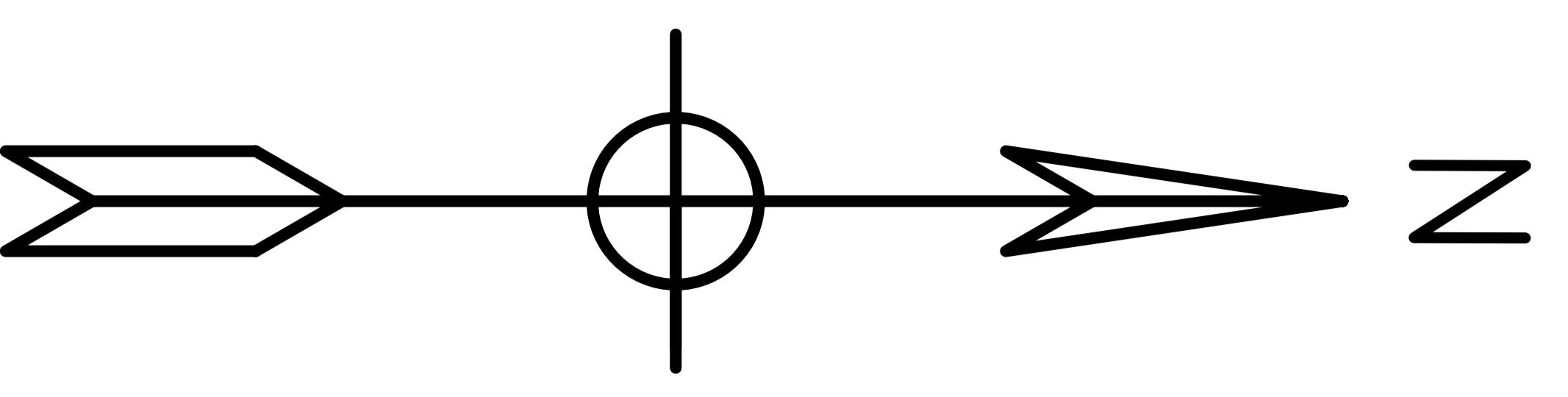
Topography map of Huay Luang O&M Project

REMARK

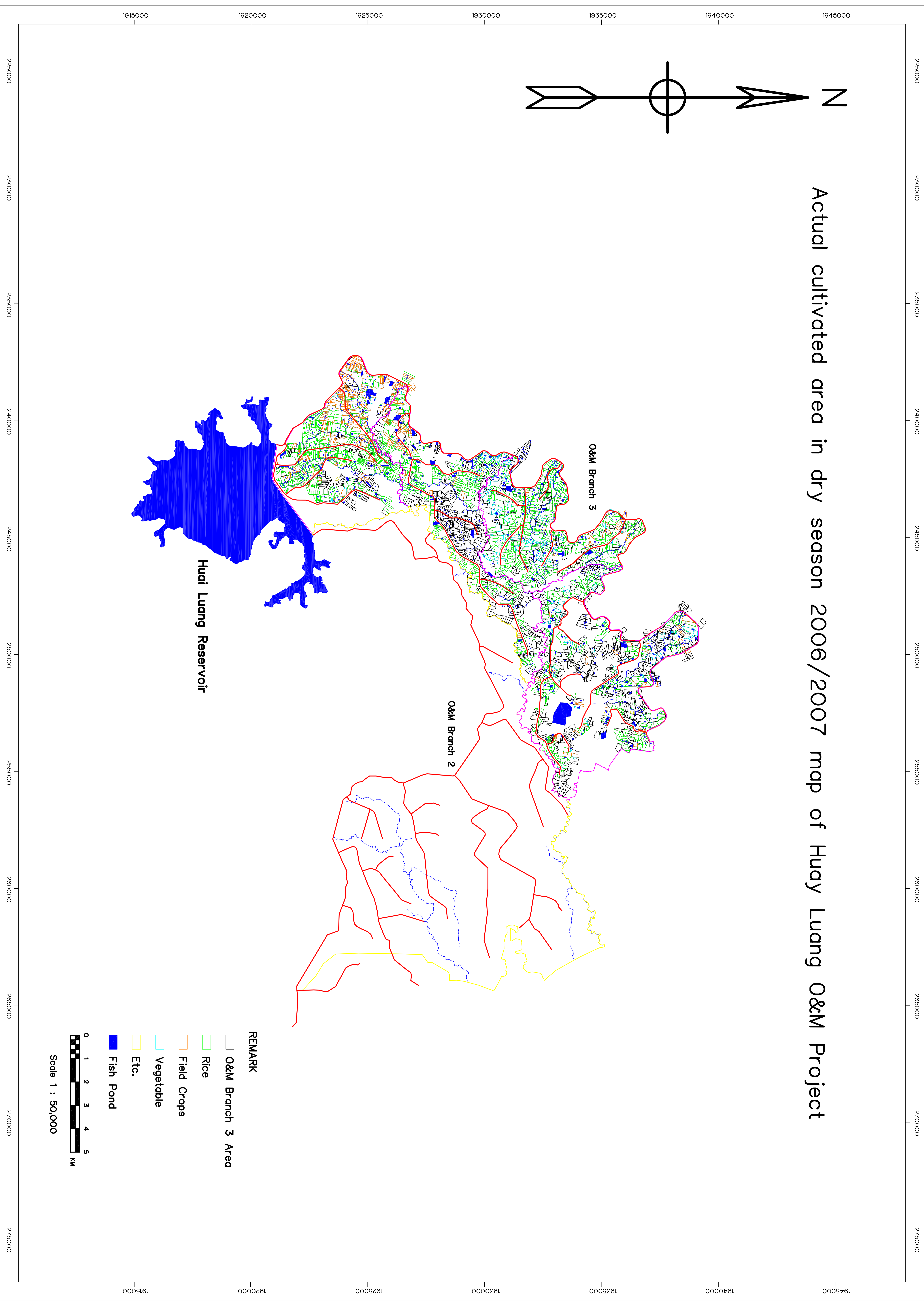
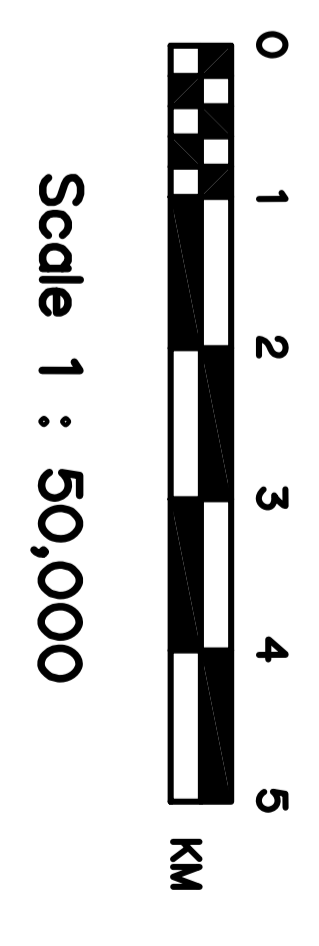
- ▲ Measuring percolation in paddy fields
- Measuring percolation in fish ponds
- Measuring rainfall station
- Measuring evaporation class A-Pan



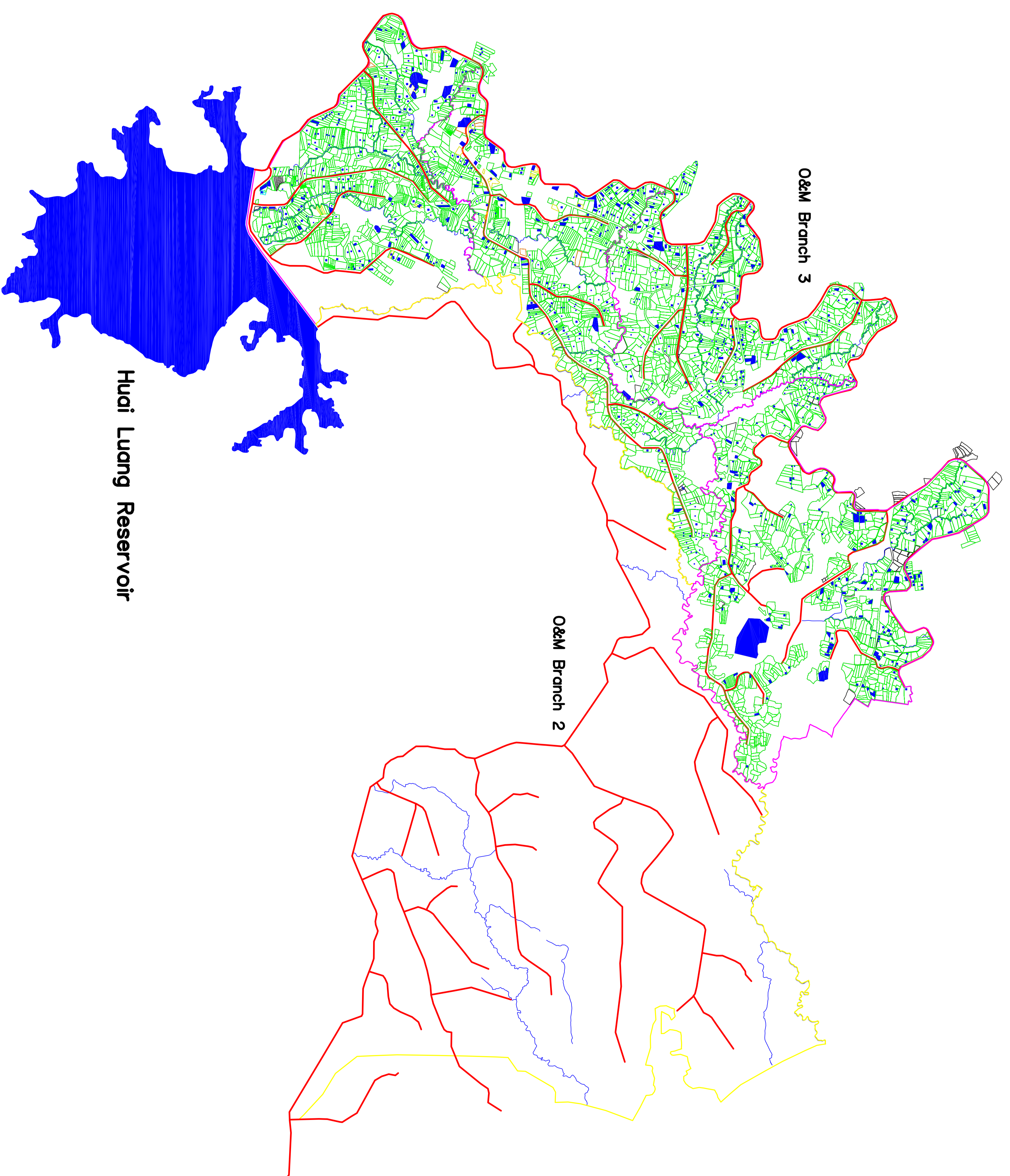
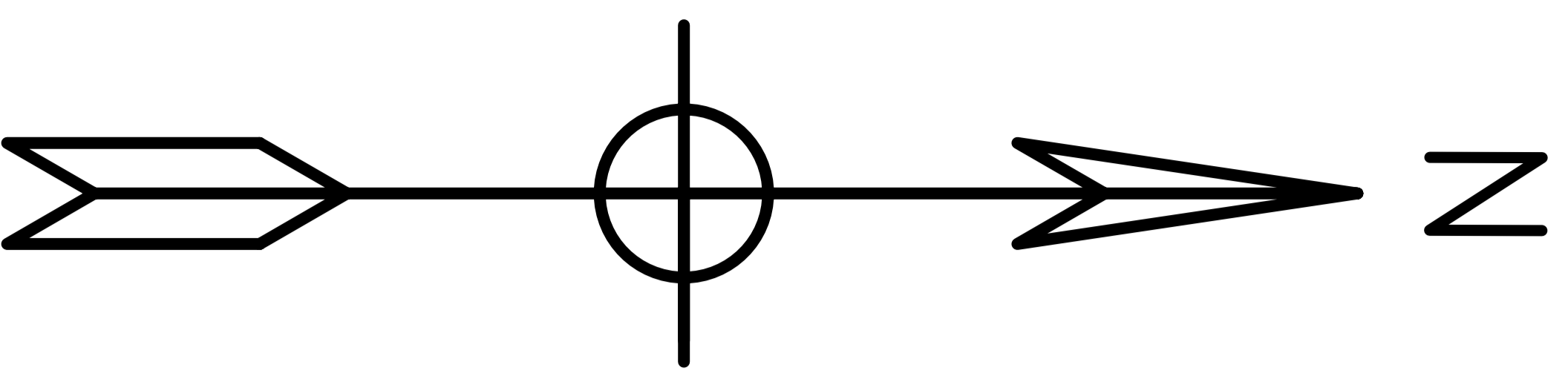
Actual cultivated area in dry season 2006/2007 map of Huay Luang O&M Project



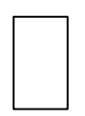
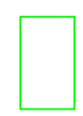




- REMARK
- O&M Branch 3 Area
 - Rice
 - Field Crops
 - Vegetable
 - Etc.
 - Fish Pond

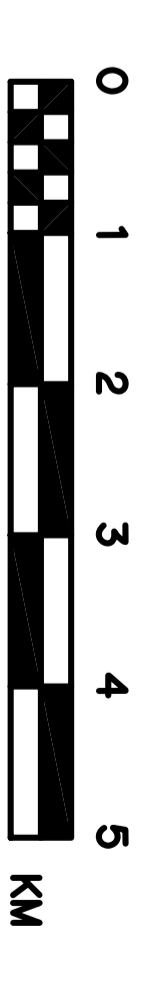


Actual cultivated area in wet season 2007 map of Huay Luang O&M Project



REMARK

-  O&M Branch 3 Area
-  Rice
-  Field Crops
-  Vegetable
-  Etc.
-  Fish Pond



Scale 1 : 50,000