ជំពូក ២

វិធីសាស្ត្រនៃការសិក្សា
METHODOLOGY OF THE STUDY

Draft

Draft

ជំពូកទី ២

វិធីសាស្ត្រនៃការសិក្សា

២.១ សេចក្តីផ្តើម

ចំណុចសំខាន់ៗនៃវិធីសាស្ត្រក្នុងការសិក្សាលើ របាយការណ៍វាយតម្លៃហេតុប៉ះពាល់បរិស្ថាន និងសង្គមពេញលេញ (ESIA) របស់គម្រោងវិនិយោគលើវិស័យវារីអគ្គិសនីស្ទឹងពោធិ៍សាត់១ ស្ថិតនៅស្រុកវាលវែង ខេត្តពោធិ៍សាត់ របស់ក្រុមហ៊ុន KTC នេះមានយន្តការនៃវិធីសាស្ត្រសិក្សាធនធានបរិស្ថានទាំងបីគឺ បរិស្ថានរូបសាស្ត្រ បរិស្ថានជីវសាស្ត្រ និងបរិស្ថានសេដ្ឋកិច្ចសង្គមបាន ធ្វើឡើងរួមមានដូចតទៅ:

- ប្រមូលទិន្នន័យ និងព័ត៌មាន ដែលទាក់ទងជាមួយស្ថាប័នពាក់ព័ន្ធទាំងអស់នៅភ្នំពេញដូចជា ក្រសួងកសិកម្ម រុក្ខាប្រមាញ់ និងនេសាទ, ក្រសួងបរិស្ថាន, ក្រសួងធនធានទឹក និងឧតុនិយម, ក្រសួងរ៉ែ និងថាមពល, ក្រសួងផែនការ, NGOs, សាមីក្រុមហ៊ុន និងស្ថាប័នទាក់ទងមួយចំនួនទៀត។
- ការចុះប្រមូលទិន្នន័យដល់ទីតាំងភូមិសាស្ត្ររបស់គម្រោង និងមានការប្រឹក្សាពិគ្រោះយោបល់ពីសាធារណជន, មេភូមិ, មេឃុំ, អភិបាលស្រុក និងស្ថាប័នពាក់ព័ន្ធដូចជា មន្ទីររ៉ែ និងថាមពលខេត្ត, មន្ទីរកសិកម្ម រុក្ខាប្រមាញ់និងនេសាទ និងជំនាញព្រៃឈើនិងជលផលខេត្ត, មន្ទីរបរិស្ថានខេត្ត, មន្ទីរធនធានទឹកនិងឧតុនិយមខេត្ត, មន្ទីររៀបចំដែនដីនគរូបនីយកម្មសំណង់និងសុរិយោដីខេត្ត, និងអង្គការមិនមែនរដ្ឋាភិបាល (NGOs) មួយចំនួន។ (សូមពិនិត្យមើលជំពូក៦ កំណត់ហេតុ)
- ការចុះអង្កេតសិក្សាពីបរិស្ថានធម្មជាតិដោយផ្ទាល់លើទីតាំងគម្រោង ដូចជាការសិក្សាប្រព័ន្ធជលសាស្ត្រ, ភូគ្គសាស្ត្រ និងដី, ព្រៃឈើ, សត្វព្រៃ, មច្ឆជាតិ ។ល។ ដោយមានការបង្ហាញពីអ្នកភូមិផ្ទាល់ (លទ្ធផលការរាប់ព្រៃមានចែងក្នុងតារាង៥-២៦, ៥-៣៤, ៥-៣៥, ៥-៣៦)។
- ការចុះអង្កេតសិក្សាដីដែលប្រើប្រាស់ (ដីប៉ះពាល់) របស់ប្រជាពលរដ្ឋក្នុងតំបន់ទីតាំងគម្រោង (សូមពិនិត្យមើលផែនទី៨ ក្នុងជំពូក៨)
- ការចុះជួបផ្ទាល់ជាមួយប្រជាពលរដ្ឋដែលមានដីប៉ះពាល់ក្នុងតំបន់អភិវឌ្ឍគម្រោង ដើម្បីសម្ភាស និងសិក្សាស្វែងយល់ពីជីវភាពរស់នៅរបស់ពួកគេមុនពេលអភិវឌ្ឍគម្រោង។
- ការសិក្សាលើគុណភាពបរិស្ថាន ដោយយកគំរូសាក (ទឹក ខ្យល់ សំឡេង រំញ័រ) និងធ្វើការវិភាគលើគុណភាពទឹកផ្ទាល់នៅប្រភពធនធានទឹកលើដី ទឹកក្រោមដី គុណភាពខ្យល់ សំឡេង និងរំញ័រ (សូមពិនិត្យមើល លទ្ធផលតេស្តនៅទីកន្លែងផ្ទាល់របស់គម្រោងក្នុងឧបសម្ព័ន្ធ២) ដើម្បីរកកម្រិតគុណភាពប្រភពដើមមុនការអភិវឌ្ឍគម្រោង។
- ធ្វើការវិភាគទិន្នន័យទាំងអស់ ដែលប្រមូលបាន និងរៀបរាប់អំពីស្ថានភាពបរិស្ថានធម្មជាតិ និងសង្គមដែលមានស្រាប់ រួចធ្វើការប៉ាន់ប្រមាណពីស្ថានភាពបរិស្ថានទាំងនោះ ដែលអាចកើតមានឡើងនៅក្នុងកំឡុងពេលរចនាប្លង់សាងសង់ ប្រតិបត្តិ និងថែទាំ និងបញ្ចប់គម្រោង។
- បើកសិក្ខាសាលាដើម្បីធ្វើការពិភាក្សាកែតម្រូវ និងបំពេញបន្ថែមចំណុចខ្វះខាតនៅខេត្ត ដែលគម្រោងស្ថិតនៅ ដើម្បីឱ្យឱកាសតំណាងប្រជាពលរដ្ឋមូលដ្ឋាន អង្គភាព និងមន្ទីរពាក់ព័ន្ធជុំវិញខេត្តបានចូលរួម។
- ពិនិត្យ និងសំរួលឡើងវិញនូវផែនការមេរបស់គម្រោង។
- កំណត់ទំហំឥទ្ធិពលហេតុប៉ះពាល់អវិជ្ជមាន និងវិជ្ជមាន ដែលបណ្តាលមកពីសកម្មភាពរបស់គម្រោង។ រិះរកវិធានការកាត់បន្ថយនូវហេតុប៉ះពាល់បរិស្ថានអវិជ្ជមានឱ្យដល់កម្រិតអប្បបរមាហើយធ្វើឱ្យប្រសើរឡើងនូវហេតុប៉ះពាល់បរិស្ថានវិជ្ជមាន ឱ្យដល់កម្រិតអតិបរមាដោយដកស្រង់ពីការប្រឹក្សាជាសាធារណៈ និងសំណូមពរផ្សេងៗ ពីប្រជាពលរដ្ឋ និងស្ថាប័នដែលពាក់ព័ន្ធក្នុងតំបន់គម្រោង។
- រៀបចំផែនការគ្រប់គ្រងបរិស្ថាន Environmental Management Plan (EMP) ដោយមានដាក់កម្មវិធីត្រួតពិនិត្យ (Monitoring Program) នៅក្នុងដំណាក់កាលសាងសង់ និងប្រតិបត្តិ ថែទាំគម្រោងទៀតផង។ ចំពោះការសិក្សា

ទៅតាមធនធានបរិស្ថានរូបសាស្ត្រ, ជីវសាស្ត្រ និងធនធានបរិស្ថានសេដ្ឋ-សង្គម ដែលមានវិធីសាស្ត្រលម្អិតដូចខាងក្រោម ៖

២.២ ការសិក្សាធនធានបរិស្ថាន

២.២.១ ការសិក្សាធនធានរូបសាស្ត្រ

គោលបំណងនៃការសិក្សា ធនធានបរិស្ថានរូបសាស្ត្រនេះ គឺរកទិន្នន័យដើមមុនការសាងសង់គម្រោង ទុកជាសូចនាករសម្រាប់ប្រៀបធៀបធនធានបរិស្ថាននេះ ដែលមាននៅក្នុង/ក្បែរតំបន់គម្រោង នៅដំណាក់កាលក្រោយៗទៀតរបស់គម្រោង ហើយឆ្លៀងផ្ទាត់ថាតើដំណាក់កាលនីមួយៗរបស់គម្រោង មានការប្រែប្រួល ឬផ្លាស់ប្តូរខ្លាំង ដោយសារគម្រោងកម្រិតណា។ ***សម្គាល់៖*** *រាល់ចំណុចនិយាមកា X និងY គឺប្រើ Projection:UTM Zone 48N, Datum: WGS 84។* ចំពោះការសិក្សាធនធានបរិស្ថានរូបសាស្ត្រនេះមានដូចតទៅ៖

ក. ការសិក្សាឧតុនិយម និងប្រព័ន្ធជលសាស្ត្រ

ក.១ ការសិក្សាឧតុនិយម

ការសិក្សានេះគឺមានលក្ខណៈសំខាន់បំផុតដើម្បីយកជាទិន្នន័យគ្រឹះក្នុងការគណនាទំហំនៃហេដ្ឋារចនាគម្រោងទំនប់វារីអគ្គិសនី។ ក្រុមការងារ SAWAC បានប្រមូលទិន្នន័យពីប្រធាននាយកដ្ឋានឧតុនិយមនៃក្រសួងធនធានទឹក ឧតុនិយម និងជលសាស្ត្រ រួមជាមួយនឹង ប្រធានមន្ទីរធនធានទឹកខេត្ត ដើម្បីប្រមូលទិន្នន័យផ្នែកឧតុនិយម ដែលមាននៅក្នុងខេត្តពាក់ព័ន្ធនេះ ដូចជា របបទឹកភ្លៀង, សីតុណ្ហភាព, ល្បឿន និងទិសដៅខ្យល់, សំណើមបរិយាកាស, រំហួត ដែលមាន រយៈពេល១៣ឆ្នាំ (ពីឆ្នាំ២០០០ ដល់២០១២) មកធ្វើការវិភាគ ដើម្បីកំណត់ជាទិន្នន័យ គ្រឹះដូចបានចែងក្នុងជំពូក៥។ ម៉្យាងវិញទៀតចំពោះផ្នែកឧតុនិយមណាមួយគ្មាននៅក្នុងខេត្ត ដែលគម្រោង ស្ថិតនៅនោះ ទិន្នន័យនៅខេត្តជាប់គ្នា អាចយកមកវិភាគសម្រាប់ ទិន្នន័យគ្រឹះរបស់គម្រោងផងដែរ។ ជាងនេះទៅទៀត ប្រសិនបើ ទិន្នន័យ ផ្នែកឧតុនិយមណា ដែលគ្មាននៅក្នុងប្រទេស ឬក្នុងតំបន់គេក៏អាចយកទិន្នន័យ ក្នុងតំបន់ប្រទេសជាប់គ្នាមកធ្វើការវិភាគ សម្រាប់ជាគ្រឹះក្នុងការគណនាទំហំរបស់ហេដ្ឋារចនាសម្ព័ន្ធគម្រោងផងដែរ។ ចំពោះការវិភាគទិន្នន័យក្រុមការងារនេះ បានប្រើកម្មវិធី កុំព្យូទ័រ Excel ក្នុង Microsoft Office។

ក. គុណភាពខ្យល់

ជាងនេះទៅទៀត ការវិភាគគុណភាពខ្យល់ នឹងត្រូវធ្វើឡើងមួយចំណុច នៅចំណុចដែលមានសកម្មភាពរស់នៅរបស់មនុស្ស (ជាតំបន់លំនៅឋាន) ស្ថិតនៅក្នុងតំបន់គម្រោងដែលមាន និយាមកា X=315373, Y=1369146 (ទីតាំងមើលផែនទី៧ ក្នុងជំពូក ៨)។ ចំពោះទីតាំងទំនប់រថយន្ត ពិសោធន៍របស់ក្រសួងបរិស្ថានមិនអាចចូលទៅបានទេ។ ការធ្វើតេស្តនេះ គឺមុនពេលសាងសង់គម្រោង ដែលស្ថិតចំណុចតាំងយ៉ ភូមិស្ទឹងថ្មី ឃុំប្រមោយ ស្រុកវាលវែង ខេត្តពោធិ៍សាត់។ ចំពោះការវិភាគ គុណភាពខ្យល់ ក្រុមសិក្សានឹងត្រូវធ្វើការសហការណ៍ជាមួយមន្ទីរពិសោធន៍នៃក្រសួងបរិស្ថានដោយចុះទៅវាស់២៤ម៉ោង នៅថ្ងៃទី២២ ខែមិថុនាឆ្នាំ២០១២។ ប៉ារ៉ាម៉ែត្រ ត្រូវសិក្សាមាន CO, NO_2, SO_2, Total Suspended Particulate (TSP), Noise Level និង Vibration ។វិធីសាស្ត្រសម្រាប់ធ្វើការវិភាគប៉ារ៉ាម៉ែត្រនីមួយៗមាន ដូចខាងក្រោម:

តារាង ២-១: ប៉ារ៉ាម៉ែត្រនៃការធ្វើតេស្តគុណភាពខ្យល់ និងវិធីសាស្ត្រវិភាគ

ល.រ No.	ប៉ារ៉ាម៉ែត្រ Parameter	វិធីសាស្ត្រវិភាគ Reference Method	រយៈពេល (ម៉ោង) Time (h)	កម្រិតកំណត់ស្តង់ដារ គុណភាពខ្យល់ mg/m^3 MOE Air Quality Standard
1	Carbon Monoxide (CO)	Method Carbon Monoxide Meter	8	<20
2	Nitrogen Dioxide (NO_2)	Method Saltzman	24	<0.1
3	Sulfur Dioxide (SO_2)	Method Pararosaniline	24	<0.3
4	Total Suspended Particles (TSP)	Method Weight Concentration Measure	24	<0.33

សម្គាល់៖ *ក្នុងតំបន់គម្រោងភាគច្រើនជាតំបន់ដែនជម្រកសត្វព្រៃភ្នំសំកុស និងឧទ្យានជាតិជូរភ្នំត្រាំញកណ្តាលមិនមានសកម្មភាពការដឹកជញ្ជូន ឬចរាចរណ៍មហាញឹកទេ ដូចនេះ ការធ្វើតេស្ត PM 10 និង MP 2.5 ក្នុងដំណាក់កាលមុនសាងសង់នេះមិនបានធ្វើតេស្តទេ។ ក៏ប៉ុន្តែក្នុងដំណាក់សាងសង់គម្រោង នឹងត្រូវធ្វើតេស្តនូវប៉ារ៉ាម៉ែត្រទាំងនេះ។*

Draft

ខ. សំឡេង និងរំញ័រ

ចំពោះការវិភាគគុណភាព សំឡេងនិងរំញ័រនេះ ក្រុមសិក្សានឹងត្រូវធ្វើការសហការណ៍ជាមួយមន្ទីរពិសោធន៍នៃក្រសួងបរិស្ថានដោយចុះទៅវាស់២៤ម៉ោង នៅចំណុចដូចការធ្វើតេស្តគុណភាពខ្យល់ដែរ ដោយធ្វើក្នុងថ្ងៃតែមួយ។ វិធីសាស្ត្រសម្រាប់ធ្វើការវិភាគប៉ារ៉ាម៉ែត្រនីមួយៗ មានដូចខាងក្រោម:

តារាង ២-២: ប៉ារ៉ាម៉ែត្រនៃការធ្វើតេស្តគុណភាពសំឡេង និងរំញ័រ និងវិធីសាស្ត្រវិភាគ

លរ (No.)	ប៉ារ៉ាម៉ែត្រ (Parameter)	វិធីសាស្ត្រវិភាគ (Reference Method)	កម្រិតកំណត់ស្តង់ដារ dB (A) (Standard)			សម្គាល់ (Remarks)
			Day (6:00-18:00)	Evening (18:00-22:00)	Night (22:00-6:00)	
1	Noise Level	Noise Meter	60	50	45	MOE
2	Vibration	Vibration Meter	65	60	60	JAPAN

សម្គាល់: *MOE : កម្រិតកំណត់ស្តង់ដារសំឡេងអតិបរមា ដែលអនុញ្ញាតនៅតំបន់សាធារណៈ និងតំបន់លំនៅឋាន នៅទីតាំងតំបន់ស្ងប់ស្ងៀម។ ទីតាំងធ្វើតេស្តគុណភាព ខ្យល់ សំឡេងនិងរំញ័រនៅទីតាំងតំបន់លំនៅឋាន។ JAPAN: កម្រិតកំណត់ស្តង់ដារសម្រាប់បរិស្ថាន នៃប្រទេសជប៉ុន។*

ក.២ ការសិក្សាប្រព័ន្ធជលសាស្ត្រ

ការសិក្សាផ្នែកនេះ ក្រុមការងារ SAWAC បានចែកជា៣ផ្នែកសំខាន់ៗគឺ:

(១)ប្រព័ន្ធអូរទន្លេ និងប្រព័ន្ធដោះទឹកក្នុងតំបន់គម្រោង: គឺពិពណ៌នាតែឈ្មោះ ប្រភពទឹក ដែលហូរចូលស្ទឹង ដែលគម្រោងគ្រោងនឹងទប់ទឹកយកធ្វើជាវារីអគ្គិសនី ដោយប្រើផែនទីរបស់នាយកដ្ឋានភូមិសាស្ត្រដែលអង្គការ JICA ផលិត ឆ្នាំ ២០០៣ គឺយក Themes: river 99 មកប្រើក្នុងកម្មវិធីកុំព្យូទ័រ ArcMap 10.2.2 រួច Overlay ជាមួយផែនទីតំបន់គម្រោង ហើយបង្កើតបានជា Themes: River in the Project Area ដែលមានឈ្មោះ និងប្រវែងច្បាស់លាស់ទៅតាមអូរ ឬស្ទឹងនីមួយៗ។ បន្ថែមពីលើនេះទៀត ក្រុមការងារ SAWAC បានបង្ហាញផែនទីនេះ ដល់អាជ្ញាធរមូលដ្ឋាន(ស្រុក ឃុំ ភូមិ) ដើម្បីប្រាប់ឈ្មោះ របស់ប្រព័ន្ធផ្លូវទឹកទាំង នោះ។ ម៉្យាងទៀត ក្រុមនេះបានចុះផ្ទាល់ដល់មូលដ្ឋាន ដែលមានអ្នកស្រុកប្រកបរបរ រស់នៅ (រកអនុផលព្រៃឈើ) ក្នុងតំបន់គំរោងជាយូរឆ្នាំ ទៅជាមួយ ដោយឱ្យពួកគាត់ប្រាប់ឈ្មោះ អូរ ស្ទឹង ព្រែក ដែលមានក្នុងតំបន់ទៀតផង។ ចំពោះឈ្មោះអូរ ស្ទឹង ព្រែក ដែលមានឈ្មោះខុស ពីក្នុងផែនទី ត្រូវបានកត់ត្រា និងសរសេរលើផែនទីផងដែរ (មើលផែនទី៦(គ) ក្នុងឧបសម្ព័ន្ធ៨) ។

សម្គាល់: ឧបករណ៍ GPS ត្រូវបានចុចចំផ្លូវទឹកណាដែលបានកត់ត្រាឈ្មោះ ហើយបញ្ចូលចំណុចទាំងនោះក្នុងកុំព្យូទ័រតាមកម្មវិធី MapSource, Excel and ArcMap 10.2.2។

(២)លក្ខណៈជលសាស្ត្ររបស់ស្ទឹង : ក្នុងចំណុចនេះមានសារៈសំខាន់ខ្លាំងណាស់ ក្នុងការគណនាសំណង់ទំនប់ និងអាងទឹកផ្សេងៗ ប្រសិនបើទិន្នន័យនេះ មានការខុស (តូច ឬតិច)ធ្វើឱ្យបាក់ទំនប់ ឬគណនាទំហំអាងខុស បើទិន្នន័យមានការលើស (ធំ)ធ្វើ ឱ្យតម្លៃគម្រោងឡើងខ្ពស់ផងដែរ។ វិស្វករជារាសាស្ត្រជាអ្នកអនុវត្ត នៃការសិក្សានេះ ជាទូទៅចំណុចនេះ គេយកពីរបាយការណ៍ នៃការគណនាធ្វើទំនប់វារីអគ្គិសនីរបស់ក្រុមហ៊ុនរួមទាំងមានការវាស់ធារទឹក និងកំពស់ទឹកជាក់ស្តែងនៅក្នុងស្ទឹងត្រង់ចំណុច ដែលគ្រោងធ្វើទំនប់ទៀតផង។ ចំពោះការគណនា គឺគេធ្វើប្រូបាបបីលើតេ នៃកំពស់ទឹកភ្លៀង និងធ្វើជា Modeling តាមកម្មវិធី កុំព្យូទ័រ ដូចជាតាមកម្មវិធី SWAT ដែលប្រើក្នុងគម្រោងឥណទានរបស់ធនាគារអភិវឌ្ឍន៍អាស៊ី (ADB Loan. No. 2036-CAM(SF) co-finance AFD Grand No. CHK 3003.01) នៃក្រសួងធនធានទឹកជាដើម។ (លទ្ធផលមើលក្នុងជំពូក៥)។ ជាងនេះទៅទៀត ធារទឹកជំនន់ត្រូវបានប៉ាន់ប្រមាណ និងគណនា វាគិតតាមរយៈពេលខួបទឹកជំនន់១០០០ឆ្នាំ, ៥០០ឆ្នាំ និង១០០ឆ្នាំ (ប៉ាន់ប្រមាណ និងគណនាដោយ ក្រុមហ៊ុន HEC) នៅកន្លែងសាងសង់ទំនប់វារីអគ្គិសនី។

(៣)ការសិក្សាគុណភាពទឹកលើដី និងក្រោមដី: គុណភាពទឹកលើដី ត្រូវបានសិក្សាដោយជ្រើស២ ទីតាំងមកសិក្សា គឺទីតាំងទីមួយ នៅក្នុងអាងខាងលើទំនប់, ទីតាំងទី២នៅខាងក្រោមអាគារថាមពល (ការធ្វើតេស្តគុណភាពទឹក SAWAC សហការជាមួយមន្ទីរពិសោធន៍របស់ក្រសួងបរិស្ថាន ទីតាំងមើលផែនទី៧ ក្នុងជំពូក៨)។

Draft

តារាង២-៣:ទីតាំងធ្វើតេស្តគុណភាពទឹកលើដីនៅតាមបណ្តាចំណុចសំខាន់ៗរបស់ស្ទឹងពោធិ៍សាត់ក្នុងតំបន់គម្រោង

ល.រ	បរិយាយ	លេខសំណាក	និយាមកា		កាលបរិច្ឆេទ
			X	Y	
១	លើទំនប់ (ក្នុងតំបន់អាង)	SW01	302528	1365093	ថ្ងៃទី ១៨ ខែមិនា, ថ្ងៃទី ០៩ ខែឧសភា, និងថ្ងៃទី ១២ ខែកក្កដា ឆ្នាំ២០១២
២	ក្រោមអាគារថាមពល	SW02	324096	1365446	ថ្ងៃទី ១៨ ខែមិនា, ថ្ងៃទី ០៩ ខែឧសភា, និងថ្ងៃទី ១២ ខែកក្កដា ឆ្នាំ២០១២

តេស្តប៉ារ៉ាម៉ែត្រសម្រាប់ទឹកសាបមាន១៩ដូចជា: Temperature, Conductivity, TDS, Turbidity, pH, DO, Fe, Mn, NO_3-N, NO_2-N ធ្វើតេស្តផ្ទាល់ដល់ទីតាំង ដោយប្រើឧបករណ៍ Digital pH, Temperature, HACH2000 និងDO Meter ហើយទាញយកពី NO_3, NO_2, N(T-N) តាមរូបមន្ត ។

ចំពោះប៉ារ៉ាម៉ែត្រ BOD_5, COD, TN, TP, និងTotal Coliform បញ្ជូនគំរូសាកមកធ្វើតេស្តនៅក្រសួងបរិស្ថាន ។

ចំពោះលទ្ធផលវិភាគគុណភាពទឹកលើដីត្រូវបានប្រៀបធៀបជាមួយកម្រិតស្តង់ដារគុណភាពទឹក នៅតាមតំបន់ទឹកសាធារណៈសម្រាប់អភិរក្សជីវចំរុះនៅក្នុងទឹក (សម្រាប់ទន្លេ)។ ប៉ុន្តែនៅដំណាក់កាលប្រតិបត្តិគម្រោង នឹងត្រូវប្រៀបធៀបជាមួយកម្រិតស្តង់ដារគុណភាពទឹកគុណភាពទឹក នៅតាមតំបន់ទឹកសាធារណៈសម្រាប់អភិរក្សជីវចំរុះនៅក្នុងទឹក (សម្រាប់បឹងនិងអាងស្តុកទឹកវិញ)។

ចំណែកឯគុណភាព ទឹកក្រោមដីសិក្សា ២ទីតាំង គឺទី១ នៅអណ្តូងខួងដែលមានស្នប់ FREDEV (ទឹកក្រោមដីជ្រៅ) និងទី២ នៅអណ្តូងខួង (ទឹកក្រោមដីរាក់)។ ការសិក្សា គុណភាពទឹក នេះធ្វើឡើងក្នុងរយៈពេល ២ខែម្តងចាប់តាំងពីខែកុម្ភៈ (រដូវប្រាំង) ដល់ខែកក្កដា ឆ្នាំ២០១២ (រដូវវស្សា)។

តារាង ២-៤: ទីតាំងធ្វើតេស្តគុណភាពទឹកក្រោមដី នៅក្បែរតំបន់គម្រោង

ល.រ	បរិយាយ	លេខ សំណាក	និយាមកា		កាលបរិច្ឆេទ
			X	Y	
១	អណ្តូងស្នប់ Afridev (ជម្រៅ៣៥ម)	GW01	309150	1368378	ថ្ងៃទី ១៨ ខែមិនា, ថ្ងៃទី ០៩ ខែឧសភា, និងថ្ងៃទី ១២ ខែកក្កដា ឆ្នាំ២០១២
២	អណ្តូងស្នប់ VN no.6 (ជម្រៅ១៥ម)	GW02	309671	1368641	ថ្ងៃទី ១៨ ខែមិនា, ថ្ងៃទី ០៩ ខែឧសភា, និងថ្ងៃទី ១២ ខែកក្កដា ឆ្នាំ២០១២

ចំពោះតេស្តប៉ារ៉ាម៉ែត្រសម្រាប់ទឹកក្រោមដីមាន១៧ដូចជា: Temperature, Conductivity, TDS, Turbidity, pH, Fe, F, Mn, NO_2-N, NO_3-N, As, N(T-N), NO_3, NO_2,TN, TP, និងTotal Coliform។

វិស្វករទឹកស្អាតជាអ្នកអនុវត្ត នៃកិច្ចការសិក្សាទាំងនេះ ដោយប្រើឧបករណ៍ HACH2000, HACH Coductivity and TDS Meter, Digital pH, Digital Temperature Mettler, និង Toledo DO-meter ដើម្បីធ្វើតេស្តនៅ និងកន្លែងផ្ទាល់រក pH, t°C, Coductivity, TDS, Fe, Mn, DO (<u>សម្គាល់:</u> ប៉ារ៉ាម៉ែត្រ ទាំងនេះតាម បច្ចេកទេស ត្រូវធ្វើការវិភាគភ្លាមៗ បើដឹកយកមកវិភាគនៅមន្ទីរពិសោធន៍ត្រូវចំណាយពេលលើសជាង២ម៉ោង ដែលធ្វើឱ្យទិន្នន័យនេះមិនត្រឹមត្រូវ)។ ចំណែកឯ ប៉ារ៉ាម៉ែត្រមួយចំនួនទៀត ដូចជា BOD, COD, TP, TN, F និង Total coliform ត្រូវបានបញ្ជូនគំរូសាក មកធ្វើការវិភាគនៅមន្ទីរពិសោធន៍គុណភាពទឹក របស់ក្រសួងបរិស្ថាន ហើយនិង NO_2-N, NO_3-N, NO_3, NO_2 and True Nitrate-N បានធ្វើការវិភាគនៅ SAWAC។ ចំពោះការយក សំណាកទឹកនេះក៏សំខាន់ផងដែរ មិនមែនអ្នកដែលគ្មានជំនាញអាចយកសំណាកទឹកបានគ្រប់ៗគ្នានោះទេ។ លទ្ធផលនៃការតេស្តសូមពិនិត្យមើលតារាងតេស្តទឹកនៅទីកន្លែង ផ្ទាល់របស់គម្រោងក្នុងឧបសម្ព័ន្ធ២)។ លទ្ធផលទឹកដែលបានធ្វើការសិក្សាទាំងពីររដូវនេះ ត្រូវបានវិស្វករទឹក និងបរិស្ថានធ្វើការវិភាគ និងសន្និដ្ឋានក្នុងជំពូក៥។ ចំពោះឧបករណ៍ធ្វើតេស្តគុណភាពទឹក មើលរូបថតខាងក្រោម។

ចំពោះការសិក្សា បរិមាណធារទឹកក្រោមដីនេះ គឺប្រើឧបករណ៍ ដូចជា: 4 Inch Submersible pump, Deep sound meter, 3 and 4 Inch flow meter, GPS, Tap meter, Stopwatch និង ម៉ាស៊ីនភ្លើង (មើលរូបថតខាងក្រោម)។ អណ្តូងជីកដៃនេះ ត្រូវបានសិក្សា ដោយធ្វើការបូមតេស្តចែកជាពីរដំណាក់ គឺ Step drawdown and constant pumping tests។ ការយកសំណាក និងការធ្វើតេស្ត គុណភាពទឹកប្រើវិធីសាស្ត្រ និងឧបករណ៍ ដូចការធ្វើតេស្តគុណភាពទឹកលើដីដែរ។ ចំណែកឯលទ្ធផលវិភាគគុណភាពទឹកនេះត្រូវបានប្រៀបធៀបជាមួយកម្រិតស្តង់ដារគុណភាពទឹកផឹករបស់ក្រសួងឧស្សាហកម្ម និងសិប្បកម្ម។

Draft



រូបថតសម្ភារ និងឧបករណ៍សម្រាប់សិក្សាគុណភាពទឹក



រូបថតសម្ភារ និងឧបករណ៍សម្រាប់សិក្សាទឹកក្រោមដី

តារាងខាងក្រោម ជាវិធីសាស្ត្រ នៃការរក្សាសំណាក និងការធ្វើតេស្ត ទៅតាមប៉ារ៉ាម៉ែត្រនីមួយៗ។ ចំពោះទីតាំងយកសំណាកទឹក មើលក្នុងផែនទី៧ ក្នុងឧបសម្ព័ន្ធ៨។

តារាង ២-៥: វិធីសាស្ត្រ នៃការរក្សាសំណាក និងការធ្វើតេស្ត ទៅតាមប៉ារ៉ាម៉ែត្រនីមួយៗ

ល.រ	ប៉ារ៉ាម៉ែត្រ	ចំណុះដប សំណាក (ml)	លក្ខខណ្ឌដប សំណាក	វិធីសាស្ត្រ រក្សាសំណាក	ឧបករណ៍តេស្ត	សម្គាល់
1	Temperature	មិនត្រូវការដប	មិនត្រូវការដប ដាក់ឧបករណ៍ក្នុងប្រភពទឹកផ្ទាល់	ធ្វើតេស្តភ្លាមៗនៅទីកន្លែងផ្ទាល់	Digital Temperature meter	ធ្វើតេស្តនៅទីកន្លែងផ្ទាល់
2	pH				Digital pH meter	
3	Conductivity				HACH Conductivity/ TDS meter	
4	TDS				HACH Conductivity/ TDS meter	
5	DO				Digital DO meter	
6	Salinity				Salinity meter	
7	Turbidity	1000	ដបប្លាស្ទិកស្អាត (ថ្មី) ចំណុះ9000 ml	រក្សាក្នុងធុងទឹកកកគ្មានពន្លឺថ្ងៃវិភាគមិនឱ្យលើសពី២៤ម៉ោង	HACH DR/2000 Spectrophotometer	ធ្វើតេស្តនៅទីកន្លែងដែលមាន អាគុយ ឬ អគ្គិសនី
8	Fe			រក្សាក្នុងធុងទឹកកកគ្មានពន្លឺថ្ងៃ វិភាគមិនឱ្យលើសពី២ម៉ោង	HACH DR/2000 Spectrophotometer	
9	Mn			រក្សាក្នុងធុងទឹកកក(ដាក់ទឹកកក) គ្មានពន្លឺថ្ងៃ វិភាគមិនឱ្យលើសពី២ម៉ោង	HACH DR/2000 Spectrophotometer	
10	NO_2			រក្សាក្នុងធុងទឹកកក(ដាក់ទឹកកក) គ្មានពន្លឺថ្ងៃវិភាគមិនឱ្យលើសពី ៤៨ម៉ោង	HACH DR/2000 Spectrophotometer	
11	NO_3			រក្សាក្នុងធុងទឹកកក(ដាក់ទឹកកក) គ្មានពន្លឺថ្ងៃ វិភាគមិនឱ្យលើសពី៤៨ម៉ោង	HACH DR/2000 Spectrophotometer	
12	Total Nitrogen (TN)	1000	ដបប្លាស្ទិកស្អាត (ថ្មី) ចំណុះ9000ml	រក្សាទុកក្នុងធុងទឹកកក(ដាក់ទឹកកក) គ្មានពន្លឺថ្ងៃ	Method JIS K 0102 45	មន្ទីរពិសោធន៍ក្រសួងបរិស្ថាន
13	Total Phosphorus (TP)			រក្សាទុកក្នុងធុងទឹកកក(ដាក់ទឹកកក) គ្មានពន្លឺថ្ងៃ	Method JIS K 0102 46	មន្ទីរពិសោធន៍ក្រសួងបរិស្ថាន

Draft

ល.រ	ប៉ារ៉ាម៉ែត្រ	ចំណុះដប សំណាក (ml)	លក្ខខណ្ឌដប សំណាក	វិធីសាស្ត្រ រក្សាសំណាក	ឧបករណ៍តេស្ត	សម្គាល់
14	BOD_5			រក្សាទុកក្នុងធុងទឹកកក(ដាក់ទឹកកក) គ្មានពន្លឺថ្ងៃ	Method 5210 B	មន្ទីរពិសោធន៍ក្រសួងបរិស្ថាន
15	COD			រក្សាទុកក្នុងធុងទឹកកក(ដាក់ទឹកកក) គ្មានពន្លឺថ្ងៃ	Method JIS K 0102	មន្ទីរពិសោធន៍ក្រសួងបរិស្ថាន
16	Total Suspended Solid (TSS)			រក្សាទុកក្នុងធុងទឹកកក(ដាក់ទឹកកក) គ្មានពន្លឺថ្ងៃ	Method 2540 D	មន្ទីរពិសោធន៍ក្រសួងបរិស្ថាន
17	Oil & Grease			រក្សាទុកក្នុងធុងទឹកកក(ដាក់ទឹកកក) គ្មានពន្លឺថ្ងៃ	Method 5520 D	មន្ទីរពិសោធន៍ក្រសួងបរិស្ថាន
18	Detergent (MBAS)			រក្សាទុកក្នុងធុងទឹកកក(ដាក់ទឹកកក) គ្មានពន្លឺថ្ងៃ	Method 5540 C	មន្ទីរពិសោធន៍ក្រសួងបរិស្ថាន
19	Total Coliform	500	ដបស៊ីលីកូន (សម្លាប់មេរោគ) ចំណុះ ៥០០ ml	រក្សាទុកក្នុងធុងទឹកកក(ដាក់ទឹកកក) គ្មានពន្លឺថ្ងៃ	Method NF T90-413	មន្ទីរពិសោធន៍ក្រសួងបរិស្ថាន

<u>សម្គាល់:</u> រាល់សំណាកទឹក ដែលត្រូវបញ្ជូនមកមន្ទីរពិសោធន៍ក្រសួងបរិស្ថាន មានពីរដប គឺដបចំណុះ ១០០០ ml សម្រាប់វិភាគរកសារធាតុគីមី និង ដបចំណុះ៥០០ ml សម្រាប់វិភាគរក Total coliform ។

<u>ខ. ការសិក្សាលក្ខណៈសណ្ឋានភាពដី ប្រភេទដី និង ភូគព្ភសាស្ត្រ</u>

ខ.១ ការសិក្សាសណ្ឋានដី

គោលបំណងសិក្សាសណ្ឋានដី គឺសិក្សាពីរយៈកម្ពស់ដី ឋានលេខា និងទីជម្រាល ដើម្បីពិនិត្យមើល ភាពហូរច្រោះដី នៅពេលគម្រោង សាងសង់ ប្រតិបត្តិ ដែលប្រើវិធីសាស្ត្រដូចតទៅ៖

- ប្រើផែនទីបច្ចេកទេសឋានលេខាស្វែងរកការបញ្ជាក់សណ្ឋានដី,រយៈកំពស់ដីតាមខ្សែរយៈកម្ពស់ឬកុនទួរ (Contur line) ពោលគឺយកតាម Contour line Shape file of GIS map ដែលគាំទ្រដោយ JICA ឆ្នាំ ២០០៣។
- ប្រើឧបករណ៍ GPS និងផែនទីឋានលេខា ស្វែងរកការបញ្ជាក់ស្ថានភាព និងទីតាំងរបស់គម្រោងជាក់ស្តែងនៅមូលដ្ឋាន។
- ប្រើផែនទីតំបន់សិក្សាគម្រោង មានតំបន់អាងទឹក តំបន់ហេដ្ឋរចនាសម្ព័ន្ធវារីអគ្គិសនី (ខែមេសា ឆ្នាំ២០១៦)។
- វិភាគតាម កម្មវិធី ArcMap 10.2 រកតំបន់ទីជម្រាល ដោយប្រើខ្សែកុនទួរ និងទីតាំងតំបន់គម្រោង ទៅតាមភូមិសាស្ត្រជាក់ស្តែងដែលគម្រោងតាំងនៅ (ទីជម្រាល ពី0-៥ (បែងចែងពី 0-3 ដឺក្រេ និងពី3-5ដឺក្រេ), ពី៥-១០ដឺក្រេ និង >១០ដឺក្រេ។ (មើលផែនទី៦(គ) និង៦(ឃ) ជាផែនទី រយៈកម្ពស់ដី និងទីជម្រាល ក្នុងឧបសម្ព័ន្ធ ៨)។

ខ.២ ការសិក្សាប្រភេទដី

ការសិក្សាប្រភេទដីគឺ ក្រុមការងារ SAWAC បានកំណត់យកផែនទីរបស់នាយកដ្ឋានភូមិសាស្ត្រដែលអង្គការ JICA ផលិត ឆ្នាំ២០០៣ មកប្រើដោយយក Themes: soil type របស់លោក Crocker ឆ្នាំ១៩៦៣ មាត្រដ្ឋាន១/១.០០០.០០០ មកប្រើ ក្នុងកម្មវិធីកុំព្យូទ័រ ArcMap 10.2.2 រួច Overlay ជាមួយផែនទីតំបន់គម្រោង ហើយបង្កើតបានជា Themes: Soiltype in the Project Area ដែលមានផ្ទៃក្រឡាច្បាស់លាស់ទៅតាមប្រភេទដីនីមួយៗ។ ប្រធានក្រុមការងារបានកំណត់ដៅចំណុចទីតាំង នៃតំបន់ដែល ត្រូវធ្វើការសិក្សាតាមប្រភេទដីលម្អិត យោងតាមការធ្វើការវិភាគតាមកម្មវិធីកុំព្យូទ័រខាងលើ រួចបំលែង Attribut data of Coordination X and Y by UTM systems ប្រើ Datum WGS84 ឱ្យទៅជា Excel file ។ បន្ទាប់មក File នេះបំលែងជា Dbase file រួចប្រើក្នុងកម្មវិធីកុំព្យូទ័រ DNR Garmin បញ្ចូលចំណុចដែលមានក្នុង File Dbase នេះក្នុងប្រភេទ GPS Garmin ដើម្បីងាយរកចំណុចទីតាំង ដែលត្រូវសិក្សានៅទីកន្លែងផ្ទាល់។ ការចុះធ្វើការសិក្សាផ្ទាល់ដល់ទីកន្លែង ក្រុមការងារបានប្រើនូវឧបករណ៍ សម្ភារ និងឯកសារមួយចំនួន ដូចតទៅ:

Draft

- ឧបករណ៍ GPS Garmin *76CSX* និងGPS Map 62*sc*
- ឧបករណ៍ខួងដី Hand Augre (2 m)
- ម៉ែត្រសំពត់ Tape Meter (10 and 50 m)
- ប៉ែល ចបកាប់ សោរដោះ កាំបិត ពូថៅ ចបជីកជាដើម ។
- ថ្នាំបាញ់ពណ៌ក្រហម
- ម៉ាស៊ីនថតម៉ាក CANON and Olympus
- ផែនទីដែលបានរៀបចំខាងលើ និងទំរង់ក្រដាសកត់ត្រា ។
- សៀវភៅ ប្រភេទដី សម្រាប់ដំណាំស្រូវ ក្នុងប្រទេសកម្ពុជា ឆ្នាំ១៩៩៧ ។
- សៀវភៅ និមិត្តសញ្ញាប្រភេទដីរបស់ លោក Dr. Crocker,1963:Les sols du Cambodge et Leur potentialite TRAN CANH, 1997 ។

វិស្វករផ្នែកសំណង់ស៊ីវិល ត្រូវបានកត់ត្រានូវទិន្នន័យសមាសធាតុរបស់ប្រភេទដី ដែលបានខួង ឬជីកដល់ជម្រៅ ១,0-២.0ម ហើយចុច GPS ជាថ្មីម្តងទៀត នៅកន្លែងសិក្សានោះដោយកត់លើក្រដាសកំណត់ត្រាទិន្នន័យ ព្រមទាំងមានរូបថតបញ្ជាក់ទៀតផង។ ការបកស្រាយនៃការសិក្សាដីមានចែងក្នុងជំពូក ៥ ។ នៅក្នុងតំបន់គម្រោងមានដី២ប្រភេទ ហើយការខួងសិក្សាដីជម្រៅ ១,២ម គឺជ្រើសរើសទៅតាម ប្រភេទដី ដែលមានក្នុងតំបន់គម្រោង (មើលផែនទី៦(ក) ក្នុងឧបសម្ព័ន្ធ ៨)។ ចំពោះទីតាំងចំណុចនិយាមការ នៃការសិក្សាដីមានចែងក្នុងតារាងខាងក្រោម:

<u>តារាង ២-៦</u>: ទីតាំងខួងសិក្សាដី នៅក្នុងតំបន់គម្រោង

ល.រ	បរិយាយ	និយាមកា		កាលបរិច្ឆេទ
		X	Y	
១	ដី Acid Lithosols	311335	1358866	ថ្ងៃទី ១៣ ខែកក្កដា ឆ្នាំ២០១២
២	ដី Red-yellow podzols	310269	1361626	ថ្ងៃទី ២៥ ខែមេសា ឆ្នាំ២០១២

២.៣ ការសិក្សាភូគព្ភសាស្ត្រ

ការសិក្សាភូគព្ភសាស្ត្រគឺ ក្រុមការងារ SAWAC បានកំណត់យកផែនទីរបស់នាយកដ្ឋានភូមិសាស្ត្រ ដែលអង្គការ JICA ផលិត ឆ្នាំ២០០៣ មកប្រើដោយយក Themes: Geology មកប្រើក្នុងកម្មវិធីកុំព្យូទ័រ ArcMap 10.2.2 រួច Overlay ជាមួយផែនទី តំបន់គម្រោង ហើយបង្កើតបានជា Themes: Geology in the Project Area ដែលមានផ្នែក្រឡាចត្តាស់លាស់ទៅតាមសម័យកាល នីមួយៗ នៃការកកើតឡើងនៃថ្ម និងដី។ (មើលផែនទី៦(ខ) ក្នុងឧបសម្ព័ន្ធ ៨)

ទន្ទឹមនឹងនេះ ក្រុមការងារ SAWAC បានយកលទ្ធផលនៃការខួងសិក្សា ស្រទាប់ដី និងថ្មរបស់ក្រុមហ៊ុន ទៅវិភាគរួមជាមួយ និងទិន្នន័យគ្រឹះក្នុងផែនទី តាមកម្មវិធីកុំព្យូទ័រ ArcMap 10.2.2 ដើម្បីសរសេរក្នុងរបាយការណ៍នេះ។ ម៉្យាងទៀត ការចុះទៅពិនិត្យ ជាក់ស្តែងដល់ចំណុចរណ្តៅខួងរបស់ក្រុមហ៊ុនផ្ទាល់នៅទីកន្លែង ដោយយោងទៅតាមចំណុចយាមការបញ្ចូលក្នុង GPS។ រីឯលទ្ធផល នៃការសិក្សាភូគព្ភសាស្ត្រមានចែងក្នុងជំពូក ៥។



រូបថតសម្ភារ និងឧបករណ៍សម្រាប់សិក្សាប្រភេទដី

២.២.២ ការសិក្សាធនធានបរិស្ថានជីវសាស្ត្រ

ដូចគ្នានិងការសិក្សា ធនធានរូបសាស្ត្រដែរ គោលបំណងនៃការសិក្សា ធនធានជីវសាស្ត្រនេះ គឺរកទិន្នន័យដើមមុនការសាងសង់គម្រោង ទុកជាសូចនាករ សម្រាប់ប្រៀបធៀបធនធានជីវសាស្ត្រ ដែលមាននៅក្នុង/ក្បែរតំបន់គម្រោង នៅដំណាក់កាលក្រោយៗទៀតរបស់គម្រោង ហើយផ្តៀងផ្តៀងថ្នាត់ថាតើដំណាក់កាលនោះ មានការប្រែប្រួល ឬផ្លាស់ប្តូរខ្លាំង ដោយសារគម្រោងឬយ៉ាងណា។ ការសិក្សាធនធានបរិស្ថាន ទាំងនេះមាន៖

ក. វិធីសាស្ត្រសិក្សា អង្កេតធនធានព្រៃឈើ

ក.១ ទំហំផ្ទៃដី

យោងតាមប្លង់មេរបស់គម្រោងវារីអគ្គិសនីស្ទឹងពោធិ៍សាត់១ ជាមួយនឹងគម្របព្រៃឈើ ២០១០ និងការចុះសិក្សាជាក់ស្តែង ឆ្នាំ២០១៧ បានបង្ហាញថា តំបន់គម្រោងវារីអគ្គិសនីស្ទឹងពោធិ៍សាត់១ មានផ្ទៃដីសរុប ៩.៣៥៥,០០ហិកតាក្នុងនោះ តំបន់អាងស្តុកទឹក ៨.៥៩១,០០ ហ.ត តំបន់ហេដ្ឋារចនាសម្ព័ន្ធវារីអគ្គិសនី ៥៥៩,៩១ហ.ត តំបន់តាមគន្លងខ្សែបញ្ជូនចរន្ត ២៣០ គ.វ៉ ១៣,៦៤ហ.ត និងតំបន់តាំងលំនៅឋានថ្មី១៩០,៤៥ហិកតា។ វិធានគណនាទំហំផ្ទៃដីនេះផ្អែកលើព្រំប្រទល់មានស្រាប់ និងខ្សែរយៈកំពស់១៨០ម៉ែត្រដែលផ្តល់ដោយក្រុមហ៊ុនវិនិយោគជាម្ចាស់គម្រោង។

ចំណាត់ថ្នាក់ការប្រើប្រាស់ដីក្នុងតំបន់អភិវឌ្ឍន៍គម្រោងវារីអគ្គិសនីស្ទឹងពោធិ៍សាត់១ នេះមានដូចខាងក្រោម៖

-ផ្ទៃដីព្រៃស្រោង	ចំនួន	១.២៩៦,៦៦ ហ.ត
-ផ្ទៃដីព្រៃពាក់កណ្តាលស្រោង	ចំនួន	៨៥០,២៥ ហ.ត
-ផ្ទៃដីព្រៃល្បោះ	ចំនួន	៤.២៩១,៥០ ហ.ត
-ផ្ទៃដីគ្មានគម្របព្រៃ	ចំនួន	២.៩១៦,៥៩ ហ.ត (ផ្លូវទឹក ផ្លូវ និងដីប្រើប្រាស់របស់ប្រជាជន)។

ដូច្នេះផ្ទៃដីសិក្សាអង្កេតធនធានព្រៃឈើសុទ្ធសាធក្នុងតំបន់អាងស្តុកទឹក តំបន់ហេដ្ឋារចនាសម្ព័ន្ធវារីអគ្គិសនី តំបន់តាមគន្លងខ្សែបញ្ជូនចរន្ត និងតំបន់តាំងលំនៅឋានថ្មី ដែលទទួលរងផលប៉ះពាល់ដោយសារការអភិវឌ្ឍគម្រោងវារីអគ្គិសនីនេះមានចំនួនសរុប ៦.៤៣៨,៤១ ហ.ត។

ក.២ ប្រភេទប្លង់ជម្រើស

ប្រភេទប្លង់ជម្រើស ដែលត្រូវបានជ្រើសរើសមកអនុវត្តគឺ ប្លង់ជម្រើសគំរូដោយចៃដន្យសម្រាប់អនុវត្តនៅក្នុងតំបន់វារីអគ្គិសនីនេះ។ *បញ្ជាក់៖ វិធីសាស្ត្រ នៃការសិក្សា អង្កេតធនធានព្រៃឈើ គឺយោងទៅតាម GPG-LULUCF-2003 និង 2003 IPCC Guidelines for National GHG Inventory របស់រដ្ឋបាលព្រៃឈើ។*

ក.៣ ការបែងចែកឯកតាគំរូព្រៃ

ក្នុងតំបន់គម្រោងវារីអគ្គិសនីស្ទឹងពោធិ៍សាត់១ ត្រូវបានអនុវត្តប្លង់ជម្រើសគំរូដោយចៃដន្យ ដែលក្នុងនោះធ្វើការបែងឯកតាគំរូព្រៃតាមរូបមន្ត PSU=GA/100 ដែលPSU ជាឯកតាគំរូព្រៃ GA ជាផ្ទៃដីសរុប និង100ចំនួនសន្ទុះ។ ក្នុងផែនទីបែងចែកឯកតាគំរូព្រៃ ធ្វើការបង់លេខសម្គាល់ ពី០០ទៅ៩៩ រួចធ្វើការជ្រើសរើសចំនួនជម្រើសគំរូដោយប្រើតារាងចៃដន្យ។ ដូច្នេះ ក្នុងមួយឯកតាគំរូព្រៃមានផ្ទៃដីសរុបចន្លោះ៨០ហ.ត ទៅ ៩០ហ.ត។

ក.៣.១ ការកំណត់ប្រវែងឯកតាគំរូព្រៃ

ក្នុងតំបន់គម្រោងវារីអគ្គិសនីស្ទឹងពោធិ៍សាត់១ បានធ្វើការកំណត់ប្រវែងឯកតាគំរូព្រៃតាមរូបមន្ត: $IG = \sqrt{PSUx10.000}$ ដែល IG ជាប្រវែងឯកតាគំរូព្រៃនីមួយៗ PSU ជាឯកតាគំរូព្រៃ ៨៣,៩៩ហ.ត និង១០.០០០ជាទំហំផ្ទៃដីមួយហ.តគិតជាម៉ែត្រការ៉ែ។ ដូច្នេះប្រវែងជ្រុងក្រឡាចក្រត្រង្គនៃឯកតាគំរូព្រៃ IG ស្មើនឹង៩១៦ ម៉ែត្រ។

ក.៣.២ ការកំណត់ចំនួនជម្រើសគំរូព្រៃ

Draft

ចំនួនឯកតាឡូត៍ជម្រើសគំរូបានកំណត់មុនចំនួន ៥០% ត្រូវរើជា ២០ឯកតា ដោយប្រើតារាងចៃដន្យ សម្រាប់ដាក់តាំងឡូត៍ជម្រើសគំរូនីមួយៗ (ឡូត៍ជាចង្កោម មើលដ្យាក្រម៣-៦ខាងក្រោម) ដូចមានបង្ហាញក្នុងតារាងចៃដន្យខាងក្រោម។

ក.៣.៣ ការកំណត់កម្រិតជម្រើស

ចំនួនកម្រិតជម្រើសត្រូវបានកំណត់តាមរូបមន្ត f = n*s/S ដែល n ជាចំនួនឡូត៍គំរូ s ជាទំហំផ្ទៃដីឡូត៍គំរូ និង S ជាទំហំផ្ទៃដីប្រភេទព្រៃ។ ដូច្នេះ កម្រិតជម្រើសដែលបានជ្រើសរើសគឺ f ≈ ០,៨៩% ស្មើនិង ៣០០ឡូត៍គំរូ។

ក.៣.៤ ការកំណត់ចំនួនឡូត៍ជម្រើសគំរូ

ចំនួនឡូត៍គំរូ ក្នុងឯកតាឡូត៍ជម្រើសគំរូនីមួយៗ អនុវត្តតាមរូបមន្ត $m=\sqrt{S_v^2/n}$ ដែល m ជាចំនួនឡូត៍គំរូក្នុងឯកតាឡូត៍ជម្រើសគំរូនីមួយៗ n ជាចំនួនឯកតាឡូត៍ជម្រើសគំរូស្មើនឹង៥០ឯកតា S_v^2 ជាតម្លៃវ៉ារីយង់ការ៉េប៉ាន់ស្មានស្មើនឹង ២០០០។ ដូច្នេះ ចំនួនឡូត៍គំរូក្នុងឯកតាឡូត៍ជម្រើសគំរូនីមួយៗតាមរូបមន្តខាងលើគឺ m = ៦ឡូត៍គំរូ។

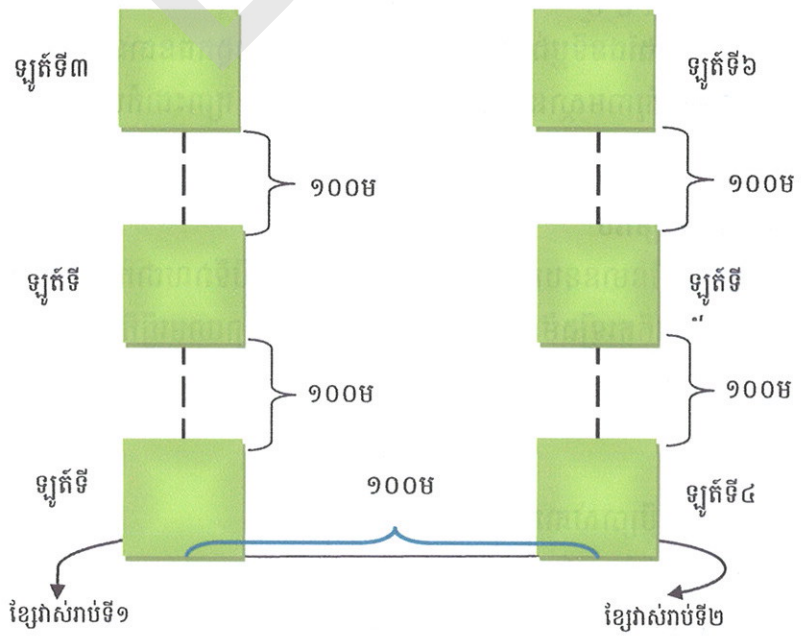
ក.៣.៥ ទំហំឡូត៍គំរូ និងអនុឡូត៍

ក្នុងតំបន់អាងស្តុកទឹកស្ថានភាពដីមានលក្ខណៈជ្រលងជ្រោះជ្រៅ និងជម្រាលខ្លាំង។ ប្លង់ជម្រើសដោយចៃដន្យនឹងអនុវត្តសម្រាប់សិក្សាអង្កេតធនធានព្រៃឈើក្នុងតំបន់នេះ និងមានទំហំឡូត៍ អនុឡូត៍គំរូដូចខាងក្រោម ៖

ថ្នាក់អង្កត់ផ្ចិត (សង់ទីម៉ែត្រ)	ទំហំឡូត៍-អនុឡូត៍គំរូ (ម៉ែត្រ)	ផ្ទៃដី (ហ.ត)
ធំជាង៣០ឡើងទៅ	៥០x៥០	0.២៥
១០-២៩	២០x២០	0.0៤
៥-៩	១០x១០	0.0១
រាប់ចំនួន: h>១,៥ម៉ែត្រ និង d< ៥សង់ទីម៉ែត្រ	៥x៥	0.00២៥
រាប់ចំនួន: h<១,៥ម៉ែត្រ	២x២	0.000៤

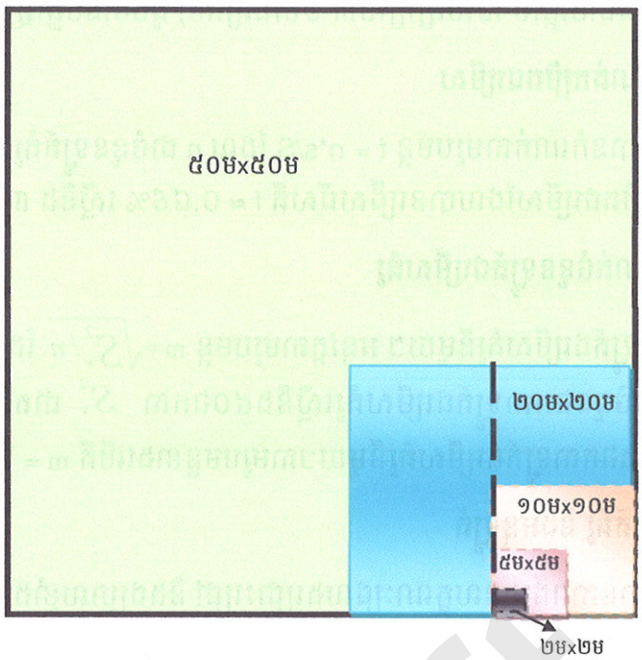
ក.៣.៦ ដ្យាក្រាមឡូត៍ជម្រើសគំរូ

ឡូត៍ជម្រើសគំរូ មានឡូត៍ជាចង្កោម ដែលមាន ៦ឡូត៍គំរូ



Draft

ក.៣.៧ ដ្យាក្រាមឡូត៍គំរូ និងអនុឡូត៍គំរូ



ក.៣.៨ ការដាក់តាំងឡូត៍ជម្រើសគំរូ

ផ្តើមចេញពីចំណុចគោល ធ្វើការបើកប្រឡោះព្រៃទៅកាន់គល់ខ្សែវាស់រាប់ទី១ ដែលជាចំណុចគល់ឡូត៍ទី១ រួចធ្វើការបើកប្រឡោះព្រៃបន្តពីគល់ឡូត៍ទី១ក្រោមមុំ៣៦០° ធៀបនឹងទិសជើងភូមិសាស្ត្រនូវចម្ងាយ១០០ម៉ែត្រ ដើម្បីដាក់តាំងឡូត៍គំរូទី២ រួចបន្តធ្វើការបើកប្រឡោះព្រៃទៀតក្រោមមុំ៣៦០°ធៀបនឹងទិសជើងភូមិសាស្ត្រនូវចម្ងាយ១០០ម៉ែត្រដើម្បីដាក់តាំងឡូត៍គំរូទី៣។ ឡូត៍គំរូទី១ដល់ឡូត៍គំរូទី៣ស្ថិតនៅលើខ្សែវាស់រាប់ទី១។ បន្ទាប់មកផ្តើមចេញពីគល់ខ្សែវាស់រាប់ទី១ ធ្វើការបើកប្រឡោះព្រៃក្រោមមុំ៩០°ធៀបនឹងទិសជើងភូមិសាស្ត្រនូវចម្ងាយ ១០០ម៉ែត្រដើម្បី ដាក់តាំងខ្សែវាស់រាប់ទី២ និងជាគល់ឡូត៍គំរូទី៤ផងដែរ រួចបន្តធ្វើការបើកប្រឡោះព្រៃក្រោមមុំ៣៦០°ធៀបនឹង ទិសជើងភូមិសាស្ត្រនូវចម្ងាយ១០០ម៉ែត្រដើម្បីដាក់តាំងឡូត៍គំរូទី៥ រួចបន្តធ្វើការបើកប្រឡោះព្រៃក្រោមមុំ៣៦០° ធៀបនឹងទិសជើងភូមិសាស្ត្រនូវចម្ងាយ១០០ម៉ែត្រដើម្បីដាក់តាំងឡូត៍គំរូទី៦។ ឡូត៍គំរូទី៤ដល់ឡូត៍គំរូទី៦ស្ថិតនៅលើខ្សែវាស់រាប់ទី២។ ទិសឈរបស់ឡូត៍គំរូទាំងអស់បែរទៅទិសខាងជើងជាអាទិភាព ឬប្រែប្រួលតាមរាងឯកតាជម្រើសគំរូនីមួយៗជាក់ស្តែង។ ទីតាំងកូអរដោណេគល់ឡូត៍ជម្រើសគំរូនីមួយៗ បានកំណត់ក្នុងផែនទីប្លង់ជម្រើសមុននឹងចុះសិក្សាអង្កេតធនធានព្រៃឈើ។ ក្រុមការងារ រក្សាសិទ្ធក្នុងការកែប្រែទីតាំងគល់ឡូត៍ជម្រើសគំរូតាមស្ថានភាពភូមិសាស្ត្រជាក់ស្តែង ព្រោះជាតំបន់ជ្រលងភ្នំ ជម្រាលខ្លាំង និងថ្នាំងថ្មធំៗជាដើម។

ក.៣.៩ ករណីជម្រាល

ចំពោះមុខ ក្រុមការងារមិនមានឧបករណ៍វាស់កម្រិតជម្រាលលើទីវាលជាក់ស្តែងឡើយ។ ហេតុដូចនេះ ការប្រែប្រួលប្រវែងឡូត៍ជម្រើសគំរូពិតជាកើតឡើងមិនខាន។ ក្រុមការងារនឹងព្យាយាមធ្វើកិច្ចការនេះ យ៉ាងយកចិត្តទុកដាក់បំផុតតាមលទ្ធភាពដែលអាចធ្វើទៅបាន។

ការរៀបចំអត្តសញ្ញាណ

-ចំណុចនិយាមកាឡូត៍(ប្រើប្រាស់តារាងនិយាមការដោយឡែក)

-ឯកតាជម្រើសគំរូ និងឡូត៍គំរូ (បង់លេខ1,2,3...)

-ផែនទីប្លង់ជម្រើសដែលបានរៀបចំមុនចុះសិក្សាអង្កេតលើទីវាលមានមាត្រដ្ឋាន១ :៩០.០០០។

ក.៤ វិធីសាស្ត្រវាស់វែង

ក.៤.១ ប៉ារ៉ាម៉ែត្រវាស់វែង

ប៉ារ៉ាម៉ែត្រដែលត្រូវវាស់វែងក្នុងការងារសិក្សាអង្កេត រួមមាន អង្កត់ផ្ចិត(dbh នូវកំពស់១,៣០ម៉ែត្រពីនីវូដី) កំពស់ត្រឹមមែកទី១ប៉ាន់ស្មានដោយភ្នែកទទេ(H មែកទី១) និងរាប់ចំនួនកូនឈើ។

ក.៤.២ គោលការណ៍វាស់វែង

-ប្រភេទឈើ: រាប់ដើមឈើគ្រប់ប្រភេទ ដែលមានអង្កត់ផ្ចិតនូវកំពស់ស្មើទ្រូង (១,៣០មពីដី) ចាប់ពី៥ស.ម ឡើងទៅ និងចំណាត់ថ្នាក់ប្រភេទត្រូវអនុវត្តតាមប្រកាសលេខ ០៨៩ ប្រក.កសកចុះថ្ងៃទី១៤ ខែកុម្ភៈ ឆ្នាំ២០០៥ របស់ក្រសួងកសិកម្ម រុក្ខាប្រមាញ់និងនេសាទ ក្នុងឧបសម្ព័ន្ធ១ ស្តីពីប្រភេទឈើជាប់ក្នុងលំដាប់ថ្នាក់

-អង្កត់ផ្ចិត:វាស់អង្កត់ផ្ចិតលើសំបកនូវកំពស់ស្មើទ្រូង(១,៣០មពីដី) ឬលើព្រឹង០,៦៥ម៉ែត្រ គ្រប់ប្រភេទឈើមានអង្កត់ផ្ចិតចាប់ពី ៥សង់ទីម៉ែត្រឡើងទៅ

-កំពស់:ប៉ាន់ស្មានកំពស់ដើមឈើត្រឹមមែកទី១គ្រប់ប្រភេទឈើមានអង្កត់ផ្ចិតចាប់ពី៥ស.មឡើងទៅ ។

ក.៤.៣ ការកំណត់គុណភាព

ការវាយតម្លៃគុណភាពឈើសម្រាប់ដើមឈើនីមួយៗ ត្រូវបានផ្តល់ជាចំណាត់ថ្នាក់ដូចខាងក្រោមនេះ៖

គុណភាព A : ដើមឈើដែលអាចផ្តល់ឈើហ៊ុបដោយគ្មានការខូចខាត ។

គុណភាព B : ដើមឈើដែលអាចផ្តល់ឈើហ៊ុប មានការខូចខាតតិចតួចនិងអាចយកប្រើប្រាស់បាន។

គុណភាព C: ដើមឈើមិនអាចផ្តល់ឈើហ៊ុប ដែលប្រើប្រាស់បាននៅក្នុងរោងចក្រអារឈើ ក្តារបន្ទះ ព្រោះមានការខូចខាតច្រើន។

ក.៥ ការកត់ត្រាផ្សេងៗ

ទិន្នន័យផ្សេងៗ ដែលក្រុមការងារប្រទះឃើញក្នុងអំឡុងពេលចុះសិក្សាអង្កេតលើទីវាល នឹងធ្វើការប្រមូលកត់ត្រាទុក។ ការកត់ត្រាទិន្នន័យ នឹងអនុវត្តព្រមគ្នាក្នុងពេលធ្វើដំណើរទៅកាន់ជុំរុំ ឡូត៍ជម្រើសគំរូ និងក្នុងឡូត៍ជម្រើសគំរូ។ ព័ត៌មានផ្សេងៗទាំងនោះរួមមាន :

-អូរ ត្រពាំង បឹងបួរ(កត់ត្រានិយាមកា និងប៉ាន់ស្មានទំហំ)

-ផ្លូវ (កត់តានិយាមកា)

-តំបន់អាជីវកម្មរ៉ែ(កត់តានិយាមកា និងថតរូបសកម្មភាព)

-ប្រទះឃើញសត្វព្រៃ(កត់ត្រានិយាមកា ថតរូប និងឈ្មោះប្រភេទសត្វ)

-ជម្រកសត្វព្រៃ(កត់ត្រានិយាមកា ថតរូប និងឈ្មោះប្រភេទសត្វ)

-ដានសត្វព្រៃ និងរបៀងសត្វឆ្លងកាត់(កត់ត្រានិយាមកា ថតរូប និងឈ្មោះប្រភេទសត្វ)

-ដានជើង លាមក និងសម្រែកសត្វព្រៃ(កត់ត្រានិយាមកា ថតរូប និងឈ្មោះប្រភេទសត្វ)

-ច្បារដំរ(កត់ត្រានិយាមកា និងថតរូប)

-ដាននេសាទ(កត់ត្រានិយាមកា និងថតរូប)

-ផ្សេងៗ....។

ក.៦ ឧបករណ៍វាស់វែង

-វាស់ទំហំអង្កត់ផ្ចិត: ប្រើខ្សែម៉ែត្រវាស់អង្កត់ផ្ចិត (Diameter tap)

-វាស់កំពស់: ប៉ាន់ស្មានដោយភ្នែកទទេ។

Draft



ក.៧ ការបែងចែកក្រុមការងារ

ក.៧.១ ក្រុមរៀបចំដាក់តាំងខ្សែវាស់រាប់ និងដាក់តាំងឡូត៍ អនុឡូត៍គំរូ

ក្រុមរៀបចំដាក់តាំងខ្សែវាស់រាប់ និងឡូត៍ អនុឡូត៍គំរូ មានមុខងារ និងភារកិច្ច ដូចខាងក្រោម ៖

- ប្រធាន មានភារកិច្ចជាអ្នកកាន់ឧបករណ៍ GPS និងកាន់ត្រីវិស័យតម្រង់ទិស
- កម្មករ មានភារកិច្ចត្រាយបើកប្រឡោះព្រៃដាក់តាំងខ្សែវាស់រាប់ ដាក់តាំងឡូត៍ អនុឡូត៍ជម្រើសគំរូ និងលាបថ្នាំសម្គាល់។

ក.៧.២ ក្រុមវាស់រាប់

ក្រុមវាស់រាប់ មានមុខងារ និងភារកិច្ច ដូចខាងក្រោម ៖

- ប្រធានក្រុម មានភារកិច្ចជាអ្នកកត់ត្រាទិន្នន័យវាស់រាប់ចូលសាលាកប័ត្រ
- ជំនួយការប្រធានក្រុម មានភារកិច្ចជាអ្នកវាស់អង្កត់ផ្ចិត ប៉ាន់ស្មានកំពស់ កំណត់គុណភាពឈើ និងហៅឈ្មោះឈើ
- កម្មករ មានភារកិច្ចជាជំនួយការមន្ត្រីបច្ចេកទេស និងជាអ្នកដែលស្គាល់ឈ្មោះឈើច្បាស់លាស់ ។

ក.៨ វិធានកំណត់មាឌឈើឈរ

ការកំណត់មាឌឈើឈរប្រើប្រាស់សមីការមាឌតាមលំដាប់លំដោយដូចខាងក្រោម ៖

ក.៨.១ ប្រភេទព្រៃស្រោង

-អំបូរ Dipterocarp

<១៥ស.ម	មាឌ = 0,0២២ + ៣,៤ D^2
១៥ស.ម+	មាឌ = 0,0១៥ + ២,១៣៧ D^2 + 0,៥១៣ D^2L

- អំបូរ Non-dipterocarp

<៣0ស.ម	មាឌ = 0,0៣ + ២,៨ D^2
៣0ស.ម+	មាឌ = -0,00២៣ + ២,៩៤២ D^2 + 0,២៦២ D^2L

Draft



រូបថត ទិដ្ឋភាពព្រៃស្រោងនៅក្នុងតំបន់គម្រោង

ក.៨.២ ប្រភេទព្រៃពាក់កណ្តាលស្រោង

-អំបូរ Dipterocarp

<១៥ស.ម	មាឌ = 0,0៣ + ៤,៨ D^2
១៥ស.ម+	មាឌ = -0,0៣៦ + ៣,១៥៧ D^2 + 0,៣៣៤ D^2L

- អំបូរ Non-dipterocarp

<១៥ស.ម	មាឌ = 0,00៨៣ + ៤,៣ D^2
១៥ - ៣0ស.ម	មាឌ = 0,00៨៣ + ៥,៣ D^2
៣0ស.ម+	មាឌ = -0,0២៩៥ + ៥,២៥៦ D^2 + 0,0៩0៤៧ D^2L



រូបថត ទិដ្ឋភាពព្រៃពាក់កណ្តាលស្រោងនៅក្នុងតំបន់គម្រោង

ក.៨.៣ ប្រភេទព្រៃល្បោះ

-អំបូរ Dipterocarp

<១៥ស.ម	មាឌ = 0,00៨៤៩ + ៤,0៩៧ D^2
១៥ស.ម+	មាឌ = -0,0៣១ + ៤,៦៣៧ D^2 + 0,១៣៥ D^2L

- អំបូរ Non-dipterocarp

<១៥ស.ម មាឌ = 0,0៣ + ៣,៣ D^2

១៥ - ៣0ស.ម មាឌ = 0,0៣ + ៣,៥៥ D^2

៣0ស.ម+ មាឌ = -0,២៨៥ + ៤,៧៨២ D^2 + 0,២៦៩ D^2L



រូបថត ទិដ្ឋភាពព្រៃល្បោះនៅក្នុងតំបន់គម្រោង

ក.៨.៤ ផ្ទៀក មាឌ = 0,២៤២ + ១,៧0៨ D^2 + 0,៤២៣ D^2L

ក.៨.៥ ឈើទាល មាឌ = -0,0៦៥៩ + ៧,៥៥៤ D^2 + 0,២៤២ D^2L

ក.៩ វិធានគណនាសន្និធិកាបូន

ការប៉ាន់ស្មានបរិមាណសន្និធិកាបូន បានអនុវត្តរូបមន្ត Brown, 1997 *ដែលមានសមីការអេចស្សូណង់ស្យែលដូចខាងក្រោម:*

$Y = \exp[-2.289 + 2.649 \cdot \ln(DBH) - 0.021 \cdot (\ln(DBH))^2]$ *ក្នុងនោះ*

Y(AGB) = *ជាជីវម៉ាស់លើដី គិតជា* kg (tree)-1

DBH = *ជាទំហំអង្កត់ផ្ចិតដើមឈើ គិតជា* **cm** *ចន្លោះពី* 5-148cm

CF = Carbon Fraction of dry matter (default = 0.46 and 0.49)

BGB = 30%AGB (Nophea Sasaki)

(ប្រភព GPG-LULUCF-2003 និង 2003 IPCC Guidelines for National GHG Inventory) *។*

ក.១0 ការវិភាគទិន្នន័យធនធានព្រៃឈើ

ទិន្នន័យដើមឈើបញ្ចូលក្នុងកម្មវិធី Excel ដើម្បីធ្វើប្រព្រឹត្តកម្ម និងវិភាគទិន្នន័យតាមវិធានស្ថិតិព្រៃឈើ។ ការគណនាមាឌឈើឈរប្រើប្រាស់សមីការមាឌឈើខាងលើ។

ក.១១ ការបង្ហាញលទ្ធផលសិក្សាអង្កេត

ទិន្នន័យធនធានព្រៃឈើនឹងរៀបចំបង្ហាញលទ្ធផលតាមលំដាប់លំដោយនៃតារាងខាងក្រោមនេះ ៖

-បញ្ជីឈ្មោះឈើក្នុងតំបន់អភិវឌ្ឍន៍

-តារាងចំនួនដើម និងមាឌឈើមធ្យមក្នុង១ហ.តតាមថ្នាក់ប្រភេទ និងថ្នាក់អង្កត់ផ្ចិត

-តារាងប៉ាន់ស្មានកាបូនស្តុក

-វត្តមានប្រភេទរុក្ខជាតិបន្តពូជ។

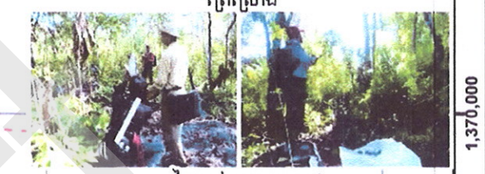
ផែនទី១: ផែនទីសិក្សាព្រៃឈើ ប្តូរដីម្រើសគំរុ និង សត្វព្រៃ ក្នុងតំបន់អាង នៃគម្រោងវារីអគ្គិសនីស្តឹងពោធិ៍សាត់ (៨០MW)ឃុំប្រម៉ោយ ស្រុកវាលវែង ខេត្តពោធិ៍សាត់(BOT)

ចំណុចទីតាំងសិក្សាព្រៃឈើ

ល.រ	ឯកតា	និយាមកា		ល.រ	ឯកតា ជម្រើស	និយាមកា	
		X	Y			X	Y
1	1	319533	1362170	26	56	311000	1363830
2	9	310317	1360740	27	57	310969	1365030
3	10	309370	1359690	28	60	311481	1363070
4	11	308502	1359780	29	62	312493	1364660
5	13	307295	1359650	30	64	313584	1365510
6	15	305721	1359300	31	65	313753	1366160
7	18	304160	1357870	32	66	314885	1365660
8	21	304385	1359590	33	67	315499	1367040
9	23	305000	1360660	34	69	316568	1369920
10	24	306303	1360440	35	70	316240	1367660
11	25	307480	1360530	36	72	315774	1365680
12	27	309467	1361010	37	74	314577	1364390
13	29	309191	1362010	38	76	314055	1363300
14	30	308313	1362620	39	78	312368	1362760
15	32	307143	1361210	40	79	312392	1362360
16	34	305320	1362080	41	82	312305	1361950
17	35	305257	1362800	42	85	311801	1360960
18	36	304447	1362210	43	87	311650	1359930
19	37	304098	1362660	44	89	311419	1359170
20	39	303233	1364390	45	90	311475	1358600
21	40	302669	1365810	46	91	314102	1357260
22	44	306546	1364540	47	94	319541	1362940
23	47	308027	1363660	48	95	320644	1363450
24	49	308779	1364980	49	98	322228	1364610
25	55	311048	1362760	50	99	322392	1365370


ព្រៃល្បោះ


ព្រៃស្រោង


ព្រៃពោក់កណ្តាលស្រោង

ឃុំក្រពើ២

ឃុំប្រម៉ោយ


ព្រៃស្រោង


ព្រៃល្បោះ

ព្រៃពោក់កណ្តាលស្រោង


ព្រៃល្បោះ

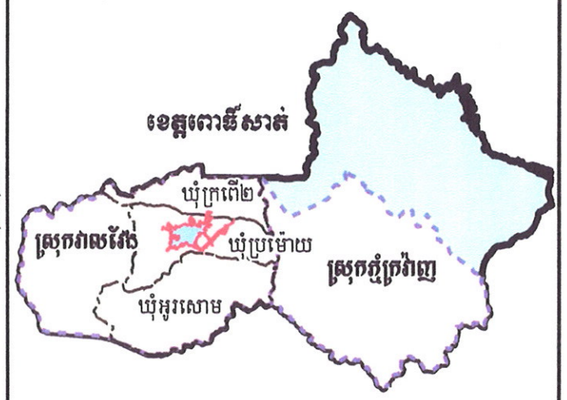
ព្រៃពោក់កណ្តាលស្រោង

ស្ទឹងពោធិ៍សាត់

ស្ទឹងអូរពោធិ៍សាត់

ឃុំប្រម៉ាយ

ឃុំអូរសោម



និមិត្តសញ្ញា

- ចំណុចទីតាំងសិក្សាព្រៃឈើ
- ទីតាំងសិក្សាសត្វព្រៃ (៥ ចំណុច)
- ទំនប់មេ
- ស្ទឹង អូរ
- គន្លងសិក្សាសត្វព្រៃ (១៧គន្លង ប្រវែង ១០១គ.ម)
- ផ្លូវ
- ព្រំប្រទល់តំបន់គម្រោងវារីអគ្គិសនីស្តឹងពោធិ៍សាត់១
- ព្រំប្រទល់ឃុំ

ផ្ទៃដីគម្រោងសរុបតាមគម្របព្រៃឈើ២០១៧ គឺ ៩.៣៥៥ ហ.ត

- ទំហំព្រៃស្រោង ១២៩៦.៦៦ ហ.ត
- ទំហំព្រៃពាក់កណ្តាលស្រោង ៨៥០.២៥ ហ.ត
- ទំហំព្រៃល្បោះ ៤២៩១.៥ ហ.ត
- ទំហំដីមិនមែនព្រៃ ២.៩១៦.៥៩ ហ.ត

សរុបផ្ទៃដីគម្របព្រៃ ៦.០០៧.២៤ ហ.ត

- ចន្លោះរវាងក្រឡាចក្រក្រង្គ (៩១៦ម)
- 00, 02, 03 លេខរៀងឯកតាគំរូព្រៃ
- 03, 09 លេខឯកតាជម្រើស

Data Sources :
- Geography Department
- Forest Cover 2010
- Hyundai Engineering/SINOHYDRO Company

Projection: UTM, Zone 48 N
Datum: WGS 1984
Unit: Meter
Studied Date: November, 2017
Map Printed Date: November, 2017

N W E S

មាត្រដ្ឋាន 1:90,000

2.5 1.25 0 2.5 Km

Draft

Draft

តារាងជ្រើសរើសឡូត៍ជម្រើសគំរូ ដោយចៃដន្យ (ជ្រើសរើស ៥០ឯកតាឡូត៍ជម្រើសគំរូ)

52	6	50	88	53	**30**	**10**	**47**	**98**	**37**	**66**	**91**	35	32	0	84	57	7
37	63	28	2	74	**35**	24	3	29	60	74	**85**	90	73	59	55	17	60
82	57	68	28	5	**94**	3	**15**	**27**	**79**	90	**87**	92	41	9	25	36	77
69	2	36	49	71	**99**	32	**29**	75	**21**	**95**	**90**	94	38	97	71	72	49
98	94	90	36	6	**78**	23	**67**	89	85	29	21	25	73	69	34	85	76
96	52	62	87	49	**56**	59	**24**	78	71	72	90	57	1	98	57	31	95
33	69	27	21	11	**60**	95	**89**	68	48	17	89	34	9	93	50	44	51
50	33	50	95	13	**44**	34	**62**	**70**	**39**	**55**	**32**	30	64	49	44	30	16
88	32	18	50	62	**57**	34	56	62	31	15	**40**	**1**	34	51	95	26	14
90	30	36	24	69	**82**	51	74	0	35	36	85	92	55	92	64	9	85
50	48	61	18	85	**23**	8	54	17	12	80	69	24	84	92	16	49	59
27	88	21	62	69	**64**	48	31	12	73	2	68	0	16	16	46	13	85
45	14	46	32	13	**49**	66	62	74	41	86	98	92	98	84	54	33	40
81	2	1	78	82	**74**	97	37	45	31	94	99	42	49	27	64	89	42
66	83	14	74	27	**76**	3	33	11	97	59	81	72	0	64	61	13	52
74	5	82	82	93	**9**	96	33	52	78	13	6	28	30	94	23	37	39
30	34	87	1	74	**11**	46	82	59	94	25	34	32	23	17	1	58	73
59	55	72	33	62	**13**	74	68	22	44	42	9	32	46	71	79	45	89
67	9	80	98	99	**25**	77	50	3	32	36	63	65	75	94	19	95	88
0	77	46	63	71	**69**	44	22	3	85	14	48	69	13	30	50	33	24
60	8	19	29	36	**72**	30	27	50	64	85	72	75	29	85	5	75	1
80	45	86	99	2	**34**	87	8	86	84	49	76	24	8	1	86	29	11
53	84	49	63	26	**65**	72	84	85	63	26	2	75	26	92	62	40	67
69	84	12	94	51	**36**	17	2	15	29	16	52	56	43	26	22	9	62
37	77	16	10	2	**18**	31	19	32	85	31	94	81	40	31	98	33	51

តារាងនិយាមកាឡូត៍ជម្រើសគំរូ (៥០ឡូត៍)

ចំណុចចតិតាំងសិក្សាព្រៃឈើ									
ល.រ	ឯកតាជម្រើស	និយាមកា		សម្គាល់	ល.រ	ឯកតាជម្រើស	និយាមកា		សម្គាល់
		X	Y				X	Y	
1	1	319114	1362490	បានសិក្សា	26	56	310581	1364160	បានសិក្សា
2	9	309898	1361060	បានសិក្សា	27	57	310550	1365360	បានសិក្សា
3	10	308950	1360010	បានសិក្សា	28	60	311062	1363390	បានសិក្សា
4	11	308083	1360100	បានសិក្សា	29	62	312074	1364990	ដីប្រជាជន
5	13	306876	1359970	បានសិក្សា	30	64	313164	1365830	បានសិក្សា
6	15	305302	1359630	ដីប្រជាជន	31	65	313334	1366480	បានសិក្សា
7	18	303741	1358190	បានសិក្សា	32	66	314466	1365980	បានសិក្សា
8	21	303966	1359920	ដីប្រជាជន	33	67	315080	1367370	ដីប្រជាជន
9	23	304581	1360990	បានសិក្សា	34	69	316149	1370250	បានសិក្សា
10	24	305884	1360760	បានសិក្សា	35	70	315821	1367980	ដីប្រជាជន
11	25	307061	1360850	បានសិក្សា	36	72	315355	1366000	បានសិក្សា
12	27	309047	1361340	បានសិក្សា	37	74	314158	1364710	បានសិក្សា
13	29	308772	1362330	ដីប្រជាជន	38	76	313635	1363620	បានសិក្សា
14	30	307894	1362940	ដីប្រជាជន	39	78	311949	1363080	បានសិក្សា
15	32	306724	1361530	ដីប្រជាជន	40	79	311973	1362680	បានសិក្សា
16	34	304901	1362410	បានសិក្សា	41	82	311886	1362270	បានសិក្សា
17	35	304837	1363130	ដីប្រជាជន	42	85	311382	1361280	បានសិក្សា
18	36	304028	1362530	បានសិក្សា	43	87	311230	1360250	បានសិក្សា
19	37	303679	1362990	បានសិក្សា	44	89	311000	1359490	បានសិក្សា
20	39	302813	1364720	ដីប្រជាជន	45	90	311056	1358920	ដីប្រជាជន
21	40	302250	1366130	ដីប្រជាជន	46	91	313683	1357580	បានសិក្សា
22	44	306126	1364860	ដីប្រជាជន	47	94	319122	1363270	បានសិក្សា
23	47	307608	1363980	ដីប្រជាជន	48	95	320225	1363780	បានសិក្សា
24	49	308360	1365300	បានសិក្សា	49	98	321809	1364940	បានសិក្សា
25	55	310628	1363080	បានសិក្សា	50	99	321973	1365700	បានសិក្សា

សម្គាល់: *ប្រព័ន្ធនិយាមកាខាងលើប្រើ Datum: Indian City 1960. UTM Zone 48N*

ខ. ការសិក្សាសត្វព្រៃ និងមច្ឆជាតិក្នុងតំបន់គម្រោង

ខ.១. សត្វព្រៃ ថនិកសត្វ បក្សី និង ឧរង្គសត្វ

ការសិក្សាសត្វព្រៃ (ថនិកសត្វ បក្សី និងឧរង្គសត្វ) នៅតំបន់គម្រោង គឺជាការងារអនុវត្តជាក់ស្តែងទៅតាមវិធីបង្ហាញជារូបភាពសត្វព្រៃ (Checklist) ដែលមាននៅក្នុងប្រទេសកម្ពុជា ដោយដកស្រង់ចេញពីសៀវភៅ អត្តសញ្ញាណកម្មសត្វព្រៃសម្រាប់ពង្រឹង ការអនុវត្តច្បាប់ចេញផ្សាយដោយនាយកដ្ឋានរុក្ខាប្រមាញ់ ឆ្នាំ២០០២, សៀវភៅមគ្គុទេសក៍នៅតំបន់វាលឆ្ពោះទៅស្គាល់សត្វស្លាបនៃប្រទេសកម្ពុជាឆ្នាំ២០០៣ ទៅដល់ប្រជាពលរដ្ឋមួយចំនួន ដែលមានមុខរបរអនុផលព្រៃឈើ និងនេសាទនៅក្នុងតំបន់គម្រោង ជាពិសេស ប្រជាពលរដ្ឋរស់នៅក្នុងភូមិស្ទឹងថ្មី ឃុំប្រមោយ ស្រុកវាលវែង ខេត្តពោធិ៍សាត់។

ក្នុងការសិក្សានេះ ក្រុមការងារបានជ្រើសរើស ប្រជាពលរដ្ឋ ០២រូប ដែលស្គាល់ច្បាស់សត្វព្រៃ មាននៅក្នុងតំបន់គម្រោង និងតំបន់ជុំវិញគម្រោង ដែលមានឈ្មោះ លោក វណ្ណ យូនែ អាយុ ៦២ឆ្នាំ, លោក ឈន សុងលៀង អាយុ៤១ឆ្នាំ និងលោក ព្រះ ឱក អាយុ៧០ ឆ្នាំ។ ក្រុមការងារ បានធ្វើការណែនាំដល់ពួកគាត់ អំពីការកំណត់សត្វព្រៃ ដោយបង្ហាញ ជារូបភាពសត្វព្រៃហើយ និងរបៀប គូសលើរូបភាពទាំងនោះ គឺមួយក្រុមគូសបានតែម្តងលើ សំណាករូបសត្វមួយប្រភេទ។ បន្ទាប់មកក្រុមការងារ បានបំបែកគ្នាធ្វើការកំណត់សត្វព្រៃ ជាមួយប្រជាពលរដ្ឋខាងលើ នេះជាបីផ្នែក ផ្សេងៗគ្នា ដែលក្នុងមួយក្រុមមានប្រជាពលរដ្ឋ ចំនួន០២នាក់។ ក្រោយមក ធ្វើការប្រមូលលទ្ធផលពីក្រុមនីមួយៗ ដើម្បីធ្វើការវិភាគ រកចំនួន សត្វព្រៃ ឬមច្ឆជាតិ តាមគោលការណ៍ ២/៣ នៃចំនួនគំនូស រូបសត្វព្រៃនិមួយៗ ដែលក្រុមសិក្សាទាំង៣ ក្រុមបានគូស (មានន័យថាយើងត្រូវពិនិត្យ តាមលំដាប់រូបភាព សត្វព្រៃ ហើយធ្វើការកំណត់សត្វព្រៃតាមគំនូស ដែលក្រុមនិមួយៗបានគូស ឧបមាថាក្រុមទី១ បានគូសយករូបភាពសត្វព្រៃ ១ប្រភេទ ថាមាន រស់នៅតំបន់គម្រោង និងមានក្រុមទី៣ គូសយកប្រភេទសត្វព្រៃនេះ ដែរទោះបីក្រុមទី២ មិនបានគូសយក ក៏ដោយក៏ចាត់ទុកថា ប្រភេទ សត្វព្រៃមួយប្រភេទនេះ ពិតជាមានរស់នៅក្នុងតំបន់គម្រោងហើយ នឹងកំណត់បន្តទៅលើប្រភេទសត្វ ផ្សេងៗទៀត រហូតដល់រូបភាព ចុងក្រោយ)។ មិនតែប៉ុណ្ណោះ ក្រុមការងារបានចុះសិក្សាផ្ទាល់ ដល់ទីកន្លែង ដោយធ្វើការអង្កេតសិក្សា តាមដានសត្វព្រៃ ហើយថតបាននូវសត្វព្រៃ លាមកសត្វ និងដានសត្វមួយចំនួនទៀតផង។

បន្ថែមលើនេះទៅទៀត ក្រុមការងារសិក្សាបានធ្វើការប្រមូលព័ត៌មានពី លោក សេង ប៊ុនរ៉ា នាយកអង្គការអភិរក្សអន្តរជាតិប្រចាំប្រទេសកម្ពុជា (CI) និង លោក អ៊ុំ សូនី ប្រធានផ្នែកសហគមន៍ និងបរិស្ថាននៃគម្រោងដែនជំរកសត្វព្រៃភ្នំក្រវ៉ាញនៃអង្គការ FAUNA & FLORA INTERNATIONAL (FFI)។ ដោយសារគម្រោងស្ថិតក្នុងតំបន់ការពារ គឺដែនជំរកសត្វព្រៃភ្នំ សំកុសក្រុមការងារ SAWAC ក៏បានជួប លោក ម៉ុន សាមុត ជានាយកនៃដែនជំរកសត្វព្រៃនេះ លោក ចាប សៀត ជានាយករង និងលោក ថៃ ចន្ថា ប្រធានមន្ទីរបរិស្ថានខេត្តពោធិ៍សាត់ ដើម្បីពិគ្រោះយោបល់ និងបង្ហាញអំពីវត្តមានសត្វព្រៃ-ថនិកសត្វ នៅតំបន់គម្រោងនេះ ហើយលទ្ធផល មានបង្ហាញ ក្នុងជំពូក៥ ចំណុច ៥.១.២.២។ <u>សម្គាល់:</u> នាថ្ងៃទី០៤ ខែធ្នូ ឆ្នាំ ២០១២ ក្រុមការងារ SAWAC បានបើកសិក្ខាសាលាស្តីពី លទ្ធផលនៃការសិក្សាវាយតម្លៃ ហេតុប៉ះពាល់បរិស្ថាន និងសង្គមនេះនៅខេត្តពោធិ៍សាត់ ដោយមានតំណាង ខេត្ត ស្រុក ឃុំ ភូមិ និងមន្ទីរពាក់ពន្ធ័ក្នុងខេត្ត ជាពិសេសតំណាងនាយកដ្ឋានអង្កេតពិនិត្យ ការវាយតម្លៃហេតុប៉ះពាល់បរិស្ថាន របស់ក្រសួងបរិស្ថាន ចូលរួមផងដែរ ដែលមានសមាជិកសរុប១៩នាក់ លម្អិតមើលក្នុងជំពូក៦។

សម្គាល់: *នាថ្ងៃទី០៤ ខែធ្នូ ឆ្នាំ២០១២ ក្រុមការងារ SAWAC បានបើកសិក្ខាសាលាស្តីពី លទ្ធផលនៃការសិក្សាវាយតម្លៃ ហេតុប៉ះពាល់បរិស្ថាន និង សង្គមនេះនៅខេត្តពោធិ៍សាត់ ដោយមានតំណាង ខេត្ត ស្រុក ឃុំ ភូមិ និងមន្ទីរពាក់ពន្ធ័ក្នុងខេត្ត ចូលរួមផងដែរ ដែលមានសមាជិកសរុប១៩នាក់ លំអិតមើលក្នុងជំពូក៦។*

ខ.២ តំបន់សិក្សាសត្វព្រៃ

ការសិក្សាសត្វព្រៃ មានដូចជាថនិកសត្វ បក្សី និងឧរង្គសត្វ(ល្មូន) និងកង្កែបឬថលជលិក នៅក្នុងតំបន់គម្រោង ក្រុមការងារ សិក្សាតាមតំបន់)គឺ:

- តំបន់ទី១ (អាងស្តុកទឹក)ចំនួន ៨.៥៩១ ហ.ត
- តំបន់ទី២ (តំបន់ហេដ្ឋារចនាសម្ព័ន្ធគម្រោង) ចំនួន ៥៥៩.៩១ ហ.ត
- តំបន់ទី៣ (តំបន់ខ្សែបញ្ជូនអគ្គិសនី ២៣០គ.វ) ចំនួន ១៣. ៦៤ ហ.ត
- តំបន់ទី៤ (តំបន់តាំងលំនៅឋានថ្មីរបស់អ្នកប៉ះពាល់) ចំនួន ១៩០. ៤៥ ហ.ត

ការសិក្សានេះមានរយៈពេលសិក្សាសរុប ២ខែគឺ រយៈពេល ១ខែនៅរដូវប្រាំង ពីថ្ងៃទី១០ ខែកុម្ភៈ ដល់ថ្ងៃទី១០ ខែមីនា ឆ្នាំ២០១២ និង រយៈពេល១ខែ នៅរដូវវស្សា ពីថ្ងៃទី៨ ខែតុលា ដល់ថ្ងៃទី៩ខែវិច្ឆិកា ឆ្នាំ២០១២ និងធ្វើបច្ចុប្បន្នភាព ខែ កញ្ញា ឆ្នាំ ២០១៥)។

គោលបំណងសិក្សាសត្វព្រៃគឺ សិក្សារកទីជំរក លក្ខខណ្ឌរស់នៅ(ចំណីអាហារ ស្ថានភាពជុំវិញ...) ការផ្លាស់ទីរបស់ប្រភេទសត្វព្រៃដែលកំពង់ទទួលការគំរាមកំហែង ក្នុងបញ្ជីក្រហម **IUCN red list** ដែលមាននៅក្នុង/ក្បែរតំបន់គម្រោង។

ក្រុមការងារត្រូវសិក្សាផ្ទាល់ដល់ទីកន្លែងជាក់ស្តែងក្នុងពេលចុះសិក្សា និងការសិក្សាព្រៃឈើ ដោយធ្វើការអង្កេតសិក្សាតាមដានសត្វព្រៃ តាមវិធីសាស្ត្រតាមអង្កេតតាមគន្លង Transect Survey ដែលមិនមែនជាខ្សែត្រង់ សរុបមាន១៧ គន្លងប្រវែង ១០១គ.ម និងមាន៩ ចំណុច ដូចបានបង្ហាញក្នុងផែនទីខាងលើ។

ការប្រមូលទិន្នន័យ និងព័ត៌មាន ពីទីតាំងគម្រោងអំពីសត្វព្រៃគឺតាមរយៈ

- ឃុំ, ភូមិ និងសហគមន៍ តារយៈការធ្វើ **PRA** តាមក្រុមរបស់ប្រជាពលរដ្ឋក្នុងមូលដ្ឋាន។
- បុគ្គល និងពីក្រុមប្រជាជនផ្ទាល់ អ្នកដែលស្គាល់សត្វ និងមានវត្តមាននៅក្នុងតំបន់គម្រោង
- ពីទីផ្សារក្បែរៗនេះ
- ពីការអង្កេតផ្ទៀងផ្ទាត់បញ្ជាក់បន្ថែមដូចជា ស្នាមដានជើង, លាមក, សំឡេង, សាកសព, ដោយមានរូបថតភ្ជាប់ជាមួយ។

ដើម្បីជំនួយក្នុងការសិក្សាសត្វព្រៃ ក្រុមការងារប្រើឧបករណ៍មួយចំនួនដូចតទៅ:

- **GPS Gamin 76 CSX**
- កែវឆ្លុះ ពេលយប់ **Night Owl NOB5X**
- កែវឆ្លុះពេលថ្ងៃ
- ម៉ាស៊ីនថត **Canon EOS 450D** និងកែវឡង់ទី ដែលអាចទាញយករូបភាពបានច្បាស់ចម្ងាយ ៣០០ម។
- សៀវភៅមគ្គុទ្ទេសក៍កម្រងរូបភាពនិងឈ្មោះថនិកសត្វ ឧរង្គសត្វ(ល្មូន)និងថលជលិក និងបក្សីនៃប្រទេសកម្ពុជា
- ផែនទី តំបន់សិក្សា
- បន្ទាត់ ម៉ែត្រ ខ្មៅដៃ ប៊ិច សលាកប័ត្រកត់ត្រា។
- បញ្ជីក្រហម **IUCN red list** និងអនុក្រឹតលេខ១២៣, លេខ៣៧៦/បរក/បសត, ថ្ងៃទី១២ សីហា ២០០៩ ដែលបញ្ជាក់ពីប្រភេទសត្វ**ជិតផុតពូជ កំពុងរងគ្រោះ និងងាយរងគ្រោះ** ។

ខ.៣ ការសិក្សាធនធានជលផល ក្នុងតំបន់គម្រោង

ខ.៣.១ គោលបំណងក្នុងការសិក្សា:

- ស្ថិតិគ្រួសារនេសាទ ប្រភេទ និងចំនួនឧបករណ៍នេសាទ
- ព័ត៌មានបច្ចេកទេសនេសាទ
- បរិមាណផលចាប់ត្រី តាមប្រភេទឧបករណ៍ ដែលនេសាទនៅលើតំបន់គម្រោង ក្នុងតំបន់គម្រោង និងក្រោមតំបន់ គម្រោង ក្នុងដំណាក់កាលមុនសាងសង់គម្រោង ។
- ការបំរែបំរួលបរិមាណផលចាប់ត្រី ក្នុងដំណាក់កាលមុនសាងសង់គម្រោង។
- ប្រភេទផលចាប់ត្រីលើតំបន់គម្រោង ក្នុងតំបន់គម្រោង និងក្រោមតំបន់គម្រោង។
- ការធ្វើចរាចរត្រី ពីតំបន់គម្រោងក្នុងតំបន់ស្តឹងពោធិ៍សាត់១។
- ការសិក្សា ក្រពើភ្នំ ឬក្រពើត្រី

Draft

ខ.៣.២ វិធីសាស្ត្រ នៃការសិក្សា:

ការសិក្សានេះ នឹងអនុវត្តវិធីសាស្ត្រ ការចូលរួមវាយតម្លៃជនបទ (PRA) និងការសិក្សាផ្ទាល់ ហើយការសម្ភាសប្រើប្រាស់វិធីសាស្ត្រ សម្ភាសជាមួយអ្នកនេសាទដោយចៃដន្យ សម្រាប់ឆ្នាំ ២០១២ ដោយសម្ភាសយកទិន្នន័យរយៈពេលបីឆ្នាំ ពីឆ្នាំ ២០១០ រហូតដល់ឆ្នាំ ២០១២ ហើយសម្ភាសដូចខាងក្រោម:

- ផ្សព្វផ្សាយអំពីគោលបំណងគម្រោង។
- ប្រជុំ និងសម្ភាសគ្រួសារនេសាទចំនួន ៤៧នាក់ ស្មើនឹង ៦៥ ភាគរយ នៃចំនួនអ្នកនេសាទគ្រួសារសរុប ៧២គ្រួសារ ដើម្បី ប្រមូលព័ត៌មានបច្ចេកទេសនេសាទ។ បន្ទាប់ពីដឹងព័ត៌មានប្រភេទត្រី និងក្រពើភ្ជុំរួចមក
- ការសិក្សាបញ្ជាក់ពីប្រភេទត្រី ដោយជ្រើសរើសអ្នកនេសាទមានចំណេះដឹង អាចកត់ត្រាបរិមាណផលចាប់ត្រីចំនួន៣នាក់ដោយមួយនាក់ផ្តល់ ឧបករណ៍ នេសាទបន្ថែម ដែលលអ្នកនេសាទទាំងនោះមិនមាន ដូចជា មងក្រឡា២,៥ សម ប្រវែង២០ម, ក្រឡា ៣.៥ សម ប្រវែង២០ម, ក្រឡា ៤,៥ សម ប្រវែង២០ម។ ការកត់ត្រានេះបានបែងចែកតាមតំបន់នេសាទទី១ គឺនៅស្ទឹងពោធិ៍សាត់ផ្នែកខាងលើទំនប់ (ចំណុចអូរសង្កសី)ប្រវែង១៩,១៦គ.ម, តំបន់នេសាទទី២ គឺនៅស្ទឹងពោធិ៍សាត់តំបន់ ក្នុងអាង (ចំណុចអន្លង់ក្រូច) ប្រវែង៣៦,២ គ.ម និងតំបន់ទី៣ គឺផ្នែកខាងក្រោមទំនប់និងក្រោមអាគារថាមពល(ចំណុចពងពង្ស)ប្រវែង ១២,២៥គ.ម។(មើលដែនទី២ ខាងក្រោម)
- ទិន្នផលផលចាប់បានពីការកត់ត្រាតាមថ្ងៃលើចំនួនអ្នកនេសាទ ដែលបានជ្រើសរើសតំបន់នេសាទ ហើយត្រូវកត់ត្រាតាមថ្ងៃលើចំនួនអ្នកនេសាទ ដែលមាននៅតាមទីតាំងនេសាទកំណត់ ដោយគណនាផលចាប់សរុបប្រចាំថ្ងៃតាមរូបមន្តខាងក្រោម ៖

$$Y = \left(\sum_{i=1}^{b} Ybi\right) \times \frac{B}{b}$$

Y : ជាបរិមាណផលចាប់សរុប ក្នុង១ថ្ងៃ

Ybi : ជាបរិមាណផលចាប់សរុប របស់អ្នកនេសាទ ដែលត្រូវបានកត់ត្រា ក្នុង១ថ្ងៃៗ

B : ចំនួនអ្នកនេសាទសរុប តាមកំពង់ទូក ឬតាមភូមិ

b : ចំនួនអ្នកនេសាទនីមួយៗ ដែលបានកាត់ត្រា ក្នុង១ថ្ងៃ

គណនាបរិមាណផលចាប់សរុបក្នុង១ខែ តាមរូបមន្ត $Y' = \left(\sum_{i=1}^{d} Yi\right) \times \frac{D}{d}$

Y' : ជាបរិមាណផលចាប់សរុប ក្នុង១ ខែ

Yi : ជាបរិមាណផលចាប់សរុប ក្នុង១ថ្ងៃ ដែលបានកត់ត្រា

D : ចំនួនថ្ងៃនេសាទក្នុង ១ខែ

b : ចំនួនថ្ងៃ ដែលបានកត់ត្រា

បរិមាណផលចាប់ប្រចាំឆ្នាំ គឺយកបរិមាណផលចាប់ប្រចាំខែនីមួយៗបូកបញ្ចូលគ្នា។

ខ.៣.៣ ការសិក្សាក្រពើភ្ជុំ ឬក្រពើត្រី

ក្រោយការធ្វើ PRA ជាមួយអ្នកនេសាទ ក្រុមការងារទទួលបានព័ត៌មានអំពីវត្តមានពីក្រពើភ្ជុំនៅក្នុងតំបន់សិក្សា រួចធ្វើការសិក្សាបញ្ជាក់ដូចតទៅ៖

- ប្រជុំ ប្រឹក្សាយោបល់ជាមួយអង្គការពាក់ព័ន្ធ ដូចជា FFI និងCI (លទ្ធផលការប្រឹក្សាមើលក្នុងជំពូក៦)
- ទាក់ទងរក លោក វណ្ណ ឃូនែ អ្នកដែលស្គាល់ និងធ្លាប់ឃើញវត្តមានក្រពើភ្ជុំ ដោយសហការជាមួយឱ្យបង្ហាញទីតាំង និងរូងក្រពើ។
- ចាត់សមាជិកក្រុមការងារ ឡើមើល ៤៨ ម៉ោង នៅទីតាំងអន្លង់ដែលមានក្រពើ (អន្លង់បឹង និងអន្លង់ជ្រៃ)

សម្គាល់: *នាថ្ងៃទី២៤-២៥ ខែឧសភា ឆ្នាំ២០១២ ក្រុមការងារ SAWAC បានឡើងមើលក្រពើភ្ជុំនៅតំបន់ អន្លង់បឹង និងអន្លង់ជ្រៃ តែមិនឃើញមានក្រពើទេ។ នៅអន្លង់ជ្រៃ ក្រុមការងារបានរកឃើញអាចម៍ និងដានក្រពើ (ចំណុចនិយាមការ អន្លង់នានា មើល តារាង៥-៥០)។*

២.២.៣ ការសិក្សាធនធានបរិស្ថានសេដ្ឋកិច្ច-សង្គម

ដូចគ្នានិងការសិក្សា ធនធានបរិស្ថានធម្មជាតិដែរ គោលបំណងនៃការសិក្សា ធនធានសេដ្ឋកិច្ច-សង្គមនេះ គឺរកទិន្នន័យដើមមុនការសាងសង់គម្រោង ទុកជាសូចនាករ សម្រាប់ប្រៀបធៀបធនធាននេះ ដែលមាននៅក្នុង/ក្បែរតំបន់គម្រោង នៅដំណាក់កាលក្រោយៗទៀតរបស់គម្រោង ហើយផ្ទៀងផ្ទាំងផ្ទាត់ថាតើដំណាក់កាលនោះ មានការប្រែប្រួល ឬផ្លាស់ប្តូរ (ចុះថយ ឬមានកំណើន) ខ្លាំង ដោយសារគម្រោងឬយ៉ាងណា។

ក តំបន់សិក្សា

ទីតាំងគម្រោង ដូចជាទំនប់ តំបន់អាង សំណង់យកទឹក សំណង់ពង្រៀងទឹក អាងខ្ជោល បំពង់ទូនៃលសម្ពាធខ្លាំង និងអាគារចាពល ស្ថិតនៅ ឃុំប្រមោយស្រុកវាលវែង ខេត្តពោធិ៍សាត់។ ចំណែកឯប្រជាជន ដែលប៉ះពាល់ និងចេញចូលក្នុងតំបន់គម្រោងគឺមានអ្នកស្រុកដែលរស់នៅចំណុចស្ទឹងថ្មី ចំណុចដូននាគ ចំណុចតាំងយ៉ និងចំណុចទួលគ្រួស(ស្ថិតក្នុងតំបន់អាង) ដូចនេះការសិក្សាសេដ្ឋកិច្ចសង្គមគឺជ្រើស ប្រជាជននៅចំណុចទាំង៤ ដែលជាឧបសម្ព័ន្ធភូមិស្ទឹងថ្មី ដែលមានប្រជាជនសរុប ១៤០៤ គ្រួសារ ដែលក្នុងនោះមាន ៣៤៧គ្រួសារ ប៉ះពាល់ដោយសារគម្រោង (ខែវិច្ឆិកា ឆ្នាំ២០១៧)។

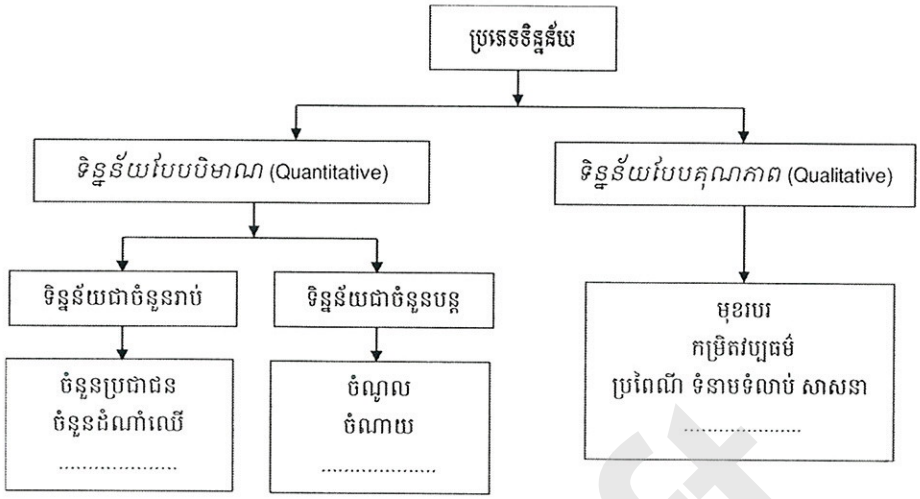
ខ. ការយកសំណាកសម្ភាស

ការជ្រើសរើសសំណាកអ្នកតបសម្ភាស គឺអនុវត្ត គឺ១០០ភាគរយ នៃចំនួនអ្នកប៉ះពាល់ទាំងនោះ។ ក៏ប៉ុន្តែ អ្នកនឹងរងផលប៉ះពាល់ដោយគម្រោងមាន៣៤៧គ្រួសារ ដែលក្នុងនោះក្រុមការងារបាន ធ្វើការសម្ភាស បានចំនួន៣១៥គ្រួសារត្រូវជា៩០,០៧% នៃអ្នកប៉ះពាល់សរុប (ទិន្នន័យសិក្សាបន្ថែមឆ្នាំ២០១៧)។ ចំពោះ អ្នកនឹងរងការប៉ះពាល់ ៣២គ្រួសារទៀតអវត្តមានដោយសារ នៅឆ្ងាយមិននៅក្នុងខេត្ត មិនដឹងម្ចាស់ ជាដើម។ ការសិក្សាវាយតម្លៃ ហេតុប៉ះពាល់បរិស្ថាន និងសង្គមនៃគម្រោង វារីអគ្គិសនី ស្ទឹងពោធិ៍សាត់១នេះ បានអនុវត្តដោយផ្ទាល់នៅទីតាំងគម្រោង ចាប់ពីខែកុម្ភៈ ដល់ខែកក្កដា ឆ្នាំ ២០១២ និងធ្វើបច្ចុប្បន្នភាព ឆ្នាំ ២០១៥ និង ឆ្នាំ២០១៧ ហើយលទ្ធផលនៃការចុះសម្ភាសជាមួយប្រជាពលរដ្ឋ មានបង្ហាញលម្អិតនៅជំពូក៥ ត្រង់ចំណុច ៥.៣ ស្ថានភាពសង្គម និងជំពូក៦ ស្តីពីការប្រឹក្សា និង ពិគ្រោះយោបល់ពីសាធារណជនក្នុង/ក្បែរតំបន់គម្រោង។

ជាងនេះទៅទៀត ក្រុមការងារបានធ្វើតាមការចូលរួមវាយតម្លៃជនបទ (Participated Rural Appraisal (PRA)) និង លើកឡើងចំណុចខ្សោយ និងខ្លាំងរបស់គម្រោង SWOT (Strengths Weaknesses Opportunities and Threats) ហើយវិធីសាស្ត្រនេះ គឺយកទៅប្រើ នៅពេលប្រជុំពិភាក្សាជាអាជ្ញាធរមូលដ្ឋាន ដែលមានស្រុក ឃុំ និងភូមិ។ ជាដំបូងក្រុមការងារបានសុំធ្វើការណាត់ជួបជាមួយអាជ្ញាធរមូលដ្ឋាន ខាងលើ ដោយបង្ហាញផែនទី ទីតាំងគម្រោងដល់តំណាងអាជ្ញាធរ ស្រុករួចគាត់ក៏បានបង្ហាញទឹកដីភូមិសាស្ត្ររបស់ឃុំនិមួយៗ ដែលស្ថិត ក្នុងតំបន់គម្រោង។ ជាបន្ទាប់មកទៀតធ្វើដូចមុនដៃក្រុមការងារ បានសុំធ្វើការណាត់ជួប ជាមួយអាជ្ញាធរឃុំពាក់ព័ន្ធ ដើម្បីរកភូមិ ទាំងឡាយណា ដែលស្ថិតក្នុងតំបន់គម្រោង។ នៅក្នុងភូមិពាក់ពន្ធ មេភូមិ ឬក៏តំណាងភូមិ ឬតំណាងសហគមន៍ត្រូវបាន ជួបសម្ភាស និងប្រឹក្សាយោបល់។ នៅថ្ងៃបន្ទាប់ ក្រុមការងារបានសុំតំណាងភូមិ/ឃុំ ដែលស្គាល់ច្បាស់ទីតាំងដី និងឈ្មោះម្ចាស់ដី ដើម្បី ចុះធ្វើការវាស់វែង ជាមួយក្រុមការងារនេះ។ ចំណុចយោមការបស់ហេដ្ឋារចនាសម្ពន្ធ័គម្រោង (យកតាមគំនូរបច្ចេកទេស) ត្រូវបានបំលែងជា ទិន្នន័យគ្រឹះ ដោយយោងតាម Datum Indian 1960 រួចបញ្ចូលក្នុងម៉ាស៊ីន GPS (Garmin 76CSX) ដែលអាចទទួលនូវ សញ្ញាផ្កាយរណប បានល្អទោះ បីជានៅក្រោមដើមឈើ ឬអាកាសធាតុមិនល្អក៏ដោយ។ តាមការបង្ហាញ ឈ្មោះម្ចាស់ដី ម្ចាស់ផ្ទះ ម្ចាស់អចលនវត្ថុផ្សេងៗ (ផ្ទះ ខ្ទមចាំចំការ ក្រោលគោ។ល។) ដំណាំរបស់ប្រជាពលរដ្ឋ/ សាធារណៈក្នុងមូលដ្ឋាន នៃតំបន់គម្រោង ដោយអ្នកតំណាងភូមិ ម្ចាស់ អចលនវត្ថុ ទាំងនោះត្រូវបានធ្វើការសម្ភាស នៅតាម ផ្ទះរបស់ពួកគេក្នុងករណីអ្នកដែលមិនមានអាស័យដ្ឋានក្នុងភូមិ(នៅតំបន់ផ្សេងៗឆ្ងាយ) នៃតំបន់គម្រោងនេះទេ គឺត្រូវសុំធ្វើការណាត់ជួបនៅផ្ទះអ្នកតំណាងភូមិ។ ក្នុងពេលធ្វើការសម្ភាស ជាមួយប្រជាពលរដ្ឋ ក៏មានតំណាងអាជ្ញាធរភូមិ/ឃុំ និងស្រុកចូលរួមផងដែរ។ បញ្ជីសំណួរត្រូវបាន ធ្វើការសួរផ្ទាល់ដល់ប្រជាពលរដ្ឋ ដែលរកឃើញ ថានឹងរងផលប៉ះពាល់ផ្ទាល់ ឬមិនផ្ទាល់ដោយសារ ការអភិវឌ្ឍគម្រោងនេះ ហើយត្រូវបានកត់ត្រាដោយសមាជិកនៃក្រុមការងារ ដើម្បីទុកជាឯកសារ សម្ភាស និង

ធ្វើការវិភាគសេដ្ឋកិច្ចសង្គម។ ជាងនេះទៀត ការជួបជាមួយ ប្រជាពលរដ្ឋនេះ គឺធ្វើឡើងដើម្បីផ្សព្វផ្សាយ ពីគោលបំណង លទ្ធផលរំពឹងទុកនៃសកម្មភាពរបស់គម្រោង ជាពិសេសស្វែងរកចំនួនអ្នកគាំទ្រគម្រោង និងមតិរិះគន់ ក្នុងការបន្ធូរ បន្ថយ ផលប៉ះពាល់បរិស្ថាន រួមទាំងរកឱ្យឃើញផងដែរនូវ ចំនួនប្រជាពលរដ្ឋ ដែលនឹងរងផលប៉ះពាល់ដោយប្រយោល ឬដោយ ផ្ទាល់ ពីគម្រោង ដើម្បីឱ្យអ្នកមានឈ្មោះទាំងនោះ មានឱកាស បានទៅចូលរួមឆ្លើយតបសម្ភាស ជាមួយ ក្រុមការងារ។

ទិន្នន័យនៅក្នុងការអង្កេតត្រូវបាន កំណត់ពីរប្រភេទ និងធ្វើការបែងចែកតាមរចនាសម្ព័ន្ធដូចខាងក្រោម ៖



ខ. ការវិភាគទិន្នន័យ

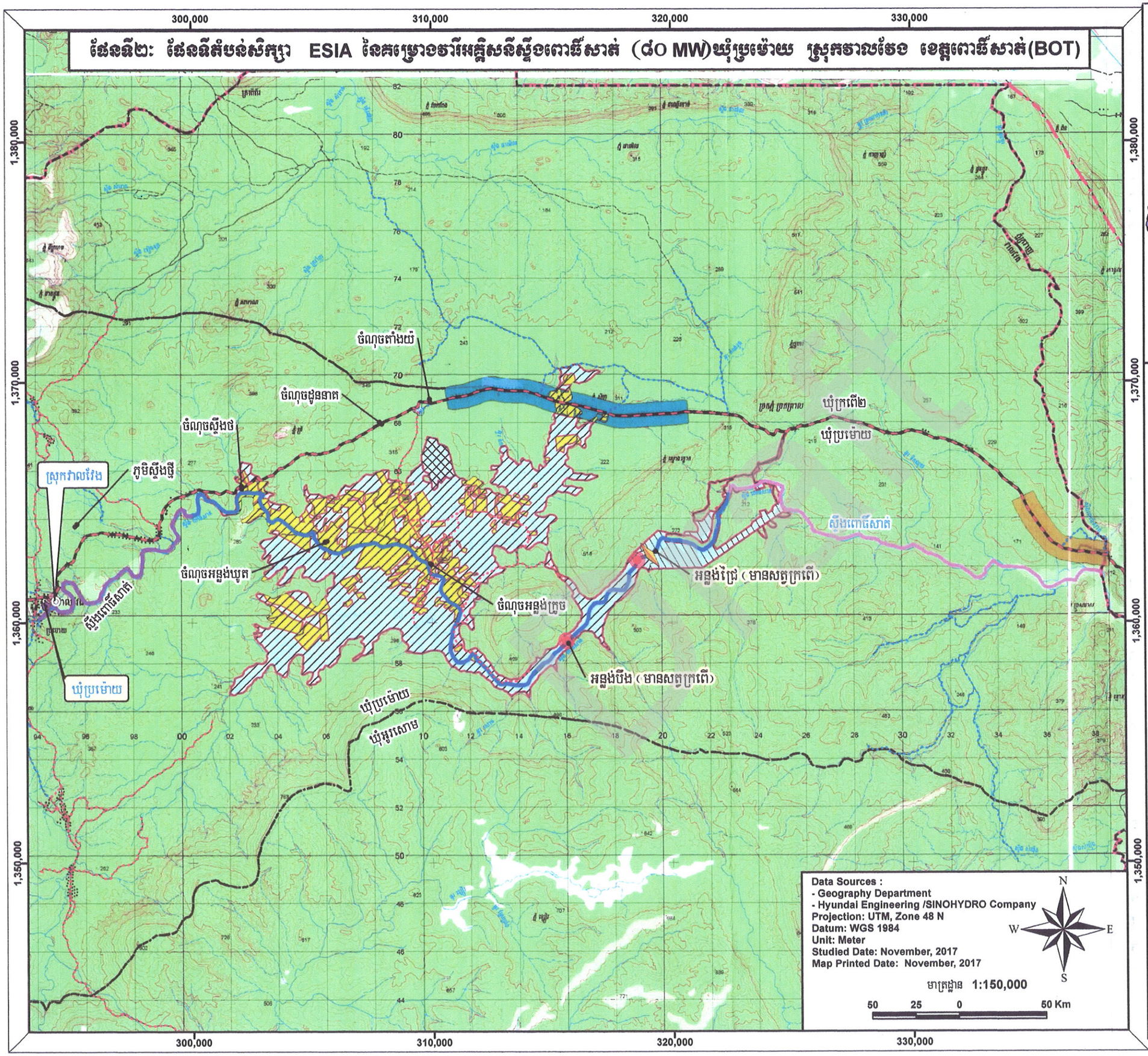
ការវិភាគទិន្នន័យ បានធ្វើឡើងដោយអ្នកជំនាញផ្នែកសេដ្ឋកិច្ចសង្គមរបស់ក្រុមការងារ SAWAC ដោយទិន្នន័យ ដែលទទួលបាន ពីការសម្ភាសគេបញ្ចូលក្នុង Computer Program Excel រួចវិភាគតាមក្រាភិក និងPivot Table។ ជាង នេះទៅទៀត ផ្នែកនេះបានធ្វើបច្ចុប្បន្នភាព នាខែ តុលា ដល់ខែវិច្ឆិកា ឆ្នាំ២០១៧ នេះផងដែរ។

គ. ចំណុចសំខាន់ៗនៃការវិភាគសេដ្ឋកិច្ចសង្គម

- ស្ថិតិប្រជាជនតំបន់សិក្សា (រួមទាំងជនជាតិភាគតិចដូចជាព័រ)
- ចំនួនប្រជាជនដែលប៉ះពាល់ (រួមទាំងខ្នងផ្ទះ, ដើមឈើ, សំណង់ផ្សេងៗ, សម្បត្តិសាធារណៈ, ការ ប៉ះពាល់សហគមន៍តំបន់ការពារធម្មជាតិ)
- មុខរបរចំបងរបស់ប្រជាជនដែលរស់នៅក្នុងតំបន់គម្រោង
- ប្រភពប្រាក់ចំណូល និងប្រាក់ចំណូលសរុបរបស់ប្រជាជនដែលរស់នៅតំបន់សិក្សា
- ប្រភពប្រាក់ចំណូលផ្សេងទៀត
- ធ្វើការសន្និដ្ឋាននៃប្រាក់ចំណូលសរុបរបស់ប្រជាជនដែលរស់នៅក្នុងតំបន់គម្រោង
- ភាពក្រីក្រ
- ការប្រើប្រាស់ដី (ក្នុងតំបន់គម្រោង)
- ការផ្គត់ផ្គង់ទឹកស្អាត និងអនាម័យ
- ការផ្គត់ផ្គង់ និងការប្រើប្រាស់ថាមពល
- ប្រព័ន្ធហេដ្ឋរចនាសម្ព័ន្ធផ្លូវថ្នល់
- ការអប់រំ
- សុខមាលភាព (ជំងឺសំខាន់ៗ ចំនួនមណ្ឌលសុខភាព)
- ជំនឿ និងប្រពីណីទំនៀមទំលាប់ (ចំនួនវត្ត, វិហារ, វិហារគ័ស្លាម។ល។)
- ទេសចរណ៍ (ការបង្កើតជាថ្មីតំបន់ទេសចរណ៍។ល។)
- ធ្វើការសន្និដ្ឋានលើសេដ្ឋកិច្ចសង្គមនៃជីវភាពរបស់ប្រជាជនដែលរស់នៅក្នុងតំបន់គម្រោង។

Draft

ផែនទី២: ផែនទីតំបន់សិក្សា ESIA នៃគម្រោងវារីអគ្គិសនីស្តឹងពោធិ៍សាត់ (៨០ MW)ឃុំប្រម៉ោយ ស្រុកវាលវែង ខេត្តពោធិ៍សាត់(BOT)





និមិត្តសញ្ញា

- ទីតាំងសាលាឃុំ
- ទីតាំងសាលាស្រុក
- ទំនប់មេ
- ផ្លូវជាតិលេខ ៥៥
- ផ្លូវវរេះ
- ផ្លូវថ្មីជើង
- តំបន់សិក្សាត្រីទី១ (១៩.១៦ គ.ម)
- តំបន់សិក្សាត្រីទី២ (៣៦.២០ គ.ម)
- តំបន់សិក្សាត្រីទី៣ (១២.២៥ គ.ម)

តំបន់គម្រោងសរុប ៩.៣៥៥ ហ.ត

- តំបន់១ (អាងទឹក ៨.៥៩១.00 ហ.ត)
- តំបន់២ (ហេដ្ឋារចនាសម្ព័ន្ធ ៥៥៩.៩១ ហ.ត)
- តំបន់៣ (ខ្សែបញ្ជូនចរន្ត ១៣.៦៤ ហ.ត)
- តំបន់៤ (តំបន់តាំងទីលំនៅថ្មី ១៩០.៤៥ ហ.ត)
- ព្រំប្រទល់តំបន់គម្រោង ចំហំ ៩.៣៥៥ ហ.ត
- តំបន់សិក្សាសង្គម និងត្រី
- តំបន់សិក្សាសង្គម
- តំបន់សិក្សាសង្គម (ប៉ះពាល់)
- ព្រំប្រទល់ឃុំ
- ព្រំប្រទល់ស្រុក

២.២.៨ ការចូលរួមពីសាធារណជន

ក. ការរៀបចំឯកសារផ្សព្វផ្សាយ

- រៀបចំឯកសារផ្សព្វផ្សាយព័ត៌មាន អំពីគម្រោងនិងឯកសារទាក់ទងសម្រាប់ការប្រឹក្សាពិគ្រោះយោបល់និងចូលរួមជាសាធារណៈនៅតំបន់គម្រោង។
- សុំការអនុញ្ញាត អាជ្ញាធរខេត្តពោធិ៍សាត់ ស្រុកវាលវែង និងមន្ទីរពាក់ព័ន្ធក្នុងខេត្តពោធិ៍សាត់

ខ. ការប្រឹក្សា និងពិគ្រោះយោបល់ជាមួយសាធារណៈជន

- សុំការអនុញ្ញាតប្រឹក្សា និងពិគ្រោះយោបល់ជាមួយវិទ្យាស្ថានស្រាវជ្រាវ និងអភិវឌ្ឍន៍ជលផល ទឹកសាប រដ្ឋបាលព្រៃឈើ នៃក្រសួងកសិកម្ម។
- សុំការអនុញ្ញាតប្រឹក្សា និងពិគ្រោះយោបល់ ជាមួយអង្គការ **CI** និង អង្គការ **FFI**
- សុំការអនុញ្ញាតចុះសិក្សា និងការអនុញ្ញាតបើកសិក្ខាសាលា ប្រឹក្សា និងពិគ្រោះយោបល់នៃលទ្ធផលការសិក្សា វាយតម្លៃហេតុប៉ះពាល់បរិស្ថាន និងសង្គមពេញលេញពីសាលាខេត្តពោធិ៍សាត់ ។
- ផ្តល់ព័ត៌មាន ប្រឹក្សា និងពិគ្រោះយោបល់ជាមួយអភិបាលខេត្ត និងមន្ទីរពាក់ព័ន្ធក្នុងខេត្ត ដូចជា មន្ទីរបរិស្ថាន មន្ទីរកសិកម្ម មន្ទីរទេសចរណ៍ មន្ទីររ៉ែនិងថាមពល មន្ទីរធានធានទឹកនិងឧតុនិយម មន្ទីរសាធារណៈការនិងដឹកជញ្ជូន មន្ទីររៀបចំដែនដីនគរូបនីយកម្ម សំណង់ និងសុរិយោដី ខណ្ឌរដ្ឋបាលព្រៃឈើពោធិ៍សាត់ ខណ្ឌរដ្ឋបាលជលផលពោធិ៍សាត់ ។
- ទំនាក់ទំនងជាមួយតំណាងស្រុកវាលវែង និងធ្វើការណាត់ជួបជាមួយពួកគាត់ ដោយផ្តល់ជូនគាត់នូវលិខិតអនុញ្ញាតពីក្រសួងបរិស្ថាន និងលិខិតអនុញ្ញាតពីអភិបាលខេត្ត។ បន្ទាប់មកធ្វើការពិភាក្សា និងប្រឹក្សាជាសាធារណៈអំពីគុណសម្បត្តិ និងគុណវិប្បត្តិនៃគម្រោងវារីអគ្គីសនីនេះ។ ក្រោយពីទទួលបានមតិ និងសំណូមពរពីពួកគាត់សុំធ្វើការអនុញ្ញាតពីតំណាងស្រុកវាលវែង ដើម្បីធ្វើការប្រជុំពិភាក្សានិងប្រឹក្សាជាសាធារណៈជាមួយឃុំប្រមោយដែលពាក់ព័ន្ធ និងគម្រោងនេះ។
- ធ្វើការណាត់ជួបនិងពិភាក្សាជាមួយតំណាងឃុំ ក្រុមសហគមន៍ និងមេភូមិដែលពាក់ព័ន្ធនិងគម្រោង។ ប្រជុំជាក្រុមជាមួយ ប្រជាជនរស់នៅភូមិស្ទឹងថ្មី (ចំណុច តាំងយ៉ និងចំណុច ស្ទឹងថ្មី) ដែលជាភូមិដែលនឹងត្រូវប៉ះពាល់ដោយសារគម្រោង ដោយផ្សព្វផ្សាយជាសាធារណៈ នូវគម្រោងនេះ ហើយផ្តល់ជូនគាត់ឯកសារផ្សព្វផ្សាយព័ត៌មានស្តីពីគម្រោង និងធ្វើការពិភាក្សាអំពីគុណវិបត្តិ និងគុណសម្បត្តិ របស់គម្រោង និងរកដំណោះស្រាយ និងរកវិធានការកាត់បន្ថយហេតុប៉ះពាល់លើធនធានធម្មជាតិនៅក្នុងតំបន់គម្រោងក្នុងករណីឱ្យតិចបំផុតតាមការដែលអាចធ្វើបាន។
- ធ្វើការសម្ភាសជាមួយអ្នកតំណាងនៃឃុំប្រមោយ អំពីព័ត៌មានទូទៅ (សេដ្ឋកិច្ចសង្គម, ចំនួនប្រជាជននៃភូមិនីមួយៗ ការប្រើប្រាសដី សាលារៀន មន្ទីរពេទ្យ វត្តអារាម។ល។ ប្រមូលយោបល់និងសំណូមពរអំពីគម្រោង។ ជាចុងក្រោយ សុំការអនុញ្ញាតពីអ្នកតំណាងឃុំប្រមោយ និងកិច្ចសហប្រតិបត្តិការជាមួយក្រុមសិក្សាដើម្បីធ្វើការជាមួយចំណុច របស់ភូមិស្ទឹងថ្មីដែលពាក់ព័ន្ធនិងគម្រោង។
- ធ្វើការសម្ភាសផ្ទាល់ជាមួយមេគ្រួសារតាមផ្ទះនីមួយៗ ឬណាត់ជួបតំណាងមេគ្រួសារ ដែលបានកំណត់ខាងលើ នៅកន្លែងសមស្រប ដោយមានក្រុមការងារអ្នកសម្ភាស អំពីសេដ្ឋកិច្ចសង្គម ដើម្បីទុកធ្វើសូចនាករដើម ក្នុងការប្រៀបធៀប រវាងបទដ្ឋានជីវភាពមុន និងក្រោយរបស់គម្រោងដែលបានអនុវត្ត។
- ការប្រឹក្សា និងពិគ្រោះយោបល់ ជាមួយ និងអ្នកអាស្រ័យផល និងរស់នៅតាមដងស្ទឹងពោធិ៍សាត់ដល់ចំណុចព្រំប្រទល់ស្រុកក្រវាញ (អូរលាក់មាស)។

គ. សិក្ខាសាលា ពិគ្រោះយោប់ ស្តីពីលទ្ធផល ការសិក្សាវាយតម្លៃហេតុប៉ះពាល់បរិស្ថាន និងសង្គមពេញលេញ

ក្រោយពីការសិក្សា វិភាគព័ត៌មាននិងទិន្នន័យរួចមក សិក្ខាសាលា បានធ្វើឡើងនៅ ក្រុងពោធិ៍សាត់ ខេត្ត ពោធិ៍សាត់ នៅថ្ងៃទី០៤ ខែធ្នូ ឆ្នាំ២០១២ ដើម្បីពិគ្រោះយោបល់លើលទ្ធផលនៃការសិក្សា រួមទាំងការវាយតម្លៃហេតុ ប៉ះពាល់បរិស្ថាន និងសង្គម ដោយស្វែងរកវិធានការកាត់បន្ថយ និងរកដំណោះស្រាយបន្ថែម ដើម្បីឱ្យរបាយការណ៍នេះបាន សុក្រឹតថែមទៀត។

មន្ត្រីតំណាងនាយកដ្ឋាន **EIA,** តំណាងមន្ទីរពាក់ព័ន្ធក្នុងខេត្ត ដូចជាមន្ទីរបរិស្ថាន មន្ទីរកសិកម្ម រុក្ខា ប្រមាញ់និង នេសាទ (រួមទាំងមន្ត្រីជំនាញ ព្រៃឈើ និងជលផល) មន្ទីរទេសចរណ៍ មន្ទីរអ៊ែ និងថាមពល មន្ទីរធានធានទឹក និងឧតុនិយម មន្ទីរសាធារណៈការ និងដឹកជញ្ជូន មន្ទីររៀបចំដែនដីនគរូបនីយកម្ម សំណង់ និងសុរិយោដី ឃុំប្រមោយ តំណាងសហគមន៍ ពាក់ព័ន្ធ តំណាងភូមិស្ទឹងថ្មី និង **NGO** ពាក់ព័ន្ធដូចជា **FFI** និងត្រូវអញ្ជើញឱ្យចូលរួមផងដែរ។ (លម្អិត មើលបញ្ជីឈ្មោះ អ្នកចូលរួមសិក្ខាសាលា នៅក្នុងឧបសម្ព័ន្ធ៧)។

២.២.៤ ការកំណត់ទំហំហេតុប៉ះពាល់អវិជ្ជមាន

កិច្ចដំណើរការនៃការកំណត់ទំហំ (Scoping) នៃហេតុប៉ះពាល់បរិស្ថាន និងសង្គម គឺជាការបរិយាយបញ្ហានីមួយៗ ដំណាក់កាលមុនសាងសង់ សាងសង់ ប្រតិបត្តិ និងបញ្ចប់គម្រោង ក្នុងនោះមានការធ្វើចំណាត់ថ្នាក់គម្រោង (Screening) ដែលយក តាមគម្រូរបស់ADB ដើម្បីកំណត់ផ្នែក និងតំបន់នៃការសិក្សា និងប្រកាសលេខ៣៧៦ ប្រកបស្ត. ស្តីពីគោល ការណ៍ណែនាំទូទៅ ក្នុងការធ្វើរបាយការណ៍វាយតម្លៃហេតុប៉ះពាល់បរិស្ថានដំបូង និងពេញលេញ ចុះថ្ងៃទី០២ ខែកញ្ញា ឆ្នាំ ២០០៩ ដើម្បីកំណត់ទំហំនៃការប៉ះពាល់រួចជ្រើសយក ការវាយតម្លៃហេតុប៉ះពាល់បរិស្ថានអវិជ្ជមានណា ដែលមានកម្រិត តិច មធ្យម និងខ្លាំងមកធ្វើវិធានការកាត់បន្ថយហេតុប៉ះពាល់ទាំងនេះ ឱ្យដល់កម្រិតអប្បបរមា ដូចមានបង្ហាញក្នុងតារាង Checklist ក្នុងជំពូក៧ ចំណុច I និង II ដែលក្នុងនោះរួមមាន៖

- លក្ខណៈផលប៉ះពាល់ និងឥទ្ធិពលទៅលើបរិស្ថាន និងសង្គមពីសកម្មភាពគម្រោង
- ទីតាំងគម្រោង និងតំបន់ជិតខាងដែលទទួលរងផលប៉ះពាល់ដោយផ្ទាល់ និងដោយប្រយោលពីសកម្មភាព អភិវឌ្ឍន៍គម្រោង។

ទីតាំងសិក្សា ដែលត្រូវកំណត់ទំហំផលប៉ះពាល់នៅក្នុងតំបន់គម្រោង និងបរិវេណជុំវិញតំបន់គម្រោងប្រមាណជា១ គីឡូម៉ែត្របន្ថែមទៀត រួមមាន៖

ក. ធនធានរូបសាស្ត្រ

- ការសិក្សាអំពីការប្រែប្រួលសណ្ឋានដី និងការហូរច្រោះដី
- ការសិក្សាអំពីហេតុប៉ះពាល់ដល់ប្រព័ន្ធជលសាស្ត្រ របស់ស្ទឹងពោធិ៍សាត់ទាំងខាងលើ និងខាងក្រោមទំនប់
- ការសិក្សាអំពីហេតុប៉ះពាល់ដល់គុណភាពទឹកស្ទឹងពោធិ៍សាត់ទាំងខាងលើ និងខាងក្រោមទំនប់
- ការសិក្សាអំពីហេតុប៉ះពាល់ដល់គុណភាពខ្យល់
- ការសិក្សាអំពីការរំខានដោយសំឡេង និងរំញ័រ។

ខ. ធនធានជីវសាស្ត្រ ការសិក្សាអំពីហេតុប៉ះពាល់ទៅលើធនធានព្រៃឈើ និងសត្វព្រៃ

- ការសិក្សាអំពី ហេតុប៉ះពាល់ទៅដល់ជីវៈចម្រុះក្នុងទឹក ពិសេសធនធានមច្ឆជាតិ ដែលនៅតាមស្ទឹង ពោធិ៍សាត់ ទាំងខាងលើ និងខាងក្រោមទំនប់។
- ការសិក្សាអំពីហេតុប៉ះពាល់អវិជ្ជមានដល់តំបន់ការពារធម្មជាតិ ឬ តំបន់អភិរក្ស ឬដែនជម្រកសត្វព្រៃ។

គ. ធនធានសេដ្ឋកិច្ចនិងសង្គម

- ការសិក្សាអំពីហេតុប៉ះពាល់ទៅដល់ជីវភាពរស់នៅរបស់សហគមន៍មូលដ្ឋានរួមមាន ភូមិស្ទឹងថ្មី ចំណុចតាំងយ៉ និងចំណុចស្ទឹងថ្មី ដែលនឹងរងការប៉ះពាល់ដោយសារគម្រោង ការសិក្សានេះមាន ដូចជា របរកសិកម្ម អនុផលព្រៃឈើ នេសាទ ជាដើម (ក្នុងតំបន់អាង និងតំបន់ហេដ្ឋារចនាសម្ព័ន្ធវារីអគ្គិសនី)។
- ការសិក្សាការប៉ះពាល់ទៅលើអចលនៈវត្ថុ (ផ្ទះ ដីភូមិ ដីកសិកម្ម ដីបុស្ស និងដំណាំឈើហូបផ្លែ) របស់ប្រជាពលរដ្ឋក្នុងតំបន់គម្រោង (ក្នុងតំបន់អាង និងតំបន់ហេដ្ឋារចនាសម្ព័ន្ធវារីអគ្គិសនី)។
- ការសិក្សាការប៉ះពាល់ទៅលើអចលនៈវត្ថុសាធារណៈ ដូចជា ផ្លូវថ្នល់ ស្ពាន ផ្លូវចេញចូលតំបន់ជាដើម(ក្នុងតំបន់អាង និងតំបន់ហេដ្ឋារចនាសម្ព័ន្ធវារីអគ្គិសនី)។
- ការសិក្សាអំពីហេតុប៉ះពាល់ដល់ការប្រើប្រាស់ទឹករបស់សហគមន៍មូលដ្ឋាន នៅផ្នែកខាងក្រោមទំនប់។
- ការសិក្សាអំពីហេតុប៉ះពាល់ដល់សុខភាព និងសុវត្ថិភាពរបស់បុគ្គលិក-កម្មករនៅពេលបំពេញការងារ
- សិក្សា និងបញ្ជាចរាចរណ៍ពីការដឹកជញ្ជូនសម្ភារសំណង់
- ការសិក្សាអំពីហេតុប៉ះពាល់ដល់ប្រពៃណី និងវប្បធម៌របស់ប្រជាពលរដ្ឋមូលដ្ឋាន
- ការសិក្សាអំពីហេតុប៉ះពាល់ដល់សម្បត្តិវប្បធម៌ សំណង់ប្រវត្តិសាស្ត្រ និងតំបន់ទេសចរណ៍។
- ការសិក្សាអំពីហានិភ័យ ដែលអាចកើតមានឡើងជាយថាហេតុទៅលើគម្រោង និងដោយសារគម្រោង។

ជាងនេះទៅទៀត រាល់សកម្មភាពគម្រោង ដែលបង្កើតឱ្យមានផលប៉ះពាល់អវិជ្ជមានត្រូវរិះរកវិធានការកាត់បន្ថយនូវហេតុប៉ះពាល់បរិស្ថានអវិជ្ជមានឱ្យដល់កម្រិតអប្បបរមា ហើយធ្វើឱ្យប្រសើរឡើង នូវហេតុប៉ះពាល់បរិស្ថានវិជ្ជមានឱ្យដល់កម្រិតអតិបរមា ដោយដកស្រង់ពីការប្រឹក្សាជាសាធារណៈ និងសំណូមពរផ្សេងៗ ពីប្រជាពលរដ្ឋ និងស្ថាប័នពាក់ព័ន្ធក្នុងតំបន់គម្រោង។

រៀបចំផែនការគ្រប់គ្រងបរិស្ថាន Environmental Management Plan (EMP) ដោយមានដាក់កម្មវិធីត្រួតពិនិត្យ (Monitoring Program) នៅក្នុងដំណាក់កាលសាងសង់ និងប្រតិបត្តិ ថែទាំគម្រោងទៀតផង ។

មិនត្រឹមតែកំណត់ទំហំហេតុប៉ះពាល់អវិជ្ជមានប៉ុណ្ណោះទេ ការផ្តល់អនុសាសន៍ នៃសកម្មភាព ឬការអនុវត្តគម្រោងដែលនឹងបណ្តាលឱ្យកើតមានផលអវិជ្ជមាន ធ្វើឱ្យពន្យាពេលវេលា នៃការសាងសង់គម្រោង ឬខាតបង់ដល់បរិស្ថាន និងសង្គម ក៏ដូចជាម្ចាស់គម្រោងផ្ទាល់ ដោយធ្វើយ៉ាងណា ដើម្បីបន្ធូបន្ថយហេតុប៉ះពាល់អវិជ្ជមានដោយសារគម្រោងនេះ ក្នុងការរចនា សាងសង់ ប្រតិបត្តិ និងបញ្ចប់គម្រោង ឱ្យបានជោគជ័យ និងមានចីរភាព។

២.២.៦ បណ្តុំនៃហេតុប៉ះពាល់អវិជ្ជមាន

ការសិក្សាបណ្តុំហេតុប៉ះពាល់បរិស្ថានអវិជ្ជមាន ទៅលើគម្រោង ដែលមាននៅជុំវិញគម្រោងនេះ កំណត់ផលប៉ះពាល់ទៅលើ របបជលសាស្ត្រ គុណភាពទឹករបស់អូរ ស្ទឹង ព្រែក ពាក់ព័ន្ធ ចរាចរពពួកមច្ឆជាតិ រួមទាំងទីជម្រក របៀង និងរិះរកវិធានការកាត់បន្ថយ នៃហេតុប៉ះពាល់បរិស្ថានអវិជ្ជមាននេះឱ្យបានគិចបំផុត។

ជាងនេះទៅទៀត បណ្តុំនៃផលប៉ះពាល់គឺ សិក្សា និងពិនិត្យលើរាល់បណ្តាគម្រោង សំខាន់ៗដែលបានសង់ ឬគ្រោងនឹងសាងសង់ស្ទាក់ទឹកស្ទឹងពោធិ៍សាត់ ដូចជាៈ (រាប់ពីលើចុះក្រោម)

- វារីអគ្គិសនីស្ទឹងពោធិ៍សាត់ (៨០MW)
- សំណង់ធារាសាស្ត្រ ដំណាក់ឈើត្រុំ (សំណង់ស្ទាក់ទឹក) ចំងាយប្រមាណ ៦០ គ.ម ពីទំនប់វារីអគ្គិសនី (វាស់តាម ដងស្ទឹង)
- សំណង់ធារាសាស្ត្រ ដំណាក់អំពិល (សំណង់ស្ទាក់ទឹក) ចំងាយប្រមាណ ៩៥ គ.ម ពីទំនប់វារីអគ្គិសនី (វាស់តាម ដងស្ទឹង)

- សំណង់ធារាសាស្ត្រ ចារិក (សំណង់ស្ទាក់ទឹក)ចំងាយប្រមាណ ១២៨ គ.ម ពីទំនប់វារីអគ្គិសនី (វាស់តាម ដងស្ទឹង)
- រួមទាំងសំណង់ធារាសាស្ត្រ ២ ទៀតដែលសង់កាត់ដៃស្ទឹងពោធិ៍សាត់ផងដែរ គឺទំនប់ ៣ និង ទំនប់៤។

២.២.៧ ការវិភាគសេដ្ឋកិច្ច

តម្លៃសេដ្ឋកិច្ច គឺជារូបិយប័ណ្ណ(គិតជាប្រាក់) ដែលវាតំណាងឱ្យទំនិញ និងសេវាកម្ម ត្រូវបានគេប្រើប្រាស់ដោយផ្ទាល់ សម្រាប់ការអនុវត្តគម្រោងទាំងមូល។ តម្លៃសេដ្ឋកិច្ចនេះក៏ត្រូវបានបំលែងពីតម្លៃហិរញ្ញវត្ថុ ដោយកាត់ចេញនូវផ្នែកពន្ធដា និងអនុវត្តន៍តាមមេគុណបំលែង នៃស្តង់ដារដែលមិនមែនជាផ្នែកជំនួញ។ ការប៉ាន់ស្មានតម្លៃបរិស្ថាន និងសេដ្ឋកិច្ចសង្គម គឺជាការគណនាផលប៉ះពាល់អវិជ្ជមានណា ដែលមិនអាចកាត់បន្ថយបាន មានដូចខាងក្រោម៖

<u>សម្គាល់:</u> ការប៉ះពាល់ដល់ធនធានបរិស្ថានរូបសាស្ត្រវាជាកត្តាមួយ ដែលពាក់ពន្ធ័ធ្វើឱ្យប៉ះពាល់ធនធានបរិស្ថាន ជីវសាស្ត្រ និងសេដ្ឋកិច្ច-សង្គមខាងក្រោមនេះជាតម្លៃប៉ាន់ប្រមាណ ដែលគណនាទៅតាមទិន្នន័យ ដែលបានសិក្សារួមទាំងទិន្នន័យពីស្ថាប័ននានា និងអង្គការ សង្គមស៊ីវិលមួយចំនួនផងដែរ។

ក. ការប៉ាន់ប្រមាណតម្លៃធនធានព្រៃឈើដែលប៉ះពាល់

ការប៉ាន់ប្រមាណតម្លៃធនធានព្រៃឈើ គឺគិតតម្លៃសេដ្ឋកិច្ចរបស់ព្រៃឈើ ដែលចេញផ្សាយដោយ CDRI ឆ្នាំ ២០០៦ យើងយកធ្វើការគណនាតម្លៃបាត់បង់ព្រៃឈើសរុបដូចមានចែងក្នុង តារាង៩-១ ជំពូកទី៩។ ចំពោះតម្លៃឯកត្តាមើលតារាងខាងក្រោម:

បរិយាយ	តម្លៃប៉ាន់ប្រមាណ (USD/ha)
ព្រៃស្រោង	៣៧៥ (១)
ព្រៃពាក់កណ្តាលស្រោង	២៤៧ (១)
ព្រៃល្បោះ	១២០ (១)

(១) ជាព័ត៌មាន Baseline survey ដែលបានសិក្សា និងចេញផ្សាយដោយ CDRI ឆ្នាំ២០០៦

ជាងនេះទៀត ការប៉ាន់ប្រមាណតម្លៃធនធានព្រៃឈើ ក៏គិតបញ្ចូល តម្លៃនៃលក់កាបូនផងដែរ ដោយយោងទៅតាមសិក្ខាសាលា នៅថ្ងៃទី០៤ ខែធ្នូ ឆ្នាំ២០១២ បានកំណត់យកតម្លៃអប្បបរមា ៥.៧ ដុល្លារ/ហ.ត ព្រោះថាប្រទេសកម្ពុជាមិនអាចកែច្នៃបានដោយខ្លួនឯងទេ គឺត្រូវពឹងផ្អែកលើអ្នកវិនិយោគ។

ខ. ការប៉ាន់ប្រមាណតម្លៃបរិស្ថានធនធានជលផល

ការប៉ាន់ប្រមាណតម្លៃប៉ះពាល់ដល់ធនធានជលផល គឺគិតតម្លៃសេដ្ឋកិច្ចបានពីការសិក្សា ជាក់ស្តែង នៅមូលដ្ឋានដោយផ្អែកតាមការសិក្សាបរិមាណផលចាប់ និងតម្លៃបច្ចុប្បន្នរបស់ត្រី យើងអាចប៉ាន់ប្រមាណប្រាក់ចំណូលពីការនេសាទដូចមានបង្ហាញក្នុងតារាង ៩-២ ជំពូកទី៩។

គ. ការប៉ាន់ប្រមាណតម្លៃបរិស្ថានសេដ្ឋកិច្ច-សង្គម

ដូចក្នុងចំណុច ខ ខាងលើដែរ ការប៉ាន់ប្រមាណការប៉ះពាល់ដល់សេដ្ឋកិច្ចសង្គមគឺ គិតតម្លៃសេដ្ឋកិច្ចពីការប៉ះពាល់ជាក់ស្តែងដល់ អចលនទ្រព្យរបស់ឯកជន និងសាធារណៈ មានដូចជា ដីកសិកម្ម សម្រាប់បង្កបង្កើនផល(ដីស្រែចំការ) ដីបុស្ស (ដីកាប់ស្តាំព្រៃបម្រុងបង្កបង្កើនផល ឬដីដែលបានបង្កបង្កើនផលហើយ ទុកចោលមិនលើសពី៣ឆ្នាំ) ដីលំនៅឋាន ផ្ទះសម្បែង ទ្រុងគោ រោងបាយ បង្គន់ ទ្រុងមាន់ ជាដើម។ ជាងនេះទៅទៀត ដំណាំរបស់ពលរដ្ឋ ក៏ត្រូវបានរាប់ចំនួន និងកត់ត្រាបញ្ចូលក្នុងទិន្នន័យនៃការប៉ះពាល់ផងដែរ។

ចំពោះ ឯកត្តាតម្លៃ ដី ផ្ទះ និង អចលនវត្ថុនានា រួមទាំងដំណាំឈើហូបផ្លែ ត្រូវបានសិក្សារកតម្លៃជំនួសគិតតាមតម្លៃទីផ្សារនៅពេលកំពុងសិក្សា (ដូចជានៅផ្សារប្រមោយ ទីរួមស្រុកវាលវែង សម្រាប់សម្ភារសំណង់ ក្នុងការគណនារកតម្លៃផ្ទះ

និងតម្លៃដីដែលប្រជាពលរដ្ឋ ធ្លាប់បានលក់ក្បែរតំបន់គម្រោង)។ ចំណែកឈើហូបផ្លែ គិតការឱ្យផលជាមធ្យមដំណាំឈើ បូកទាំងពូជឈើ និងតម្លៃបន្ថែមរយៈពេលសំណង (ឧទាហរណ៍: ដើមស្វាយដែលឱ្យផល តម្លៃសំណងសរុបក្នុង១ដើម៤៥ ដុល្លារ និងដើនស្វាយមិនទាន់ឱ្យផល គឺមានតម្លៃពាក់កណ្តាល នៃដើមស្វាយឱ្យផល លម្អិត មើលក្នុងតារាង ៩-៣)។

ឃ. ការវិភាគតម្លៃ នៃផលប៉ះពាល់បរិស្ថានអវិជ្ជមាន និងថវិកាស្តារបរិស្ថាន

ក្នុងផ្នែកនេះគឺ គិតតម្លៃនៃផលប៉ះពាល់អវិជ្ជមានទាំងអស់ គិតសរុបជាដុល្លារអាមេរិក ក្នុងការបាត់បង់ធនធានបរិស្ថាន ដែលបានរៀបរាប់ខាងលើ (លម្អិតមានចែងក្នុងតារាង ៩-៤) រួចតម្លៃទាំងនេះ យកមកធ្វើការវិភាគជាមួយតម្លៃនៃការស្តារបរិស្ថានដែលម្ចាស់គម្រោងនឹងត្រូវគ្រោងចំណាយ (លម្អិតមានចែងក្នុងតារាង ៨-២)។ ចំពោះលទ្ធផលនៃការវិភាគ តម្លៃការប៉ះពាល់អវិជ្ជមាន និងតម្លៃស្តារបរិស្ថានឡើងវិញ បានបង្ហាញថា ម្ចាស់គម្រោងត្រូវគ្រោងចំណាយ ៦,៧៦៤,០០០ ដុល្លារ នឹងត្រូវបានស្តារឡើងវិញក្នុងរយៈពេល៨ឆ្នាំ ហើយនៅឆ្នាំទី៨នេះបានចំណេញ ៧២៧,៩៤៥ ដុល្លារអាមេរិក (លម្អិតមើលតារាង ៩-៦)។

២.២.៨ សមាសភាពក្រុមការងារចុះសិក្សាស្រាវជ្រាវវាយតម្លៃហេតុប៉ះពាល់បរិស្ថាន និងសង្គមពេញលេញនៃគម្រោងនេះ

ដើម្បីអនុវត្តការសិក្សា វាយតម្លៃហេតុប៉ះពាល់បរិស្ថាន និងសង្គមពេញលេញនៃគម្រោងវារីអគ្គសនីស្ទឹងពោធិ៍សាត់ ១នេះ ឱ្យបានជោគជ័យ SAWAC បានចាត់តាំងក្រុមការងារមួយដែលមានសមាសភាពដូចតទៅ:

ក. អ្នកជំនាញការ (SAWAC)

១. លោក. អ៊ុំ សិរីវុឌ្ឍ	អ្នកជំនាញផ្នែកបរិស្ថាន និងជាប្រធានក្រុមសិក្សា
២. លោក. ឈុន ប៊ុណ្ណារិន	អ្នកជំនាញផ្នែកសេដ្ឋកិច្ចសង្គម និងការបង្កើតសហគមន៍
៣. លោក. ម៉ុក ឆ័យា	អ្នកជំនាញផ្នែកសេដ្ឋកិច្ចសង្គម
៤. លោក. គង់ សុវណ្ណសាយ	អ្នកជំនាញផ្នែកផលផល និងសត្វព្រៃ
៥. លោក. ឆាយ ធារ៉ា	អ្នកជំនាញផ្នែក GIS
៦. លោក. អានផល្លាភិរដ្ឋ	អ្នកជំនួយការផ្នែកប្រព័ន្ធអេកូឡូស៊ី(រុក្ខជាតិ) និងសេដ្ឋកិច្ចសង្គម
៧. កញ្ញា អឿន បញ្ញាវីត	អ្នកជំនួយការផ្នែកប្រឹក្សា និងពិគ្រោះយោបល់
៨. លោក. ខៀវ យ៉ុង	អ្នកជំនួយការសន្តិសុខ និងវាស់វែង
៩. លោក. លៀង វិបុល	អ្នកជំនួយការទូទៅ
១០. លោក. ហ៊ឹម សាវន	អ្នកជំនួយការសន្តិសុខ និងវាស់វែង
១១. លោក. កើត កាន់	អ្នកជំនួយការផ្នែកសិក្សាព្រៃឈើ

ខ. អាជ្ញាធរមូលដ្ឋាន សហការណ៍ក្នុងការសិក្សានេះ

១. លោក. តុល សុផល	មន្ត្រីសាលាស្រុក វាលវែង
២. លោក. សេង ផេង	ជំទប់ទី២ ឃុំប្រមោយ
៣. លោក. គុជ ញិល	អនុភូមិស្ទឹងថ្មី
៤. លោក. ឈន សុងលៀង	ប្រធានសហគមន៍តំបន់ការពារធម្មជាតិស្រែពាំង
៥. លោក. ដៀក ឈិ	ប្រធានចំណាច ទួលក្រួស ភូមិស្ទឹងថ្មី
៦. លោក ប្រាក់ សារ៉ុន	ប្រធានចំណាច អូរពងមាន់ ភូមិស្ទឹងថ្មី
៧. លោក ម៉ែន វ៉ាន់	ជំនួយការភូមិស្ទឹងថ្មី
៨. លោក សៀប នី	អ្នកល្បាតនៃដែនជម្រកសត្វព្រៃភ្នំសំកុស
៩. លោក គីម លៀង	អ្នកល្បាតនៃដែនជម្រកសត្វព្រៃភ្នំសំកុស

គ. អ្នកសម្របសម្រួល និងឃ្លាំមើល

១. លោក. កែវ ណារ៉ា	មន្ត្រីនៃមន្ទីរបរិស្ថាន ខេត្តពោធិ៍សាត់

កាលវិភាគ សំរាប់ការសិក្សាការវាយតំលៃហេតុផលប៉ះពាល់បរិស្ថាន និងសង្គមពេញលេញ នៃគម្រោងវារីអគ្គីសនីស្ទឹងពោធិ៍សាត់ ក្នុងខេត្តពោធិ៍សាត់(ឆ្នាំ២០១២ ធ្វើបច្ចុប្បន្នភាព ខែកញ្ញា ឆ្នាំ២០១៥)

សកម្មភាព ការងារ	Feb				Mar				Apr				May				Jun				Jul				Aug				Sep				Oct				Nov				Dec			
	W1	W2	W3	W4	W1	W2	W3	W4	W1	W2	W3	W4	W1	W2	W3	W4	W1	W2	W3	W4	W1	W2	W3	W4	W1	W2	W3	W4	W1	W2	W3	W4	W1	W2	W3	W4	W1	W2	W3	W4	W5	W6	W7	W8
ភារៈកិច្ចទី ១: (ធ្វើការពិនិត្យជ្រើសរើស រកអត្តសញ្ញាណលើទិន្នន័យ ការប្រមូលទិន្នន័យ)																																												
១) ធ្វើការពិនិត្យ ជ្រើសរើស, ឯកសារពាក់ព័ន្ធដែលប្រមូលបាន																																												
២) ឯកសារពាក់ព័ន្ធផ្នែកច្បាប់, លក្ខន្តិកៈ, បទបញ្ញរស់រាប់ចងក្រងរបាយការណ៍ ESIA																																												
៣) កំណត់អត្តសញ្ញាណអ្នកពាក់ព័ន្ធ (ស្ថាបន័អជ្ញាធរ និង NGOs) រួមបញ្ចូលការប្រឹក្សាជាសាធារណៈជាមួយស្ថាប័ន និងមន្ទីរពាក់ព័ន្ធ																																												
ភារៈកិច្ចទី ២: (ការសិក្សាមូលដ្ឋានគ្រឹះនៃគុណភាពបរិស្ថាន និងការបំពុល)																																												
១) ការសិក្សានៃគុណភាពខ្យល់ (១ចំណុច) ក្នុងទីតាំងគម្រោង																																												
២) ការសិក្សាគុណភាពទឹកលើដីក្នុងស្ទឹងឬស្សីជ្រុំ(៣ចំណុច)នៅរដូវប្រាំង និងរដូវវស្សា																																												
៣) ការសិក្សាគុណភាពទឹកក្រោមដីក្នុង/ក្បែរតំបន់គម្រោង (ប្រសិនបើមាន) នៅរដូវប្រាំង និងរដូវវស្សា																																												
ភារៈកិច្ចទី ៣ និងទី ៤: (ការសិក្សាធនធានជីវសាស្ត្រ និងប្រពន្ធ័អេកូឡូស៊ី)																																												
១) ការសិក្សាលើផ្នែកព្រៃឈើក្នុងតំបន់គម្រោង និងវិភាគលទ្ធផល																																												
២) ការសិក្សាលើផ្នែកសត្វព្រៃ និងមច្ចជាតិ ក្នុងតំបន់គម្រោង																																												
ភារៈកិច្ចទី ៥: (ការចូរួមពីសាធារណៈជន អាជ្ញាធរ ភូមិយុំ និងការសិក្សាសេដ្ឋកិច្ចសង្គម)																																												
១) ការផ្សព្វផ្សាយព័ត៌មានគម្រោង និងប្រឹក្សាយោបល់ជាមួយអាជ្ញាធរមូលដ្ឋាន ភូមិយុំ																																												
២) ការសិក្សាសេដ្ឋកិច្ចសង្គម និងការសិក្សាផលប៉ះពាល់អចលនទ្រព្យរបស់ប្រជាជន នៅភូមិពាក់ព័ន្ធ																																												
ភារៈកិច្ចទី ៦: (ការរៀបចំ និងចងក្រងរបាយការណ៍ ESIA)																																												
១) ការបញ្ចូល និងវិភាគទិន្នន័យ																																												
២) ការចងក្រងរបាយការណ៍ ESIA																																												
ភារៈកិច្ចទី ៧: (ការដាក់ជូនរបាយការណ៍ ESIA)																																												
១) ពង្រាងដំបូងនៃបញ្ជា និងតម្លៃការពារបរិស្ថាន ជូនទៅក្រុមហ៊ុន ម្ចាស់គម្រោង និងការយល់ព្រមនៃរបាយការណ៍																																												
២) បើកសិក្ខាសាលាស្តីពីលទ្ធផលនៃការសិក្សា ESIA នៅក្នុងខេត្តកោះកុង																																												
៣) ការដាក់ជូនរបាយការណ៍ ESIA ជូនទៅក្រុមហ៊ុនម្ចាស់គម្រោង																																												

សំគាល់: ▬▬▬ សកម្មភាពការងារពេញម៉ោង

▪ ▬ ▬ សកម្មភាពការងារជាដំណាក់ៗ

W1--W4: សប្តាហស៍ទី១--ទី៤

កាលវិភាគ សំរាប់ការសិក្សាការវាយតំលៃហេតុផលប៉ះពាល់បរិស្ថាន និងសង្គមពេញលេញ នៃគម្រោងវារីអគ្គីសនីស្ទឹងពោធិ៍សាត់ ក្នុងខេត្តពោធិ៍សាត់(ធ្វើបច្ចុប្បន្នភាព ខែតុលា ដល់ធ្នូ ឆ្នាំ២០១៧)

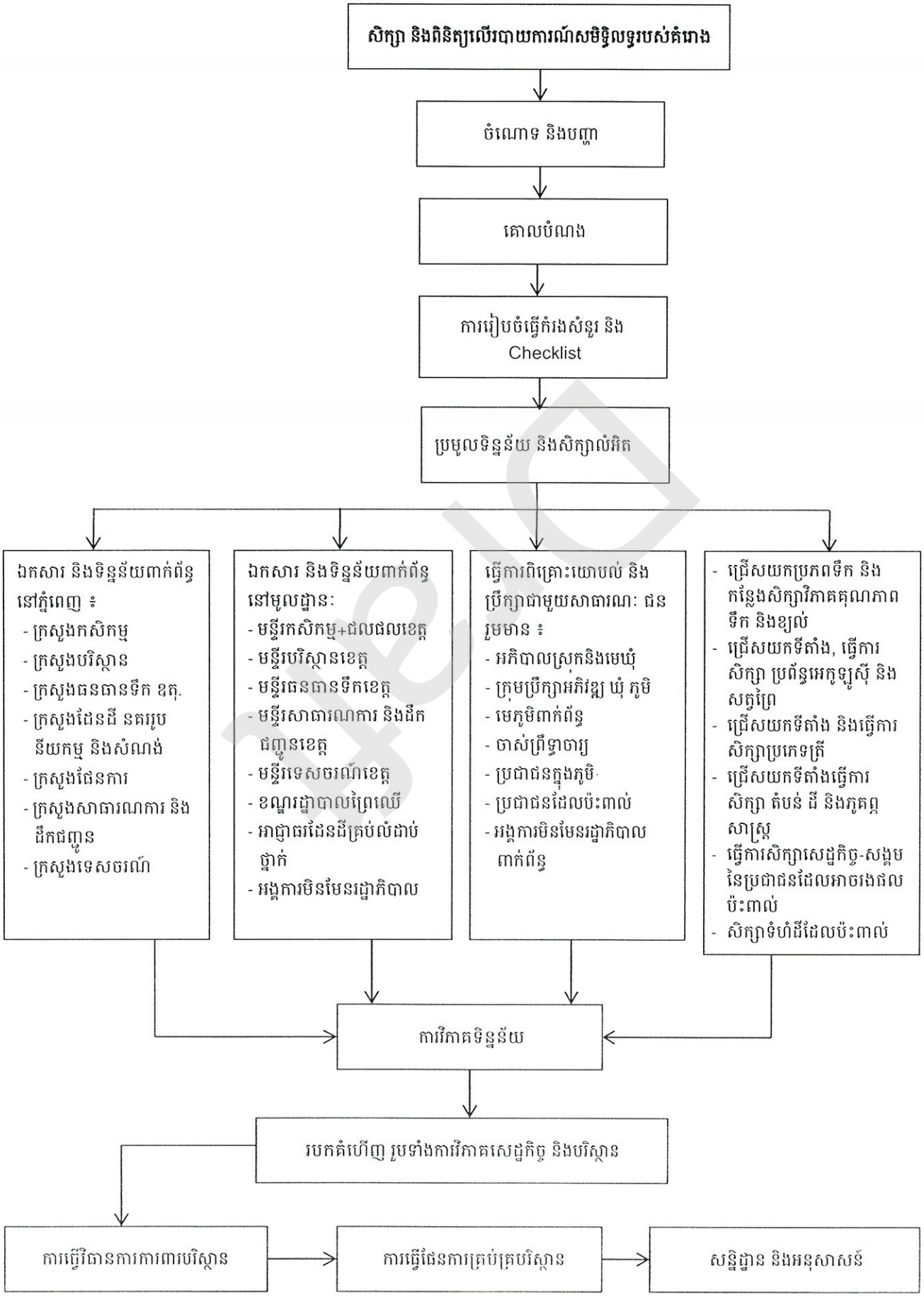
សកម្មភាព ការងារ	Oct				Nov				Dec			
	W1	W2	W3	W4	W1	W2	W3	W4	W5	W6	W7	W8
ភារៈកិច្ចទី ៥: (ការចូរួមពីសាធារណៈជន អាជ្ញាធរ ភូមិយុំ និងការសិក្សាសេដ្ឋកិច្ចសង្គម)												
១) ការផ្សព្វផ្សាយព័ត៌មានគម្រោង និងប្រឹក្សាយោបល់ជាមួយអាជ្ញាធរមូលដ្ឋាន ភូមិយុំ												
២) ការសិក្សាផលប៉ះពាល់អចលនទ្រព្យរបស់ប្រជាជន នៅភូមិពាក់ព័ន្ធ និងការសិក្សាសេដ្ឋកិច្ចសង្គម												
ភារៈកិច្ចទី ៦: (ការរៀបចំ និងចងក្រងរបាយការណ៍ ESIA)												
១) ការបញ្ចូល និងវិភាគទិន្នន័យ (គូសប្លង់ដីរបស់អ្នកប៉ះពាល់ បញ្ចូលទិន្នន័យ)												
២) ធ្វើបច្ចុប្បន្នភាពរបាយការណ៍ ESIA យោងទៅតាម អនុសាសន៍ របស់ នាយកដ្ឋាន EIA												
ភារៈកិច្ចទី ៧: (ការដាក់ជូនរបាយការណ៍ ESIA)												
១) ពង្រាងដំបូងនៃបញ្ជា និងតម្លៃការពារបរិស្ថាន ជូនទៅក្រុមហ៊ុន ម្ចាស់គម្រោង និងការយល់ព្រមនៃរបាយការណ៍												
៣) ការដាក់ជូនរបាយការណ៍ ESIA ជូនទៅក្រុមហ៊ុនម្ចាស់គម្រោង												

សំគាល់: ▬▬▬ សកម្មភាពការងារពេញម៉ោង

▪ ▬ ▬ សកម្មភាពការងារជាដំណាក់ៗ

W1--W4: សប្តាហស៍ទី១--ទី៤

គំនូសបំព្រួញនៃវិធីសាស្ត្រក្នុងការសិក្សាស្រាវជ្រាវអំពី ESIA របស់គម្រោង



Draft