៨. ការកំណត់អំពីសក្តានុពលហេតុប៉ះពាល់បរិស្ថាននិងសង្គម និងវិធានការកាត់បន្ថយ

៨-១ ការកំណត់ប្រភេទគំរោង

១១៦. ហ្គ្រីន ខនសាល់ថិនស៊ី ហ្វឹម (**Green Consultancy Firm**) បានបញ្ជូនក្រុមការងារចំនួនបីក្រុម ចុះទៅធ្វើការសិក្សា និងវាយតំលៃលើហេតុប៉ះពាល់បរិស្ថាន និងសង្គមដំបូង (IESIA) សំរាប់គំរោងសិក្សាស្រាវជ្រាវ និងធ្វើអាជីវកម្មលើរ៉ែ Ilmenite របស់ក្រុមហ៊ុន **Samnang Rea Thborng Thmor Import-Export and Development Co., Ltd.** ដែលមានទំហំ ៣.៦០០ហិកតា នៅតំបន់អូរតាគុត IMN-1និង IMN-2 ឃុំជំនាប់ ឃុំថ្មដូនពៅ ស្រុកថ្មបាំង និងឃុំជីខលើ ស្រុកស្រែអំបិល ខេត្តកោះកុង។ ការសិក្សានេះបាន ប្រព្រឹត្តទៅលើកទី-១ (ការសិក្សាអំពីសង្គមសេដ្ឋកិច្ច) ដែលចាប់ពីថ្ងៃទី ០៣-០៨ ខែ តុលា ឆ្នាំ ២០០៩ លើកទី-២ ការធ្វើបទបង្ហាញអំពី លទ្ធផលនៃការវាយតំលៃហេតុប៉ះពាល់បរិស្ថាន និងសង្គមដំបូង (យោងលើ **Primary and Secondary Data and Information**) និងការផ្លាស់ប្តូរយោបល់ជាមួយថ្នាក់ដឹកនាំខេត្ត និងអង្គភាព (មន្ទីរ) ពាក់ព័ន្ធ (ខេត្តកោះកុង) កាលពីថ្ងៃសុក្រ ទី ១៦ ខែ តុលា ឆ្នាំ ២០០៩។ ការធ្វើអង្កេត អំពីធនធានអេកូឡូស៊ី (**Fauna and Flora and Acquatic Ecologies**) បានធ្វើឡើងចំនួនពីរដង លើកទីមួយពីថ្ងៃទី ២១-២៧ ខែ តុលា ឆ្នាំ ២០០៩ និងលើកទី-២ ប្រព្រឹត្តទៅកាលពីថ្ងៃទី ៥-៩ ខែ មេសា ឆ្នាំ ២០១០។

Draft

១១៧. ក្រុមហ៊ុនបានប្រើគោលការណ៍ណែនាំរួមរបស់ក្រសួងបរិស្ថាន និងតារាងវាយតម្លៃបរិស្ថានបន្ទាន់ (REA – Rapid Environmental Assessment Checklist - Environmental Assessment Guideline, ADB-2003) និង Pollution Prevention and Abatement Handbook 1998 Toward Cleaner Production របស់ធនាគារពិភពលោក ដើម្បីកំណត់អំពីហេតុប៉ះពាល់បរិស្ថាន និងសង្គម ដែលអាចបង្កឡើងដោយសកម្មភាពសិក្សាស្រាវជ្រាវនិងធ្វើអាជីវកម្ម រ៉ែ Ilmennite។ ការវាយតម្លៃបានសង្កត់ធ្ងន់ទៅលើបញ្ហាមួយចំនួនមាន: (១) ការរំខានលើការប្រើប្រាស់ដី (ដំណាក់កាលស្រាវជ្រាវ - ការឈូសឆាយផ្លូវទៅរកតំបន់រ៉ែ ការសាងសង់ទីស្នាក់ការ និងរោងចក្រលាងរ៉ែ ប្រតិបត្តិការជីកយករ៉ែ និងដឹកជញ្ជូនរ៉ែទៅកាន់កន្លែងលាងរ៉ែ និងការចោលសំណល់រ៉ែ - អាចម៍រ៉ែ) (២) ការបិទរណ្តៅរ៉ែនិងការដាំឈើឡើងវិញ (៣) សម្លេង (៤) ការបំភាយនូវឧស្ម័នកាបូនិក និងសារធាតុពុលបរិយាកាសផ្សេងៗទៀត (៥) ការបាត់បង់ទីជម្រក និងហេតុប៉ះពាល់លើសត្វព្រៃ (៦) ហេតុប៉ះពាល់លើតំបន់ការពារធម្មជាតិ និងការបាត់បង់ទេសភាពធម្មជាតិ (៧) ហេតុប៉ះពាល់របស់អាកាសធាតុលើប្រតិបត្តិការអាជីវកម្មរ៉ែ (៧) ផលប៉ះពាល់លើសុខភាពការងារ និងផែនការសុវត្ថិភាព (៨) ហេតុប៉ះពាល់លើសេដ្ឋកិច្ចជាតិ (៩) ហេតុប៉ះពាល់ក្នុងតំបន់ (១០) ហេតុប៉ះពាល់បន្សំ (Cumulative Impacts) (១១) ភាពចាំបាច់នៃការវាយតំលៃបន្ថែម (Additional Impacts Assessment Requirement)។ ដោយហេតុថា ធនធានអេកូឡូស៊ីនៅក្នុងតំបន់សម្បទានរ៉ែនេះមិនទាន់ទទួលរងការរេចរឹល

ធ្ងន់ធ្ងរ ហើយតំបន់សម្បទាននេះស្ថិតនៅចន្លោះ ឬជាច្រករបៀងរវាង **Southwestern Elephant Corridor** និងតំបន់ព្រៃការពារជួរភ្នំក្រវាញកណ្ដាល **(Central Cadamon Protected Forest)** ដូច្នេះ សកម្មភាពស្រាវជ្រាវ និងធ្វើអាជីវកម្មរ៉ែ **Ilmenite** នៅក្នុងតំបន់នេះ អាចនឹងនាំមកនូវផលប៉ះពាល់អវិជ្ជមាន បរិស្ថានសង្គម-សេដ្ឋកិច្ច ច្រើនយ៉ាងប្រសិនបើម្ចាស់គំរោងគ្មានផែនការអាជីវកម្ម និងផែនការគ្រប់គ្រងបរិស្ថាន បានច្បាស់លាស់ទេ នោះ(ឧបសម្ពន្ធ័៨-១ ផែនទីបង្ហាញពីតំបន់របៀងដំរីនិរតី (SWEC) និងព្រៃការពារតំបន់ក្រវាញកណ្ដាល (CCPF))។ ដូច្នេះ គំរោងនេះត្រូវបានចាត់ទុកថា ជាប្រភេទគំរោងដែលមាន ផលប៉ះពាល់ពហុអវិជ្ជមានច្រើនយ៉ាង ឬហៅជាភាសាអង់គ្លេសថា ជា **Category B** ។

១១៨. ការពិគ្រោះយោបល់បានធ្វើឡើងជាមួយថ្នាក់ដឹកនាំខេត្ត ស្រុក មន្ទីរ/ស្ថាប័នពាក់ព័ន្ធ សរុបចំនួន ១៣ នាក់ (ឧបសម្ព័ន្ធ៩:តារាង-១) និងមេឃុំ សមាជិកក្រុមប្រឹក្សាអភិវឌ្ឍន៍ឃុំ មេភូមិ ឃុំជំនាប់ ឃុំថ្មដូនពៅ ស្រុកថ្មបាំង និងឃុំជីខលើស្រុកស្រែអំបិល ចំនួន១២នាក់ ត្រូវបានអញ្ជើញនិងប្រមូលផ្ដុំដើម្បីសិក្សា និងពិគ្រោះយោបល់ (ឧបសម្ព័ន្ធ៩: តារាង៩-២)។ ក្រុមការងារអង្កេតផ្នែកអេកូឡូស៊ីបានធ្វើដំណើរតាមគន្លងឆ្លងកាត់ប្រមាណ៣២គ.ម បានជ្រើសរើសឡូត៍គំរូចំនួន៣៨ឡូត៍ ដើម្បីសិក្សា និងវាយតំលៃអំពីរុក្ខជាតិ និងសត្វ។

១១៩. យោងទៅលើលទ្ធផលនៃការពិគ្រោះយោបល់ជាមួយថ្នាក់ដឹកនាំខេត្ត ស្រុក មន្ទីរ/ស្ថាប័ន ពាក់ព័ន្ធ ឃុំ ភូមិ និងប្រជាជនសហគមន៍ដែលពាក់ព័ន្ធ ការធ្វើអង្កេតអេកូឡូស៊ីជាក់ស្ដែងលើទីវាលនិងការវាយតំលៃស្ថានភាពគំរប និងធនធានព្រៃឈើក្នុងស្ថានភាពបច្ចុប្បន្ន ក្រុមការងារយល់ឃើញថា គំរោងសិក្សាស្រាវជ្រាវនឹងធ្វើអាជីវកម្មលើរ៉ែ Ilmenite អាចនឹងនាំមកនូវផលប៉ះពាល់បរិស្ថាននិងសង្គម មួយចំនួនដូចមានរៀបរាប់ខាងក្រោម:

Draft

៨-២ ការប្រើប្រាស់ដី

១២០. ក្រុមហ៊ុន **Samnang Rea Thborng Thmor Import-Export and Development Co., Ltd.** បានទទួលការអនុញ្ញាតិពីរាជរដ្ឋាភិបាល ដោយការផ្ដល់ជាអាជ្ញាប័ណ្ណដើម្បីធ្វើការស្រាវជ្រាវ និងធ្វើអាជីវកម្មលើរ៉ែ Ilmenite ដែលតំបន់រ៉ែនេះមានទំហំ ៣.៦០០ ហិកតា មានភូមិសាស្ត្រស្ថិតក្នុងតំបន់អូរតាតុត IMN-1និង IMN-2 ឃុំជំនាប់ ឃុំថ្មដូនពៅ ស្រុកថ្មបាំង និងឃុំជីខលើ ស្រុកស្រែអំបិល ខេត្តកោះកុង។ តាមរយៈការអង្កេតទូទៅ និងរូបភាព ផ្កាយរណប ថតដោយក្រុមហ៊ុន Omsaura និងការផ្ទៀងផ្ទាត់បញ្ជាក់ពីការងារស្រាវជ្រាវលើទីវាលបង្ហាញថា រ៉ែទាំងពីរប្រភេទមានវត្តមាននៅទូទាំងតំបន់សម្បទានទាំងមូល ហើយជំរករបស់វាប្រែប្រួលក្នុងចន្លោះ ១៦-៩២ភាគរយ អាស្រ័យដោយកន្លែងនិងជម្រៅ។ អាស្រ័យហេតុនេះ ទំហំនៃការប្រើប្រាស់ដើម្បីធ្វើអាជីវកម្ម នៅក្នុងអាយុកាល (ប្រមាណ៦៧ឆ្នាំ ឬ៥៣ហិកតា/មួយឆ្នាំ) នៃការធ្វើអាជីវកម្មទៅលើរ៉ែប្រភេទនេះគឺមានតែ ៣.៦០០ហិកតា ប៉ុណ្ណោះ។

៨-៣ ការតាំងទីលំនៅជាថ្មី

១២១. ប្រជាជនដែលរស់នៅក្នុងឃុំ ជំនាប់ ឃុំ ថ្មដូនពៅ ស្រុកថ្មបាំង និងឃុំ ជីខលើ ក្នុងស្រុកស្រែអំបិល ស្ថិតនៅឆ្ងាយពី តំបន់សម្បទានរបស់ក្រុមហ៊ុន **Samnang Rea Thborng Thmor Import-Export and Development Co., Ltd.** ប្រមាណ១៦-២០គ.ម ដូច្នេះមិនបណ្តាលអោយមានផលប៉ះពាល់ ពាក់ព័ន្ធនឹងការផ្លាស់ប្តូរទីតាំងទេ។

៨-៤ ការរំខានទៅលើការប្រើប្រាស់ដី និងការប្រើប្រាស់ទឹក

១២២. នៅក្នុងដំណាក់កាលនៃការស្រាវជ្រាវ (ការឈូសឆាយព្រៃដើម្បីសាងសង់ទីស្នាក់ការ និងកន្លែងលាងដើម្បីទាញយករ៉ែ) ក្រុមហ៊ុនបានឈូសឆាយផ្ទៃដីទំហំ១.៥ហិកតា ដើម្បីសាងសង់ទីស្នាក់ការ។ ជាធម្មតា ការឈូសឆាយនេះតែងនាំមកនូវផលប៉ះពាល់មួយចំនួនដូចខាងក្រោម:

១- នៅពេលឈូសឆាយព្រៃ កាកសំណល់ដើមឈើ (ឫស គុល ដើម មែក និងស្លឹក) ត្រូវបានបន្សល់ទុកដោយមិនបានសំអាត នឹងគរទុកនៅលើកំរាលព្រៃ ជាហេតុបណ្តាលអោយមានការខូចខាតទៅលើសារព័ន្ធរុក្ខជាតិដែលនៅសល់ ជាពិសេសរុក្ខជាតិដែលបានដុះនៅនឹងដីគំនរសំរាមទាំងនេះអាចនឹងធ្វើឱ្យកកស្ទះដល់ការហូររំដោះទឹកនៅក្នុងពេលដែលមានភ្លៀងធ្លាក់ខ្លាំង។ ផលប៉ះពាល់នេះត្រូវបានចាត់ទុកថា ជា**ផលប៉ះពាល់បណ្តោះអាសន្ន**។

វិធានការកាត់បន្ថយ: ការកកស្ទះនេះអាចធ្វើការទប់ស្កាត់បានតាមរយៈការអនុវត្តន៍នូវវិធានការមួយចំនួនដូចខាងក្រោម:

- ❖ ធ្វើអនាម័យដី ដោយប្រមូលកាកសំណល់ដើមឈើទាំងនោះគរទុកអោយមានសណ្តាប់ធ្នាប់។
- ❖ ការធ្វើអនាម័យបែបនេះមិនត្រឹមតែអាចកាត់បន្ថយនូវផលប៉ះពាល់នេះបានទេ តែថែមទាំងអាចប្រើសំណល់ទាំងនេះអោយមានប្រយោជន៍ទៀតផង។

២- ទឹកដែលហូរនៅផ្នែកខាងលើនៃខ្នងរបស់ផ្លូវនឹងកើតមានឡើងនៅក្នុងរដូវវស្សា បញ្ហាដែលកើតមាននៅក្នុងស្ថានភាពបែបនេះ គឺជាកំណរដីខ្សាច់នៅតាមប្រព័ន្ធស្ទឹងនានាដូចជា: (១) ក្បាលស្ទឹងដាស់ដែលស្ថិតនៅតាមបណ្តោយព្រំខាងលិចរបស់តំបន់ OTT និង OMN-2 និង (២) ដៃស្ទឹងតូចៗចំនួនពីរ របស់ស្ទឹងកំពង់ល្វា (ប្រព័ន្ធផ្លូវទឹកខាងលើរបស់ព្រែកស្រែអំបិល) ដែលស្ថិតនៅនឹងមាត់ព្រំប្រទល់ខាងកើតរបស់តំបន់ OMN-1។ យោងលើស្ថានភាពឋានលេខា និងទីតាំងភូមិសាស្ត្ររដ្ឋបាលរបស់ឃុំជំនាប់ ឃុំថ្មដូនពៅ និងឃុំជីខលើ ដូច្នេះការដុះខ្សាច់ នៅតាមបាតប្រព័ន្ធផ្លូវទឹកនិង

ភាពល្អក់កករ ដែលបង្កដោយការឈូសឆាយព្រៃ មិនបង្កអោយមានផលប៉ះពាល់អ្វីគួរអោយចាប់អារម្មណ៍នោះ ទេ (**ជាផលប៉ះពាល់បន្ទាប់បន្សំ**) ។

វិធានការកាត់បន្ថយ: ហេតុប៉ះពាល់នេះអាចធ្វើការទប់ស្កាត់បានតាមរយៈការអនុវត្តន៏នូវវិធានការមួយចំនួនដូចខាងក្រោម:

- ផ្អាកការឈូសឆាយព្រៃនៅក្នុងពេលមានភ្លៀងធ្លាក់ (ទោះតិចឬខ្លាំងក្តី)
- ត្រូវរៀបចំច្បារដំណាំ ឬសួនច្បារទៅតាមប្លង់ Landscape Architecture លើផ្ទៃដីទំនេរដែលមិនប្រើប្រាស់ ដើម្បីកាត់បន្ថយការហូរច្រោះបណ្តាលពី Surface Runoff នៅពេលមានភ្លៀងធ្លាក់ខ្លាំង ។

៣- បញ្ហាបរិស្ថានផ្សេងៗទៀត ដែលអាចជួបប្រទះនៅរដូវប្រាំងគឺការហុយធូលី តែផលប៉ះពាល់នេះមិនធ្ងន់ធ្ងរទេ ដោយសារមានស្រទាប់ព្រៃក្រាស់នៅជុំវិញបរិវេណទីស្នាក់ការ.។ តែនេះជា**ផលប៉ះពាល់បណ្តោះអាសន្ន** ពោលគឺកើតមានតែនៅក្នុងរយៈពេលរាំងស្ងួតប៉ុណ្ណោះ (**ពាក់កណ្តាលខែវិច្ឆិកា-ចុងខែកុម្ភៈ**) ។

វិធានការកាត់បន្ថយ: ផលប៉ះពាល់នេះអាចធ្វើការទប់ស្កាត់បាន តាមរយៈការក្រាលផ្លូវដោយក្រួសក្រហម នឹងធ្វើការផ្សើមទីធ្លាក្នុងបរិវេណទីស្នាក់ការ ដោយការស្រោចទឹកជាប្រចាំ ។

១២៣. ហេតុប៉ះពាល់អវិជ្ជមានដែលកើតមានឡើងដោយសារប្រតិបត្តិការជីកយករ៉ែ នឹងដឹកជញ្ជូនរ៉ែទៅកាន់រោងចក្រគឺកើតមានឡើងដោយពុំអាចចៀសបានទេ ហើយហេតុប៉ះពាល់នេះមានសភាពធ្ងន់ធ្ងរជាងហេតុប៉ះពាល់ ដែលកើតមាននៅក្នុងដំណាក់កាលនៃការស្រាវជ្រាវពីព្រោះថា ផ្ទៃដីដែលត្រូវកាប់ឆ្ការបោសសំអាតដើម្បីបើកកន្លែងជីករ៉ែ និងការរៀបចំផ្លូវដឹកជញ្ជូនរ៉ែ គឺមានទំហំធំជាងផ្ទៃដីដែលត្រូវប្រើប្រាស់នៅក្នុងរយៈពេលនៃការស្រាវជ្រាវ ពោលគឺប្រមាណ៥៣ហិកតា/មួយឆ្នាំ ។ ហេតុប៉ះពាល់ទាំងនេះមាន:

១- នៅពេលឈូសឆាយព្រៃ កាកសំណល់ដើមឈើជាច្រើន (ឬស គុល ដើម មែក និងស្លឹក) ត្រូវបានបន្សល់ទុកដោយមិនបានសំអាត និងគរទុកនៅលើកំរាលព្រៃ ។ ជាពិសេសរុក្ខជាតិដែលបានដុះនៅនឹងដីគំនរសំរាមទាំងនេះ អាចនឹងបណ្តាលអោយមានផលប៉ះពាល់សំខាន់ពីរគឺ: (១) ភ្លើងឆេះ និងរាលដាលដល់ព្រៃ (តែចំពោះព្រៃល្បោះ) នៅក្នុងតំបន់នោះ ជាពិសេសនៅរដូវប្រាំងពេលដែលមានអាកាសធាតុស្ងួតខ្លាំង និង (២) ធ្វើឱ្យកកស្ទះដល់ការហូររំដោះទឹក នៅពេលដែលមានភ្លៀងធ្លាក់ខ្លាំង ។ នេះគឺជា**ផលប៉ះពាល់បណ្តោះអាសន្ន (រយៈពេលខ្លី)**

វិធានការកាត់បន្ថយ: ការកកស្ទះនេះអាចធ្វើការទប់ស្កាត់បានតាមរយៈការអនុវត្តន៏នូវវិធានការមួយចំនួនដូចជា:

- ❖ ប្រមូលកាកសំណល់គរទុកអោយមានសណ្តាប់ធ្នាប់ សម្រាប់ទុកប្រើប្រាស់ជាប្រយោជន៏ ដូចជាធ្វើឧសជាដើម ។
- ❖ ក្នុងករណីដែលប្រើក្រអស់ ហើយដើម្បីទប់ស្កាត់ភ្លើងឆេះព្រៃដោយឧបទ្ទវហេតុ ត្រូវឈូសផ្លូវភ្លើងដើម្បីទុបស្កាត់ ការឆេះរាលដាលរបស់ភ្លើង នៅពេលមានភ្លើងឆេះ ។
- ❖ មិនត្រូវឈូសប្រមូលកាកសំណល់ឈើទាំងនេះទៅគរទុកនៅទីទំនាប ឬប្រព័ន្ធរំដោះទឹកធម្មជាតិដែលមាននៅក្នុងតំបន់នោះទេ ។

២- នៅរដូវវស្សា ក្រោយពីធ្វើការឈូសឆាយបើកគំរបព្រៃហើយ ទឹកដែលហូរនៅផ្ទៃខាងលើ (Surface Runoff) នៃផ្ទៃដីដែលឈូសឆាយហើយទាំងនោះ នឹងធ្វើអោយមានការហូរច្រោះនឹងសឹកដាច់ធ្ងន់ធ្ងរ ដែលការហូរច្រោះនេះនឹងនាំអោយមានកំណរដីខ្សាច់នៅតាមប្រព័ន្ធស្ទឹងនានាដូចជាៈ (១) ក្បាលស្ទឹងដាស់ ដែលស្ថិតនៅតាមបណ្តោយព្រំខាងលិចរបស់តំបន់ OTT និង OMN-2 និង (២) ដៃស្ទឹងតូចៗ ចំនួនពីរ របស់ស្ទឹងកំពង់ល្វា (ប្រព័ន្ធផ្លូវទឹកខាងលើរបស់ព្រែកស្រែអំបិល) ដែលស្ថិតនៅនឹងមាត់ព្រំប្រទល់ខាងកើតរបស់តំបន់ OMN-1 ។ យោងលើស្ថានភាពវ៉ានលេខា និងទីតាំងភូមិសាស្ត្ររដ្ឋបាលរបស់ឃុំជំនាប់ ឃុំថ្មដូនពៅ និងឃុំជីខលើ បញ្ជាក់ថាការដុះខ្សាច់នៅតាមបាតប្រព័ន្ធផ្លូវទឹក និង ភាពល្អក់កករ ដែលបង្កដោយការឈូសឆាយព្រៃ មិនបង្កអោយមានផលប៉ះពាល់អ្វីគួរអោយចាប់អារម្មណ៍នោះទេ ។ ហេតុប៉ះពាល់ប្រភេទនេះត្រូវបានចាត់ទុកថា **ជាផលប៉ះពាល់រយៈពេលមធ្យម (១២-១៤ខែ)**

វិធានការកាត់បន្ថយៈ ការកកស្ទះនេះអាចធ្វើការទប់ស្កាត់បានតាមរយៈការអនុវត្តន៍នូវវិធានការណ៏មួយចំនួនដូចខាងក្រោមៈ

វិធានការណ៍ផ្សេងៗ សម្រាប់កាត់បន្ថយផលប៉ះពាល់ ទាំងនេះគឺៈ

- ❖ ផ្អាកការឈូសឆាយព្រៃនៅក្នុងពេលមានភ្លៀងធ្លាក់ (ទោះតិចឬខ្លាំងក្តី)
- ❖ ត្រូវលុបរណ្តៅរ៉ែ (មើលចំណុច ៨-៥ ខាងក្រោម) ជាបន្ទាន់ និងអនុវត្តការដាំឈើឡើងវិញនៅលើទីតាំងរណ្តៅនោះ ក្រោយពេលបញ្ចប់ផែនការផលិតកម្មប្រចាំឆ្នាំហើយ ។

៣- ការដឹកយករ៉ែចេញពីរណ្តៅរ៉ែទៅកាន់រោងចក្រនៅរដូវប្រាំង នឹងបង្កអោយមានបញ្ហាបរិស្ថានផ្សេងៗទៀតដែលអាចជួបប្រទះគឺការបង្កអោយមានធូលី ។ ធូលីដែលបង្កឡើងដោយការធ្វើចរាចររបស់គ្រឿងចក្រក្នុងពេលប្រតិបត្តិការអាជីវកម្ម អាចបង្កអោយមានបញ្ហាសំខាន់ពីរគឺៈ (១) ប៉ះពាល់ដល់សុខភាពបុគ្គលិកកម្មកររបស់ក្រុមហ៊ុន (ភ្នែក និងប្រព័ន្ធដង្ហើម) និង (២) ការធ្វើធ្វើរស្មីសំយោគរបស់រុក្ខជាតិតាមដងផ្លូវ ដោយសារការកកស្ទះរបស់ធូលីនៅលើស្លឹករុក្ខជាតិទាំងនោះ ។ តែនេះជា **ផលប៉ះពាល់រយៈខ្លី (បីខែកន្លះ - ពាក់កណ្តាលខែវិច្ឆិកា-ចុងខែកុម្ភៈ)**

Draft

វិធានការកាត់បន្ថយ: វិធានការណ៍ផ្សេងៗ ដែលយកមកអនុវត្តសម្រាប់កាត់បន្ថយផលប៉ះពាល់ទាំងនេះមានដូចជា:

- ❖ ប្រើម៉ាស់ និងវែនតាដើម្បីការពារភ្នែកនិងប្រព័ន្ធដកដង្ហើម
- ❖ ប្រើលានដឹកទឹកផ្សើមផ្លូវជាប្រចាំ

១២៤. ផលប៉ះពាល់ដែលអាចកើតមានឡើងនៅក្នុងដំណាក់កាលនៃការទាញយករ៉ែចេញពីថ្ម និងការចោលសំណល់រ៉ែ (អាចម៏រ៉ែ) មាន:

១- រ៉ែដែលដឹកចេញពីរណ្តៅ (ជារ៉ែឆៅ) គឺមានលក្ខណៈក្រខ្វក់ ពោលគឺនៅលាយឡំជាមួយនឹងដីឬមួយសំរាមផ្សេងៗទៀត ចាំបាច់ត្រូវលាងសម្អាតរ៉ែជាមុនសិន។ ទឹកដែលត្រូវប្រើសម្រាប់លាងសម្អាតរ៉ែ គឺមានបរិមាណច្រើន ហើយបន្ទាប់ពីលាងរ៉ែរួចហើយ ទឹកនឹងត្រូវក្រខ្វក់ដោយសារធាតុក្រខ្វក់ផ្សេងៗ (រូបនិងគីមី) ដែលក្លាយជាបច្ច័យអាក្រក់ដល់បរិស្ថាន ឬជាប្រភពបំពុលដល់ទឹកស្រទាប់លើនិងក្រោមដី។ ផលប៉ះពាល់នេះអាចអូសបន្លាយរយៈពេលវែង **(ពីបណ្តោះអាសន្នរហូតដល់រាប់ឆ្នាំ)** អាស្រ័យនឹងការយកចិត្តទុកដាក់របស់ក្រុមហ៊ុនចំពោះបញ្ហាបរិស្ថាន។

វិធានការកាត់បន្ថយ: ផលប៉ះពាល់នេះអាចធ្វើការ កាត់បន្ថយតាមរយៈការអនុវត្តន៏នូវវិធានការណ៍មួយចំនួនដូចខាងក្រោម:

- ❖ ចំពោះសំណល់រាវ (ទឹកលាងរ៉ែ) មិនត្រូវចោលភ្លាមៗ ទៅក្នុងឬបង្ហូរតាមប្រភពទឹកធម្មជាតិ (គន្លងទឹកហូរ ឬកូនអូរតូចៗដែលមានទឹក តែនៅក្នុងពេលមានភ្លៀងធ្លាក់ និងក្រោយពេលភ្លៀងធ្លាក់រួចរយៈពេលខ្លី) នោះ។
- ❖ ដើម្បីទប់ស្កាត់ការបំពុលបរិស្ថាន ដោយការដុះដីនៅ តាមប្រព័ន្ធស្ទឹង និងអូរ និងការបំពុលទឹកដោយសារធាតុគីមី (គឺជាប្រភេទសម្ព័ន្ធគីមីសកម្ម ដែលមាននៅលាយឡំជាមួយនឹងរ៉ែក្នុងលក្ខខ័ណ្ឌធម្មជាតិ) នោះប្រព័ន្ធស្រះ (Sedimentation Systems) ចាំបាច់ត្រូវរៀបចំឡើងតាមបទដ្ឋានបច្ចេកទេសសម្រាប់ការធ្វើអាជីវកម្មលើរ៉ែ។ ប្រព័ន្ធនេះត្រូវរៀបចំប្រកបដោយលក្ខណៈគ្រប់គ្រាន់ដើម្បីរក្សា (ទាំងបរិមាណ និងពេលវេលាសម្រាប់បង្ខាំងទឹក) សំណល់រាវទាំងនោះ អោយរងបានល្អជាមុន (ឬមានពេលវេលាគ្រប់គ្រាន់សម្រាប់ការធ្វើអុកស៊ីតកម្មទៅលើប្រភេទអំបិលរ៉ែ មួយចំនួនដូចជា Thiosalt ជាដើម) មុននឹងបញ្ចេញចោល។ ដោយហេតុថា តំបន់នោះមានរដូវប្រាំងតិចជាងបួនខែ ពោលគឺជាតំបន់ដែលមានភ្លៀងធ្លាក់ច្រើន ដូច្នេះនៅក្នុងដំណាក់កាលនៃការធ្វើផែនការសម្រាប់រៀបចំប្រព័ន្ធស្រះក៏ត្រូវពិចារណាអំពីលទ្ធភាពរក្សាទឹកនៅពេលមានភ្លៀង ផងដែរ (Buffer Capacity for the Rainy Season)។

Draft

២- ការជីកយករ៉ែទាំងស្រទាប់លើ និងស្រទាប់ក្រោម (ភាគច្រើនជាថ្មាំង/ស្រទាប់ថ្ម) នឹងបង្កជាបញ្ហាធ្ងន់ធ្ងរដល់ការរក្សាកាកសំណល់ និងការលុបដី (រណ្តៅ) ឡើងវិញនៅពេលបិទរណ្តៅ។ ផលធៀបនៃកាកសំណល់ ដែលបណ្តាលពីការជីកយករ៉ែនៅនេះមិនអាចកំណត់ច្បាស់លាស់ទេ ព្រោះផលធៀបនេះមានការប្រែប្រួលតិច ឬច្រើនទៅតាមកំហាប់របស់រ៉ែនៅក្នុងស្រទាប់រ៉ែនិមួយៗ។ **ផលប៉ះពាល់នេះត្រូវបានចាត់ទុកថាជាផលប៉ះពាល់រយៈវែង។**

វិធានការកាត់បន្ថយ: ផលប៉ះពាល់នេះអាចធ្វើការកាត់បន្ថយបានតាម រយៈការអនុវត្តន៍នូវវិធានការណ៍មួយចំនួនដូចជា:

- ❖ ត្រូវឈូសឆាយដីស្រទាប់លើយកទៅគរទុកនៅកន្លែងមួយ (ទំនាបដក់ទឹក) អោយបានត្រឹមត្រូវហើយដាំ ឬសាបគ្រាប់តិណជាតិ (ស្មៅ) ដើម្បីទប់ស្កាត់មិនអោយមានការសិកដាច់ឬហូរច្រោះដោយកម្លាំង តំណក់ទឹកភ្លៀង។
- ❖ ប្រសិនបើគ្មានកន្លែងបែបនេះទេ ក្រុមហ៊ុនត្រូវប្រើគ្រឿងចក្រ ឈូសឬកាយដីជាក្រឡុក (ប្រមាណជម្រៅ៣០-៥០ស.ម) និងមានទំហំសមស្របសម្រាប់រក្សាបរិមាណសាច់ដី។
- ❖ ត្រូវរក្សាអាចម៍រ៉ែទុកនៅកន្លែងផ្សេង ដើម្បីបង្កលក្ខណៈងាយស្រួលនៅពេលលុបរណ្តៅ។

៣- ក្រៅពីកាកសំណល់រឹងរបស់អាចម៍ នៅក្នុងគំនរអាចម៍រ៉ែអាចមានវត្ថុមានរបស់ស្ពាន់ធ័រ។ នៅក្នុងករណីដែលនៅក្នុងពំនូកអាចម៍រ៉ែសម្បូរណ៍ទៅដោយសារធាតុ Sulfur ទឹកដែលហូរចេញមកដោយការជ្រាបនោះតែងមានលក្ខណៈអាស៊ីដខ្ពស់ ហើយអាចសម្បូរណ៍ទៅកំហាប់លោហៈធុនធ្ងន់ ដែលអាចរលាយបាន ហៅកាត់ថា AMD (Acid Mine Drainage) មានកំហាប់អ៊ីយ៉ុងអ៊ីដ្រូសែនរហូតដល់៣ឬទាបជាង ($pH \leq 3.00$)។ កាកសំណល់នេះនឹងបង្កអោយមានការផ្លាស់ប្តូរលក្ខណៈក្សេត្រគីមីជីវៈរបស់ដីនៅជុំវិញនោះ ប្រសិនបើគ្មានការរៀបចំប្រព័ន្ធរក្សា និងការពារកាកសំណល់រ៉ែ (Tailing Impoundment Systems) អោយបានត្រឹមត្រូវទេនោះ។ **នេះគឺជាផលប៉ះពាល់ធ្ងន់ធ្ងរ ហើយមានរយៈពេលវែង។**

វិធានការកាត់បន្ថយ: ផលប៉ះពាល់នេះអាចធ្វើការកាត់បន្ថយបានតាមរយៈការអនុវត្តន៍នូវ វិធានការណ៍មួយចំនួនដូចជា:

- ❖ ត្រូវរកទីកន្លែងអោយបានសមស្រប ពោលគឺកន្លែងដែលមានដីស្រទាប់ក្រោមជាដីឥដ្ឋមិនជ្រាបទឹក ដើម្បីរៀបប្រព័ន្ធរក្សា និងការពារកាកសំណល់។
- ❖ ប្រព័ន្ធរក្សា និងការពារកាកសំណល់រ៉ែ (Tailing Impoundment Systems) ចាំបាច់ត្រូវនៅដាច់ពីគេហើយត្រូវបញ្ចៀសទឹកដែលជ្រាបចេញពីគំនរអាចម៍រ៉ែ មិនអោយហូរចូលនឹងបំពុលដល់ទឹកស្រទាប់លើ និងទឹកក្រោមដី។

Draft

- ត្រូវរៀបប្រព័ន្ធនេះយ៉ាងណា ដើម្បីកាត់បន្ថយការហូររបស់ទឹកសាប (ទឹកភ្លៀងឬទឹកពីប្រភពផ្សេងៗទៀត)
- ត្រូវធ្វើប្រព្រឹត្តកម្មទៅលើទឹកសំណល់ទាំងនោះជាមុនសិន ដើម្បីកាត់បន្ថយកំហាប់អ៊ីយ៉ុងអ៊ីដ្រូសែន រហូតដល់កំរិតបញ្ចេញចោលមួយ (Discharge Levels) មុននឹងបញ្ចេញចោលទៅក្នុងធម្មជាតិ ។
- ត្រូវគិតគូរអំពីលទ្ធភាព និងពេលវេលាដែលប្រព័ន្ធអាចរក្សាទឹកសំណល់បាន ដើម្បីធានាបានថា ទឹកដែលជ្រាបនឹងហូរចេញពីគំនររអាចម៍រ៉ែមានពេលវេលាគ្រប់គ្រាន់ ដើម្បីធ្វើអុកស៊ីតកម្មទៅលើអំបិលរ៉ែ (Thiosalt) ។ ព្រោះតំបន់នោះមានរដូវប្រាំងតិចជាងបួនខែ ពោលគឺជាតំបន់ដែលមានភ្លៀងធ្លាក់ច្រើន ដូច្នេះ នៅក្នុងដំណាក់កាលនៃការធ្វើផែនការសម្រាប់រៀបចំប្រព័ន្ធរក្សា និងការពារសំណល់រ៉ែ ក៏ត្រូវពិចារណាអំពីលទ្ធភាពរក្សាទឹកនៅពេលមានភ្លៀងផងដែរ (Buffer Capacity for the Rainy Season) ។ ហើយម្យ៉ាងទៀតត្រូវរៀបចំប្រឡាយរំដោះទឹក (Surface Runoff) ចេញពីប្រព័ន្ធនេះ អោយបានត្រឹមត្រូវ ។
- ប្រព័ន្ធរក្សា និងការពារកាកសំណល់រ៉ែ ចាំបាច់ត្រូវរៀបចំនឹងសាងសង់ឡើងអោយត្រូវទៅតាមបទពិសោធន៍វិស្វកម្មដែលទទួលស្គាល់ជាលក្ខណៈអន្តរជាតិ (ត្រូវពិនិត្យអំពីលក្ខណៈនិងស្ថានភាពរំញ័រនៅក្នុងតំបន់នោះ និងស្ថានភាពកំពស់ទឹកភ្លៀងដើម្បីការពារការហូរទឹកចូល) ។
- ប្លង់សាងសង់នេះ ចាំបាច់ត្រូវមានលក្ខណៈសមាហរណកម្មជាមួយនឹងរណ្តៅកាកសំណល់ ឬការចោលកាកសំណល់ ទោះបីជាក្រោយពេលបិទរណ្តៅរ៉ែក៏ដោយ ។ ប្រព័ន្ធរក្សានិងការពារកាកសំណល់រ៉ែនៅលើដី ចាំបាច់ត្រូវរៀបចំឡើងដើម្បីទប់ស្កាត់ភាពជ្រាបអាស៊ីដ (បណ្តាលពីការធ្វើអុកស៊ីតកម្ម) និងការជ្រាបទឹក ។

៤- ការយករ៉ែស្រទាប់ក្រោម (ជាផ្ទាំងឬស្រទាប់ថ្មធំៗ) ត្រូវយកដោយប្រើម៉ៃ្សាផ្ទុះ (Ammonium Nitrate) ទើបនៅក្នុងបំណែករ៉ែទាំងនោះមានជាតិអាម៉ូនីញ៉ូមនីត្រាត ។ ជាវិបាក ការហូររបស់ទឹកនៅស្រទាប់លើ នឹងនាំយកទៅនូវអាចម៍ និងកាកសំណល់រ៉ែផ្សេងៗទៀត ដែលមានជាតិអាម៉ូនីញ៉ូមនីត្រាត ។ ការហូរនាំយកទៅនូវកាកសំណល់ដែលមានជាតិអាម៉ូនីញ៉ូមនីត្រាត ធ្វើអោយលក្ខណៈរូប និងគីមី របស់ទឹកនៅចរន្តទឹកខាងក្រោមមានការផ្លាស់ប្តូរ ។ នេះគឺជា **ផលប៉ះពាល់បន្ទាប់បន្សំមានលក្ខណៈជាផលប៉ះពាល់បណ្តោះអាសន្ន ឬមានរយៈពេលខ្លី ។**

វិធានការកាត់បន្ថយ: មិនមានវិធានការណ៍ជាក់លាក់ ណាមួយដើម្បីកាត់បន្ថយផលប៉ះពាល់នេះទេ ជាធម្មតាជាតិអាម៉ូនីញ៉ូមនីត្រាតត្រូវបានបន្សាបនៅ ក្នុងលក្ខខ័ណ្ឌធម្មជាតិ ។

៥- ប្រសិនពំនូកអាចម៍រ៉ែ មានវត្ថុមានស្ពាន់ធ័រ (Sulfur) នោះ គឺការបង្កអោយមានអគ្គីភ័យ ។ នៅក្នុងធម្មជាតិអគ្គីភ័យអាចកើតមានបាន ដោយការធ្វើអុកស៊ីតកម្មរបស់សារធាតុដែលមានផ្ទុក Sulfide ហើយអគ្គីភ័យនេះអាចបណ្តាលអោយមានមហន្តរាយធ្ងន់ធ្ងរដល់ព្រៃឈើនៅក្បែរៗនោះ ជាពិសេស គឺនៅក្នុងរដូវប្រាំងពេលដែលរចនាសម្ព័ន្ធស្រទាប់ក្រោម - Ground Canopy (ស្មៅ និងស្មៅព្រិច) មានលក្ខណៈស្ងួតខ្លាំង ។ ផលប៉ះពាល់ប្រភេទនេះត្រូវបានចាត់ទុកថាជា **ផលប៉ះពាល់ដែលអាចកើតមានឡើងតាមកាលៈទេសៈ (Circumstance Impacts)** ។

វិធានការកាត់បន្ថយៈ ផលប៉ះពាល់នេះអាចធ្វើការកាត់បន្ថយ បានតាមរយៈការអនុវត្តន៏នូវវិធានការមួយចំនួនដូចខាងក្រោមៈ

- ❖ ឈូសព្រៃដើម្បីស្កាត់ផ្លូវភ្លើងប្រមាណ១៥-២០ម៉ែត្រ នៅជុំវិញទីតាំងគំនរអាចម៍ និងការត្រៀមសំភារៈពន្លត់អគ្គីភ័យ ។
- ❖ មិនត្រូវរៀបចំទីតាំងសម្រាប់ផ្ទុកអាចម៍រ៉ែ នៅក្បែរព្រៃល្បោះ ។

៨-៥ ការបិទរណ្តៅរ៉ែ និងការដាំឈើឡើងវិញ

១២៥. ការបិទរណ្តៅ និងការរៀបចំការជួសជុលបរិស្ថានឡើងវិញ ត្រូវគ្របដណ្តប់ទៅលើបញ្ហាអាចម៍រ៉ែ ដំថ្នូស្រះ (Sedimentation Systems and Tailing Impoundment Systems) រណ្តៅរ៉ែ កន្លែងលាងរ៉ែ និងទីស្នាក់ការស្នូល ។ ពីព្រោះថា ការឈូសឆាយព្រៃដើម្បីបើកកន្លែងយករ៉ែ នឹងធ្វើអោយមានការប្រែប្រួលនូវលក្ខណៈរូប និងគីមីរបស់ដី ហើយអាចនឹងធ្វើអោយមានការផ្លាស់ប្តូរ ឬបំពុលទៅដល់ទឹកស្រទាប់លើ និងទឹកក្រោមដីក្នុងតំបន់នោះ និងឬតំបន់ពាក់ព័ន្ធ ។ **ផលប៉ះពាល់ប្រភេទនេះត្រូវបានចាត់ទុកថាជាផលប៉ះពាល់ធ្ងន់ធ្ងរ និងមានរយៈពេលយូរ** ប្រសិនបើក្រុមហ៊ុនមិនមានផែនការគ្រប់គ្រងបរិស្ថានច្បាស់លាស់ទេ ។

វិធានការកាត់បន្ថយៈ ផលប៉ះពាល់នេះអាចធ្វើការកាត់បន្ថយបានតាមរយៈការអនុវត្តន៏នូវវិធានការមួយចំនួនដូចខាងក្រោមៈ

- ❖ ធ្វើអោយដីត្រឡប់ទៅរកស្ថានភាពមួយដែលមានលទ្ធភាពអាចគាំទ្រដល់ដំណើរការជីវៈ មុនពេលមានការប្រើប្រាស់ដី ឬក៏មានលក្ខណៈសមាមាត្រជាមួយនឹងការប្រើប្រាស់ ឬក៏អាចទទួលយកបានតាមលក្ខណៈផ្សេងទៀត ។
- ❖ ធ្វើយ៉ាងណាមិនអោយមានការប៉ះពាល់អវិជ្ជមានធ្ងន់ធ្ងរដល់ប្រភពទឹកដែលមាននៅក្បែរៗនោះ ។
- ❖ ត្រូវប្រើកាកសំណល់ដែលជាដុំថ្មលុបរណ្តៅជាមុន ហើយបន្ទាប់មកត្រូវប្រើដីស្រទាប់លើ ដើម្បីអាចប្រើប្រាស់ដីនោះឡើងវិញទៅតាមលទ្ធភាពមួយដែលអាចទៅបាន ។

Draft

- ❖ ឈូសឆាយ ឬពង្រាបដីអោយបានរាបស្មើ (កុំអោយទេរ ឬចោទ) ធ្វើយ៉ាងនេះដើម្បីកាត់បន្ថយការហូរច្រោះ និងការហូរនាំយកទៅនូវដីស្រទាប់លើ។
- ❖ ធ្វើការដាំដុះដើមឈើឡើងវិញ ដោយប្រើពូជឈើក្នុងស្រុក ឬពូជឈើផ្សេងៗទៀត ដែលអាចទទួលយកបានតាមលក្ខណៈបរិស្ថាន ដើម្បីធ្វើទប់ស្កាត់ការហូរច្រោះ និងធ្វើយ៉ាងណាដើម្បីធានាបាននូវស្ថេរភាពប្រព័ន្ធអេកូឡូស៊ីដែលមានលក្ខណៈផលិតភាព នៅលើដីដែលកែប្រែទាំងនោះ។
- ❖ ធ្វើការគ្រប់គ្រង AMD និងកាកសំណល់ ក្រោយពេលបិទរណ្តៅរ៉ែទាំងនោះហើយ ដោយការបិទអោយជិតនូវប្រភេទកាកសំណល់ដែលមានសារធាតុ Pyrite (FeS_2)។ ធ្វើដូច្នេះគឺដើម្បីការពារ Pyrites មិនអោយធ្វើអុកស៊ីតកម្ម និងការជ្រាបចូលទៅក្នុងចរន្តទឹក។
- ❖ ដើម្បីធានាបានថា ផែនការជួសជុលបរិស្ថានដើម្បីប្រើប្រាស់ដីឡើងវិញ (ទាំងមុន និងក្រោយពេលបិទរណ្តៅរួច) ដំណើរការទៅបានតាមកាលវិភាគត្រឹមត្រូវនោះ នោះក្រុមហ៊ុនត្រូវមានថវិកាបំរុងសម្រាប់គាំទ្រដល់សកម្មភាពជួសជុលនេះ។ ថវិកាបំរុងនេះត្រូវមានចំនួនគ្រប់គ្រាន់ នឹងត្រូវបំរុងទុកនៅក្នុងអាយុកាលនៃការធ្វើអាជីវកម្មទៅលើរ៉ែទាំងនេះ ដើម្បីប្រើប្រាស់ក្នុងការលុបរណ្តៅ នឹងកែប្រែធម្មជាតិតំបន់នោះឡើងវិញ។

៨-៦ សម្លេង

១២៦. សកម្មភាពនៃគំរោងនឹងបង្កើតអោយមានសំលេងយ៉ាងខ្លាំង។ ឥទ្ធិពលរបស់វាលើបរិស្ថានទូទៅគឺទាក់ទងទៅនឹងវិបល្លាសផ្លូវចិត្ត ឬការសៅហ្មងក្នុងចិត្តច្រើនជាងការរំខានផ្នែកផ្លូវកាយ។ សំលេងទាំងនេះអាចកើតមកពីការជីកបកដីស្រទាប់លើ ការជីកយករ៉ែ ការដឹកជញ្ជូនរ៉ែ ការលាងសម្អាតរ៉ែឆៅ ការទាញយករ៉ែ និងការបញ្ឆេះម៉ាស៊ីនភ្លើងជាប្រចាំ។ ទោះបីជាតំបន់នោះស្ថិតនៅឆ្ងាយពីទីប្រជុំជនក្តី ក៏ប៉ុន្តែផលប៉ះពាល់នេះអាចជះឥទ្ធិពលទៅលើបុគ្គលិកកម្មករដែលបម្រើការនៅទីនោះ។ ផលប៉ះពាល់ប្រភេទនេះជា **ផលប៉ះពាល់បន្ទាប់បន្សំមានលក្ខណៈបណ្តោះអាសន្ន ឬមានរយៈពេលខ្លី**។

វិធានការកាត់បន្ថយ: ផលប៉ះពាល់នេះ អាចធ្វើការកាត់បន្ថយបានតាមរយៈការអនុវត្តន៍នូវ វិធានការមួយចំនួនដូចជា:

- ❖ ប្រើបន្ទះ ឬគម្របអ្វីមួយទៅបិទបាំង (ហ៊ុំព័ទ្ធ) បរិវេណអាជីវកម្មរ៉ែ។ ព្រោះថាការបិទបាំងនេះ អាចជួយកាត់បន្ថយសម្លេង និងទប់ស្កាត់ការបំភាយធូលី បានមួយផ្នែកផងដែរ។
- ❖ បុគ្គលិកកម្មករដែលបម្រើការដោយផ្ទាល់នៅក្នុងបរិវេណអាជីវកម្មរ៉ែ ចាំបាច់ត្រូវបំពាក់នូវឧបករណ៍ការពារសម្លេង ពីព្រោះថាសម្លេងដែលបញ្ចេញពីគ្រឿងចក្រទាំងនោះ អាចបង្កអោយមានបញ្ហាដល់ប្រព័ន្ធត្រចៀកបាន។

Draft

៨-៧ ការបំភាយនូវឧស្ម័នកាបូនិក និងសារធាតុពុលបរិយាកាសផ្សេងៗទៀត

១២៧. ការប្រើប្រាស់ប្រេងឥន្ធនៈ និងប្រេងរំអិលផ្សេងៗ ដើម្បីគាំទ្រដល់ដំណើរការអាជីវកម្មរ៉ែទីតានីញ៉ូម ក្នុងមួយថ្ងៃត្រូវបានប៉ាន់ស្មានថាមានចំនួន៩២០លីត្រ ឬប្រមាណ២៨៣តោន/ក្នុងមួយឆ្នាំ។ ជាធម្មតា ចំហេះប្រេងឥន្ធនៈចំនួនមួយតោន (១១៩០លីត្រ) ជាមួយនឹងកំរិតចំហេះ (Octane) ស្មើនឹង៩៩ភាគរយ នឹងបង្កើតជាឧស្ម័នកាបូនិកចំនួន ៨៧.៣០៦៧៣គ.ក្រ (ចំហេះប្រេងឥន្ធនៈ ០១លីត្រជាមួយនឹង កំរិតចំហេះ៩៩ភាគរយ ត្រូវបំភាយឧស្ម័នកាបូនិក៧៣.៣៦៧ក្រាម និងសារធាតុបំពុលបរិយាកាសដទៃទៀត ប្រមាណជា០១ ភាគរយ[២])។ ដូច្នេះ ការប្រើប្រាស់នូវប្រេងឥន្ធនៈចំនួន៤៨៦តោន/ក្នុងមួយឆ្នាំ នឹងបំភាយនូវឧស្ម័នកាបូនិកសរុបប្រមាណ ៤២.៤០៣គ.ក្រ ឬប្រហែល៤២តោន និងសារធាតុបំពុលបរិស្ថានផ្សេងៗទៀតប្រមាណជា០១ភាគរយ ឬ ០.៤២តោន។ ការបំភាយនូវឧស្ម័ននេះទៅក្នុងបរិយាកាស ជាបន្ទុកបំពុលបន្ថែមចំពោះបរិយាកាសទូទៅនៅក្នុងតំបន់និងជាសកល។ នៅក្នុងបរិយាកាស ឧស្ម័នកាបូនិកបូកជាមួយនឹងចំហាយទឹកបង្កើតបានជា Acid Rain ហើយធ្លាក់ចុះមកក្រោមរួចហើយជ្រាបចូលទៅក្នុងដី។ ការកើនឡើងនូវអាស៊ីដទឹកភ្លៀងនៅក្នុងដីនឹងជះឥទ្ធិពលអាក្រក់ដល់ដំណុះរបស់រុក្ខជាតិ (បង្កជាជំងឺដល់រុក្ខជាតិ - Planpathology) និងការធ្លាក់ចុះនូវគុណភាពទឹកក្រោមដី។ តែដោយលទ្ធភាពសំយោគរបស់រុក្ខជាតិបៃតងក្នុងតំបន់នោះមានខ្ពស់ ដូច្នេះ ផលប៉ះពាល់នេះមានទំហំតូចស្ទើរតែមិនអាចគណនាបាន។ ផលប៉ះពាល់ប្រភេទនេះជា **ផលប៉ះពាល់បន្ទាប់បន្សំ មានលក្ខណៈបណ្ដោះអាសន្ន ឬមានរយៈពេលខ្លី**។

វិធានការកាត់បន្ថយ: ប្រសិនបើចាំបាច់ ត្រូវបំពាក់ឧបករណ៍ត្រងផ្សែងនៅគ្រប់គ្រឿងចក្រទាំងអស់ ដែលមាននៅក្នុងការដ្ឋានអាជីវកម្មរ៉ែនេះ។

៨-៨ ការបាត់បង់ទីជម្រក និងផលប៉ះពាល់លើសត្វព្រៃ

១២៨. ការបាត់បង់ទីជម្រកកើតមានឡើងដោយសារការកាប់បោសសំអាតព្រៃ ដើម្បីបើកកន្លែងជីកយករ៉ែ គឺនឹងកើតមានឡើងដោយចៀសពុំរួចទេ។ នៅក្នុងអាយុកាលនៃការធ្វើអាជីវកម្មរ៉ែនេះ តម្រូវអោយមានការកាប់បោសសំអាតព្រៃទំហំ ៣.៦០០ ហិកតា។ **ផលប៉ះពាល់ប្រភេទនេះគឺជាផលប៉ះពាល់រយៈពេលវែង**។

វិធានការកាត់បន្ថយ: ផលប៉ះពាល់នេះអាចធ្វើការកាត់បន្ថយបានតាមរយៈការដាំព្រៃឡើងវិញ ក្រោយពេលបិទរណ្ដៅរ៉ែ។

* <u>សំគាល់:</u> *ស្ថានភាពព្រៃក្នុងតំបន់នេះ (ទាំងព្រៃស្រោង ព្រៃពាក់កណ្ដាលស្រោង និងល្បោះ) បានទទួលរងការធ្វើអាជីវកម្មយ៉ាងធ្ងន់ធ្ងរ (ជាអតីតព្រៃសម្បទានរបស់ក្រុមហ៊ុន GAT) អស់រយៈពេលប្រមាណបីឆ្នាំ (១៩៩៧-២០០០)។ ឈើដែលមានអង្កត់ផ្ចិតសមស្របសម្រាប់ធ្វើពាណិជ្ជកម្មក្នុងតំបន់សម្បទានរ៉ែនេះ មិនមាននៅសេសសល់*

[២] ITCC

Draft

*ច្រើនទេ ។ ឈើភាគច្រើនស្ថិតក្នុងអំបូរ Dipterocarpaceae ចំពោះឈើបេង (Caesalpiniaceae) នាងនួន (Papilionaceae) ធ្នង់ (Papilionaceae) នៅមានសេសសល់មួយៗ តែពុំមានអង្កត់ផ្ចិតធំទេ (ប្រភេទនេះមានកំណត់នៅក្នុងតារាងក្រហម*IUCN) (ឧបសម្ព័ន្ធ៨-២) ។

១២៩. ផលប៉ះពាល់ចំពោះសត្វព្រៃបង្កឡើងដោយការកាប់បោសសំអាតព្រៃ ដើម្បីបើកកន្លែងជីករ៉ែមិនមានកំរិតធ្ងន់ធ្ងរប៉ុន្មានទេ អាចចាត់ទុក**ផលប៉ះពាល់ប្រភេទនេះ ថាជាផលប៉ះពាល់បណ្តោះអាសន្ន** ។

វិធានការកាត់បន្ថយ: មិនចាំបាច់តម្រូវអោយមានការអនុវត្តន៍នូវវិធានការណ៍ ដើម្បីទប់ស្កាត់ឬកាត់បន្ថយផលប៉ះពាល់នេះទេ ពីព្រោះថា សត្វព្រៃទាំងអស់នោះអាចធ្វើបំលាស់ទីពីតំបន់មួយទៅតំបន់មួយ តាមតំបន់និងច្រករបៀងបានយ៉ាងងាយស្រួល (**សូមមើលចំណុច ៨-៩**) ។

* <u>សំគាល់:</u> យោងតាមលទ្ធផលនៃការធ្វើអង្កេតទៅលើសត្វព្រៃបង្ហាញថា មានសុកុណជាតិចំនួន៣៨ប្រភេទ បានជួបប្រទះនៅក្នុងតំបន់នៅក្នុងរយៈពេលនៃការសិក្សា ប្រៀបជាមួយនឹងសុកុណជាតិ៩៣ប្រភេទ (តាមរយៈការសម្ភាសន៏ជាមួយនឹងប្រជាជនរស់នៅក្នុងតំបន់) ១៨៤ប្រភេទ ដែលបានកត់ត្រាទុកនៅក្នុងតំបន់ជួរភ្នំក្រវ៉ាញ និង ៦៣០ប្រភេទ ដែលបានកត់ត្រាទុកនៅទូទាំងប្រទេស។ ចំណែកឯ ពពួកថនិកសត្វមានចំនួន២២ប្រភេទ ដែលបានជួបប្រទះនៅក្នុងរយៈពេលនៃការសិក្សា បើប្រៀបជាមួយនឹងសុកុណជាតិ៤១ប្រភេទ (តាមរយៈការសម្ភាសន៏ជាមួយនឹងប្រជាជនរស់នៅក្នុងតំបន់) ៧៦ប្រភេទ ដែលបានកត់ត្រាទុកនៅក្នុងតំបន់ជួរភ្នំក្រវ៉ាញ និង ២១៨ប្រភេទ ដែលបានកត់ត្រាទុកនៅទូទាំងប្រទេស (**ឧបសម្ព័ន្ធ៨ -២ តារាងទី១**) ។

១៣០. សកម្មភាពជីកយក ដឹកជញ្ជូន កិនបំបែក និងការញាក់យករ៉ែចេញ ក៏ជាមូលហេតុនៃការធ្វើអោយបាត់បង់សត្វព្រៃដោយការធ្វើបំលាស់ទីចេញពីក្នុងតំបន់បានដែរ ពីព្រោះថាសម្លេង និងរំញ័រដែលបញ្ចេញដោយគ្រឿងចក្រទាំងនោះ អាចជាការរំខាននឹងបង្កការផ្អើលដល់សត្វព្រៃដែលរស់នៅក្នុងតំបន់នោះ ។ ម្យ៉ាងវិញទៀតការធ្វើអាជីវកម្មរ៉ែនៅក្នុងតំបន់ ក៏អាចធ្វើអោយប៉ះពាល់ដល់ជីវិតសត្វព្រៃផងដែរ ។ ការបាត់បង់នេះគឺបណ្តាលមកពីការធ្លាក់រណ្តៅរ៉ែ និងការបរបាញ់ ។ ផលប៉ះពាល់ប្រភេទនេះអាចចាត់ទុកថា **ជាផលប៉ះពាល់បន្ទាប់បន្សំតែជាផលប៉ះពាល់មានរយៈពេលវែង** ។

វិធានការកាត់បន្ថយ: ផលប៉ះពាល់នេះអាចធ្វើការកាត់បន្ថយបានតាមរយៈការអនុវត្តន៍នូវវិធានការមួយចំនួនដូចខាងក្រោម:

- ខ័ណ្ឌរបងនៅជុំវិញបរិវេណរណ្តៅរ៉ែ
- ហាមឃាត់ ឬណែនាំយ៉ាងម៉ត់ចត់ចំពោះកម្មករ និងកំលាំងប្រដាប់អាវុធ ដែលបំរើការនៅទីនោះមិនអោយធ្វើការបរបាញ់សត្វដើម្បីធ្វើជាអាហារ ។

៨-៩ ផលប៉ះពាល់លើតំបន់ការពារធម្មជាតិ និងការបាត់បង់ទេសភាពធម្មជាតិ

១៣១. តំបន់របៀងសត្វដំរីនិរតី (**SWEC – Southwestern Elephan Corridor**) ដែលមានទំហំប្រមាណ ៣៣២.៥៦៦ហិកតា និងតំបន់ព្រៃការពារភ្នំក្រវ៉ាញកណ្តាល (**Central Cardamomn Protected Forest**) ដែលមានទំហំប្រមាណ ១.០២០.៨០០ហិកតា (ឧបសម្ព័ន្ធ៨: ផែនទី ១ ផែនទីបង្ហាញទីតាំងតំបន់របៀងដំរីនិរតី (**SWEC**) និង តំបន់ព្រៃការពារជួរភ្នំក្រវ៉ាញកណ្តាល (**CCPF**)។ ចំណែកឯទីតាំងតំបន់សម្បទានរ៉ែទីតានីញ៉ូម របស់ក្រុមហ៊ុន **Samnang Rea Thbong Thmor Import-Export and Development Co., Ltd.** (ទីតាំងដែលត្រូវធ្វើអាជីវកម្មដំហ៊ានដំបូង) មានទំហំតែ ៣.៦០០ហិកតា ស្ថិតនៅចន្លោះតំបន់ការពារទាំងពីរ ខាងលើផ្នែកអគ្នេយ៍ ពោលគឺមិនស្ថិតនៅក្នុង តំបន់ការពារទាំងពីរនេះទេ។ អាស្រ័យហេតុនេះ ការកាប់បោសសំអាតផ្ទៃព្រៃ (ព្រៃស្រោង ព្រៃពាក់កណ្តាល ស្រោង និងព្រៃល្បោះ) សរុបចំនួន៣.៦០០ហិកតា (មួយឆ្នាំកាប់សំអាតប្រមាណ៥៣ហិកតា) ដើម្បីធ្វើអាជីវកម្មទៅលើប្រភេទរ៉ែ Ilmenite ដែលជាប្រភេទរ៉ែមានតម្រូវការខ្ពស់នៅក្នុងឧស្សាហកម្មថ្នាំពណ៌ មិនបង្កអោយមានផលប៉ះពាល់ធ្ងន់ធ្ងរដល់ជីវិតសត្វព្រៃក្នុងតំបន់ការពារ និងទេសភាពធម្មជាតិទេ ព្រោះសត្វព្រៃទាំងអស់នោះអាចធ្វើបំលាស់ទីពីតំបន់មួយទៅតំបន់មួយតាមតំបន់ និងច្រករបៀងបានយ៉ាងងាយស្រួល។

៨-១០ ផលប៉ះពាល់របស់អាកាសធាតុលើប្រតិបត្តិការអាជីវកម្មរ៉ែ

១៣២. រដូវប្រាំងនៅតំបន់នេះមានរយៈពេលតិចជាង៤ខែ លក្ខណៈនៃរដូវកាលបែបនេះបានបង្ហាញអំពីកម្រិតកំពស់ទឹកភ្លៀង សីតុណ្ហភាព សំណើម និងកម្លាំងខ្យល់។ លក្ខណៈនៃរដូវកាលបែបនេះបានជះឥទ្ធិពលអាក្រក់ នឹងអាចបង្កអោយមានផលប៉ះពាល់ធ្ងន់ធ្ងរសំរាប់ប្រតិបត្តិការជីកយក ដឹកជញ្ជូន លាងសម្អាត រែងឬការទាញយករ៉ែចេញការចោលកាកសំណល់ (អាចម៍រ៉ែ)។ ផលប៉ះពាល់ប្រភេទនេះត្រូវបានចាត់ទុកថា **ជាផលប៉ះពាល់ដែលមានលក្ខណៈផ្លាស់ប្តូរតាមរដូវកាល (មានរយៈពេលប្រាំពីរខែកន្លះ - ដើមខែមិនា-ពាក់កណ្តាលខែវិច្ឆិកា) ហើយកើតមានឡើងជារៀងរាល់ឆ្នាំនៅក្នុងអាយុកាលអាជីវកម្ម ដែលមានរយៈពេលប្រមាណ៦៧ឆ្នាំ**។

វិធានការកាត់បន្ថយ: ផលប៉ះពាល់នេះអាចធ្វើការកាត់បន្ថយបានតាមរយៈការអនុវត្តនូវវិធានការមួយចំនួនដូចខាងក្រោម:

- ❖ រៀបចំផែនការអាជីវកម្ម (ការជីកយករ៉ែ) អោយបានជាក់លាក់ ជាពិសេសនៅក្នុងរដូវប្រាំង ដោយការជីកនិងដឹកជញ្ជូនរ៉ែយកមកស្តុកទុកអោយបានត្រឹមត្រូវសម្រាប់ប្រើប្រាស់ (ធ្វើអាជីវកម្ម) នៅក្នុងរដូវភ្លៀង។
- ❖ តាមដានការព្យាករណ៍អាកាសធាតុ (នៅក្នុងរដូវវស្សា) ប្រចាំថ្ងៃជាប្រចាំ ដើម្បីអាចឆ្លៀតពេលធ្វើអាជីវកម្មបាន ដោយមិនអោយមានផលប៉ះពាល់ដល់ដំណើរការអាជីវកម្ម និងមានឥទ្ធិពលអាក្រក់

Draft

ទៅដល់បរិស្ថានជុំវិញ។

- ការធ្វើអាជីវកម្ម នៅក្នុងរដូវវស្សា ត្រូវប្រកាន់ខ្ជាប់នូវបទដ្ឋានបច្ចេកទេសនានាពាក់ព័ន្ធទៅនឹងការបំពេញ ទុកដាក់រឹង និងការធ្វើប្រព្រឹត្តកម្មសំណល់រាវ ដូចមានពណ៌នានៅក្នុងចំណុច ៨-៤ ខាងលើ។

៨-១១ ផលប៉ះពាល់លើសុខភាពការងារ និងផែនការសុវត្ថិភាព

១៣៣. ដោយហេតុថាតំបន់នេះស្ថិតនៅដាច់ស្រយាល ហើយហ៊ុំព័ទ្ធទៅដោយព្រៃនៅជុំវិញ ដូច្នេះងាយនឹងបង្កអោយមានជំងឺដង្កាត់ផ្សេងៗណាស់។ ផលប៉ះពាល់ប្រភេទនេះមិនធ្ងន់ធ្ងរទេ ហើយត្រូវបានចាត់ទុកថា **ជាផលប៉ះពាល់រយៈពេលខ្លី**។

វិធានការកាត់បន្ថយ: ផលប៉ះពាល់នេះអាចធ្វើការកាត់បន្ថយបានតាមរយៈការអនុវត្តន៍នូវវិធានការមួយចំនួនដូចខាងក្រោម:

៨-១១-១ ការការពារជំងឺគ្រុនចាញ់

១៣៤. ក្រុមហ៊ុនត្រូវសហការជាមួយការិយាល័យសុខាភិបាលមូលដ្ឋាន និងមជ្ឈមណ្ឌលជាតិការពារជំងឺគ្រុនចាញ់ដើម្បីអនុវត្តនូវកម្មវិធីការពារជំងឺគ្រុនចាញ់។ កម្មវិធីទាំងនេះមាន : (១) ការស្វែងរកអោយបានទាន់ពេលវេលាតាមរយៈការពិនិត្យលើលក្ខណៈគ្លីនិកចំពោះអ្នកផ្ទុកជំងឺដែលមានលក្ខណៈខ្ពស់ (២) ផ្តល់ការព្យាបាលអោយបានត្រឹមត្រូវ និងគ្រប់គ្រាន់នៅគ្រប់ករណីនៃការកើតមានទាំងអស់ (៣) ធ្វើរបាយការណ៍អំពីករណីនៃការកើតមាន និងតាមដានអ្នកដែលប៉ះពាល់ ឬនៅជាមួយនឹងអ្នកជំងឺ (៤) ផ្តល់ការណែនាំអំពីការប្រើប្រាស់ថ្នាំការពារជំងឺគ្រុនចាញ់អោយបានត្រឹមត្រូវ (៥) ជ្រលក់មុងជាមួយនឹងរបាយ Pyrathroid (៦) អនុវត្តន៍គំរោងកែលំអអនាម័យ ដើម្បីលុបបំបាត់កន្លែងរស់នៅរបស់មូស និងផ្តល់ការអប់រំអំពីបញ្ហាសុខភាព និងការការពារជំងឺគ្រុនចាញ់ (៧) ដាក់សំណាញ់តាមទ្វារ និងបង្អួចផ្ទះ (៨) ប្រើប្រាស់មុងជាប្រចាំ (៩) ស្លៀកពាក់ខោអាវដៃវែង និងប្រើសារធាតុការពារមូស (១០) តាមដានគ្លីនិក និងរោគសញ្ញារបស់ជំងឺគ្រុនចាញ់ (១១) ធ្វើរោគវិនិច្ឆ័យ និងផ្តល់ការព្យាបាលអោយបានទាន់វេលា និង (១២) ត្រួតពិនិត្យនូវឧប្បទ្ទហេតុនិងកំណត់អំពីទីតាំងនៃការកើតមានជំងឺគ្រុនចាញ់។

៨-១១-២ ការការពារជំងឺគ្រុនឈាម

១៣៥. ប្រសិនបើគ្មានការគ្រប់គ្រងកន្លែងដែលមូសរស់នៅអោយបានដិតដល់ទេ អាចនឹងធ្វើអោយកើតជំងឺគ្រុនឈាមបាន អនុសាសន៍សំខាន់ៗ សំរាប់ការការពារ និងការកាត់បន្ថយនូវការកើតឡើងរបស់ជំងឺមានដូចជា: (១) សំអាតកន្លែងដែលមូសរស់នៅ (ទាំងក្នុងលក្ខខ័ណ្ឌធម្មជាតិ និងសិប្បនិម្មិត) ជាកន្លែងដែលមានទឹកបង្ក

លក្ខណៈសមស្របដល់ការបង្កាត់ពូជមូស ដែលមាននៅជុំវិញនោះ (២) អប់រំកម្មករ និងសហគមន៍មូលដ្ឋាន អោយបំផ្លាញទីកន្លែងជំរករបស់មូស (៣) ធ្វើការអង្កេត និងកំណត់អំពីដង់ស៊ីតេរបស់មូសដែលចំលងមេរោគ និង (៤) បាញ់ថ្នាំសំលាប់មូសជាប្រចាំ ជាពិសេសនៅពេលដែលមានមូសច្រើន។

៨-១១-៣ វិធានការណ៍ការគ្រប់គ្រងការរាគត្បាត

១៣៦. វិធានការណ៍សំខាន់ៗសម្រាប់គ្រប់គ្រងការរាគត្បាតរបស់ជំងឺឆ្លងមានដូចជាៈ (១) ត្រូវបំបែកអ្នកជំងឺអោយនៅកន្លែងផ្សេង និងផ្តល់ការព្យាបាលជាពិសេសទៅតាមយថាប្រភេទនៃជំងឺ (២) បាញ់ថ្នាំក្នុងបរិវេណរស់នៅចំងាយ២០០ម៉ែត្រ ដើម្បីសំលាប់មូសដែលពេញវ័យ (៣) ស្វែងរក និងបំផ្លាញទីតាំងជំរកមូស (៤) ចាំបាច់ត្រូវប្រើប្រាស់ថ្នាំសំលាប់ពងមូស ចំពោះទីកន្លែងដែលមានមូសច្រើន និង (៥) អប់រំដល់បុគ្គលិកកម្មករ និងសហគមន៍អំពីវិធានការណ៍គ្រប់គ្រងការរាគត្បាត។

៨-១១-៤ ការការពារជំងឺដែលបង្កឡើងដោយការប្រើប្រាស់ទឹកមិនស្អាត

១៣៧. ការកើតជំងឺគ្រុនពោះវៀន រាគមូល អាសន្នរោគ រលាកថ្លើម និងទឹកស៊ីជើងមានកំរិតខ្ពស់ ដោយសារការខ្វះអនាម័យ ការប្រើប្រាស់បង្គន់អនាម័យមានកំរិតទាប ការផ្គត់ផ្គង់ទឹកស្អាតនៅមានកំរិត និងការខ្វះអនាម័យរបស់កម្មករខ្លួនឯង។ អនុសាសន៍មួយចំនួនដែលអនុវត្តសម្រាប់ការពារនូវការកើតនូវជំងឺខាងលើមានដូចជាៈ (១) ក្រុមហ៊ុនត្រូវផ្តល់ទឹកស្អាតដល់កម្មករ (ទឹកអណ្តូងស្អប់ - Depth Aquifer Well ត្រូវធ្វើតេស្តិ៍នៅមន្ទីរពិសោធន៍ប៉ាស្ទ័រដើម្បីពិនិត្យមើលថា តើទឹកនេះមានគុណសមស្របសម្រាប់ការប្រើប្រាស់ ឬមួយយ៉ាងណា) (២) ត្រួតពិនិត្យជាប្រចាំអំពីគុណភាពរបស់ទឹក (វត្តមានរបស់បាក់តេរី សារធាតុគីមី និងពណ៌របស់ទឹក) (៣) ត្រូវធ្វើរោគវិនិច្ឆ័យ និងផ្តល់ការព្យាបាលអោយបានគ្រប់គ្រាន់ និងទាន់ពេលវេលា (៤) តាមដានរកប្រភពចំលង និងផ្តល់ការព្យាបាល (៥) ធានាអោយបាននូវសុវត្ថិភាព និងអនាម័យ កាកសំណល់ និងការបោះចោលនូវកាកសំណល់រឹងនៅក្នុងបរិវេណរស់នៅ (៦) កែលំអអនាម័យបុគ្គល ជាពិសេសចំពោះចុងភៅ និងអ្នករៀបចំអាហារ (៧) ផ្តល់វ៉ាក់សាំងចំពោះបុគ្គលិក ឬកម្មករបរទេស ដែលពុំមានអង់ទីករប្រឆាំងជំងឺគ្រុនពោះវៀន អាសន្នរោគ និងរលាកថ្លើម និង (៨) រាយការណ៍នឹងធ្វើការត្រួតពិនិត្យអំពីឧប្បទ្ទហេតុរបស់ជំងឺ។ ការណែនាំរបស់អង្គការសុខភាពពិភពលោកស្តីពីបទដ្ឋានគុណភាពទឹកសំរាប់ការប្រើប្រាស់ផ្សេងៗ មានបង្ហាញជូននៅក្នុងតារាង៣-១១។

៨-១១-៥ ការការពារជំងឺផ្លូវភេទ

១៣៨. ការការពារជំងឺផ្លូវភេទចំពោះកម្មករ និងសហគមន៍មូលដ្ឋានអាចធ្វើបានតាមរយៈ (១) អប់រំបុគ្គលិកកម្មករអំពីគ្រោះថ្នាក់នៃការឆ្លងជំងឺអេដស៍ និងជំងឺផ្លូវភេទផ្សេងៗទៀតដូចជាការទប់ស្កាត់នូវទំនាក់ទំនង

ជាមួយអ្នកដែលធ្វើអាជីវកម្មលើផ្លូវភេទ ការប្រើប្រាស់ស្រោមអនាម័យ ណែនាំអ្នកជំងឺអោយព្យាបាលជាមួយនឹងគ្រូពេទ្យដែលមានបទពិសោធន៍ និងមិនត្រូវព្យាបាលដោយខ្លួនឯង និង (២) រាយការណ៍អំពីអ្នកជំងឺ ស្វែងរកអ្នកចំលង និងត្រួតពិនិត្យករណីនៃការកើតមានរបស់ជំងឺ ដោយការិយាល័យសុខាភិបាលនៅក្នុងតំបន់។ ប្រសិទ្ធិភាពនៃកម្មវិធីការពារជំងឺផ្លូវភេទ ទាមទារអោយមានកិច្ចសហប្រតិបត្តិការរវាងអាជ្ញាសុខាភិបាល អាជ្ញាធរ និងសហគមន៍មូលដ្ឋាន និងក្រុមហ៊ុន។

៨-១១-៦ ការរៀបចំផ្ទះ និងសុខភាព

១៣៩. ការរៀបចំផ្ទះមិនបានត្រឹមត្រូវ (ខ្វះអនាម័យ មនុស្សច្រើនហួសកំរិត និងខ្យល់អាកាសអាប់អួរ) អាចនាំអោយមានការចំលងប៉ារ៉ាស៊ីត ជំងឺចំលងតាមខ្យល់ គ្រោះថ្នាក់ដោយការប៉ះទង្គិច និងស្ត្រេសជាដើម។ តែបញ្ហាទាំងនេះអាចកាត់បន្ថយតាមរយៈការអនុវត្តន៍នូវវិធានការណ៍មួយចំនួនដូចជា: (១) ក្រុមហ៊ុនត្រូវរៀបចំប្លង់កសាងទីស្នាក់ស្នួលអោយបានត្រឹមត្រូវ (២) ត្រូវផ្តល់ផ្ទះដល់កម្មករទៅតាមលក្ខខ័ណ្ឌ: (ក) លក្ខណៈរូបៈ ទីតាំងផ្ទះ ចាំបាច់ត្រូវស្ថិតនៅផុតពីកំពស់ទឹកជំនន់ ស្ថិតនៅឆ្ងាយពីទីកន្លែងដែលអាចផ្តល់ភាពក្រខ្វក់ និងកន្លែងដែលមានសត្វល្អិតច្រើន។ ផ្ទះកម្មករត្រូវមានសំណាញ់ការពារមូស និងមានឆ្នាំការពារចោរ ហើយត្រូវមានពន្លឺគ្រប់គ្រាន់។ ម៉្យាងវិញទៀតទីតាំងរបស់ផ្ទះ និងបន្ទប់ត្រូវមានចរន្តខ្យល់គ្រប់គ្រាន់ (ផ្ទៃបន្ទប់ត្រូវបើកចំហ យ៉ាងតិច១០ភាគរយ) (ខ) លក្ខណៈអនាម័យ: ផ្តល់ទឹកស្អាតអោយបានគ្រប់គ្រាន់ ជាមួយនឹងមធ្យោបាយសំរាប់ដុសលាង និងងូតទឹក សង់បង្គន់អនាម័យ និងកន្លែងសំរាប់ចោលកាកសំណល់រឹងត្រឹមត្រូវ និង (៣) ពិនិត្យអំពី លទ្ធភាពនៃការផ្តល់កន្លែងសំរាប់លំហែ (តារាងបាល់បោះ បាល់ទះ និងបាល់ទាត់) និងមណ្ឌលសុខភាព។

៨-១១-៧ កំនើននៃគ្រោះថ្នាក់ក្នុងពេលធ្វើការ និងការធ្វើចរាចរ

១៤០. ដើម្បីទប់ស្កាត់នូវគ្រោះថ្នាក់ក្នុងពេលធ្វើការ និងការធ្វើចរាចរក្រុមហ៊ុនត្រូវ: (១) រៀបចំនិងអនុវត្តនូវគោលការណ៍សុវត្ថិភាព និងសុខភាព (២) ផ្តល់មធ្យោបាយសង្គ្រោះបន្ទាន់នៅគ្រប់កន្លែងធ្វើការទាំងអស់ (៣) ផ្តល់មធ្យោបាយសំរាប់ព្យាបាលបន្ទាន់នៅក្នុងគ្លីនិករបស់ទីស្នាក់ការស្នួល (៤) រៀបចំវិធានការណ៍សំរាប់សង្គ្រោះបន្ទាន់ ដើម្បីបញ្ជូនអ្នករងគ្រោះ ឬអ្នកជំងឺធ្ងន់ធ្ងរទៅកាន់មន្ទីរពេទ្យ (៥) អនុវត្តន៍ច្បាប់នៃការបើកបរ និងការណែនាំលើផ្លូវដឹកជញ្ជូនរ៉ែ និង (៦) អប់រំសហគមន៍អំពីសុវត្ថិភាពនៃការប្រើប្រាស់ផ្លូវដឹកជញ្ជូនរ៉ែ។

៨-១២ ផលប៉ះពាល់លើសេដ្ឋកិច្ចជាតិ

១៤១. ការវិភាគទៅលើជំរក និងសន្និធិរបស់រ៉ែបានបង្ហាញថាមានរ៉ែ Ilmenite សុទ្ធប្រមាណ២,៤៣៥តោន មានតម្លៃសេដ្ឋកិច្ចប្រមាណ៤៨៧លានដុល្លា។ នៅក្នុងរយៈពេលវែង (ក្នុងអាយុកាលនៃការធ្វើអាជីវកម្មរ៉ែ)

ឥទ្ធិពលពហុវិជ្ជមាន និងតម្លៃកាលានុវត្តភាពនៃតម្លៃសេដ្ឋកិច្ចរបស់គំរោងនេះ នឹងជម្រុញអោយមានចរន្តសេដ្ឋកិច្ចមួយដែលមានវិសាលភាពមេគុណច្រើនដង។ ផ្ទុយទៅវិញ តម្លៃពាណិជ្ជកម្មរបស់ព្រៃក្នុងតំបន់នេះមានមិនច្រើនទេ ព្រោះភាគច្រើនជា Secondary Forest (ឈើពាណិជ្ជកម្មភាគច្រើនដកហូត) ហើយម្យ៉ាងទៀតអ្វីដែលជាកង្វល់គឺធនធានព្រៃឈើទាំងនោះ បាននឹងកំពុងតែបន្តបាត់បង់ទៅដោយទាំងពុំបានផ្តល់ចំណូលដល់ថវិកាជាតិ ដោយសកម្មភាពលួចឆ្កក់ពីសំណាក់ជនឱកាសនិយម និងតំរូវការដើម្បីការរស់នៅរបស់សហគមន៍មូលដ្ឋាន។ ចំណែកឯសហគមន៍មូលដ្ឋានខ្លួនឯងក៏កាន់តែក្រីក្រទៅៗ ដោយការប្រឈមមុខជាមួយនឹងអន្តរកម្មរវាងភាពក្រីក្រ និងការរេចរិលផ្នែកបរិស្ថាន និងភាពព្រងើយកន្តើយមិនអើពើចំពោះភាពចាំបាច់ផ្នែកសេដ្ឋកិច្ច ដែលជាលទ្ធផលអាចនាំអោយឈានទៅដល់ស្ថានភាពអូសបន្លាយមួយ ក្នុងនោះសហគមន៍ទាំងឡាយនោះអាចនឹងបំផ្លាញឬធ្វើឱ្យខ្សោះដោយអចេតនានូវ ធនធានដ៏ផុយស្រួយដែលពួកគាត់កំពុងតែពឹងផ្អែកប្រាស្រ័យសម្រាប់ការរស់នៅរបស់ពួកគាត់។

៨-១៣ ផលប៉ះពាល់ក្នុងតំបន់

១៤២. គំរោងសិក្សាស្រាវជ្រាវ នឹងធ្វើអាជីវកម្មលើរ៉ែ Ilmenite អាចនាំមកនូវផលប៉ះពាល់ក្នុងតំបន់មួយចំនួនដូចមានខាងក្រោម:

- ការធ្វើអាជីវកម្មទៅលើរ៉ែ Ilmenite នឹងនាំអោយមានការកាប់បោសសំអាតដីព្រៃចំនួន៣.២០០ ហិកតា នៅក្នុងអាយុកាលនៃការធ្វើអាជីវកម្មរ៉ែ ដែលប៉ាន់ស្មានថាមានរយៈពេលប្រមាណ ៦៨ឆ្នាំ។ ដូច្នេះ ការកាប់បោសសំអាតដីព្រៃដើម្បីបើករណ្តៅរ៉ែនេះគឺធ្វើជាជំហានៗ ទៅតាមដំណាក់កាលនៃការធ្វើអាជីវកម្ម ពោលគឺប្រមាណតែ៤៧ហិកតាក្នុងមួយឆ្នាំតែប៉ុណ្ណោះ។ ម្យ៉ាងវិញទៀត ក្រោយពេលយករ៉ែនៅតាមឆ្នាំផលិតកម្មនិមួយៗអស់ហើយ រណ្តៅរ៉ែទាំងនោះនឹងត្រូវលុបបំពេញ រួចហើយ ធ្វើការដាំឈើ (ជាពិសេសពូជឈើក្នុងស្រុក ឬអាចជាប្រភេទឈើដែលមានដុះនៅក្នុងតំបន់នោះ កាលពីមុនពេលធ្វើអាជីវកម្ម) ឡើងវិញ។ ទោះជាប្រព័ន្ធអេកូឡូស៊ីតំបន់នោះ (នៅលើផ្ទៃដីដែលបានឈូសឆាយដើម្បីធ្វើអាជីវកម្មរ៉ែ) មិនអាចវិលត្រឡប់មករកលក្ខណៈដើមទាំងស្រុងក្តី តែការដាំឈើឡើងវិញអាចមានលក្ខណៈជាការជ្រើសរើស (Selective) ទៅលើប្រភេទឈើប្រណិត ឬប្រភេទឈើដែលមានតម្លៃពាណិជ្ជកម្មខ្ពស់មានដូចជា: ច័ន្ទក្រឹស្នា បេង នាងនួន មៃសាក់...។ល។ ប្រសិនបើលទ្ធភាពនៃការកែប្រែដី ធ្វើឡើងដោយតម្រូវទៅតាមលក្ខណៈជីវសាស្ត្ររបស់ប្រភេទឈើ ទាំងនោះ។ នៅក្នុងរយៈពេលវែងក្រោយពីនោះ (ប្រមាណ២៨០-៣២០ឆ្នាំក្រោយមក) ព្រៃដាំទាំងនេះ នឹងផ្តល់ផលិតភាពខ្ពស់ ហើយប្រព័ន្ធអេកូឡូស៊ីរបស់ព្រៃនេះអាចនឹងវិលទៅរកលក្ខណៈដើមបន្តិចម្តងៗ ដោយការចម្លង

Draft

ពូជដោយលក្ខណៈឯកឯង (Spontaneously) នៅក្នុងលក្ខខ័ណ្ឌធម្មជាតិ ។

- សកម្មភាពនៃការធ្វើអាជីវកម្មទៅលើរ៉ែក្នុងតំបន់នេះ នឹងបង្កអោយមានការរំខានដល់សត្វព្រៃ ដោយធ្វើអោយសត្វព្រៃទាំងនោះធ្វើបំលាស់ទីចេញពីក្នុងតំបន់ ពីព្រោះថាសម្លេង និងរំញ័រដែលបញ្ចេញដោយគ្រឿងចក្រ អាចជាការរំខាននឹងបង្កការផ្អើលដល់សត្វព្រៃដែលរស់នៅក្នុងតំបន់នោះ ។ ក្រៅពីនេះ ក៏អាចធ្វើអោយប៉ះពាល់ដល់ជីវិតសត្វព្រៃផងដែរដូចជា ការធ្លាក់រណ្តៅរ៉ែ និងការបរបាញ់ដើម្បីធ្វើជាអាហារ ។ ក្នុងចំណោមសត្វព្រៃដែលធ្វើបំលាស់ទីចេញចូលក្នុងតំបន់នេះ ក៏មានពពួកសត្វចតុប្បាទធំៗ ដែលធ្លាប់បានហាមបរបាញ់ដែរដូចជាៈ ដំរី ខ្ទីង ទន្សោង ខ្លាឃ្មុំ ខ្លាលឿងមាស ខ្លាពពកឆ្មាដាវ និងប្រើស (សត្វទាំងប្រាំបីប្រភេទនេះមានកំណត់នៅក្នុងតារាងក្រហម IUCN ពោលគឺជាប្រភេទសត្វដែលទទួលរងការគំរាមកំហែងជិតផុតពូជ) ។
- នៅពេលដែលការធ្វើអាជីវកម្មរ៉ែត្រូវបានបញ្ចប់ទាំងស្រុង តែការលុបរណ្តៅរ៉ែ មិនអាចលុបបានទាំងស្រុងនោះទេ ពីព្រោះថាអាចម៍រ៉ែទាំងនោះអាចមានបរិមាណគ្រប់គ្រាន់សម្រាប់លុបរណ្តៅវិញបានប្រមាណជា ៧០-៧៥ភាគរយ ពោលគឺក្រោយពេលលុបហើយនៅសល់ផ្ទៃរណ្តៅ ប្រមាណ ៨០០-៩៦០ហិកតាទៀត ។ នេះគឺជាការបាត់បង់ទេសភាពដើមមួយ តែការបាត់បង់នេះមិនបង្កផលប៉ះពាល់ ឬរំខានធ្ងន់ធ្ងរដល់មជ្ឈដ្ឋានធម្មជាតិជុំវិញទេ ប្រសិនបើមានផែនការជួសជុលបរិស្ថាន បានត្រឹមត្រូវតាមក្បួនខ្នាតនោះ ។ ពីព្រោះថា រណ្តៅនិងព្រៃដាំនេះ អាចក្លាយជារមណីយដ្ឋានសប្បនិមត្តិមួយ ដែលធ្វើការច្នៃប្រឌិតបានទៅតាមលក្ខណៈនៃសមហរីណកម្មសិល្បៈ សោភ័ណភាពបរិស្ថាន និងការសម្រាកកំសាន្ត ។ ហើយរណ្តៅនេះនឹងក្លាយជាប្រភពទឹកយ៉ាងសំខាន់ប្រសិនបើពុំមានសម្ព័ន្ធគីមីសកម្មណាមួយ អាចបង្កជាបញ្ហាសុខភាពរបស់អ្នកប្រើប្រាស់ (មនុស្សនិងសត្វ) ទេនោះ ។
- កាកសំណល់ (អាចម៍) រ៉ែដ៏ច្រើនសន្ធឹកសន្ធាប់នោះគឺធនធានមួយយ៉ាងសំខាន់ ប្រើសំរាប់សាងសង់ផ្លូវនៅក្នុងតំបន់បានយ៉ាងល្អប្រសើរ ជាពិសេសគឺកំណាត់ផ្លូវដែលភ្ជាប់ការដ្ឋានរ៉ែ ទៅនឹងកំណាត់ផ្លូវជាតិលេខ-៤៨ ត្រង់ផ្លូវបំបែកចូលទៅកាន់ទីប្រជុំជនស្រុកថ្មបាំង បង្កលក្ខណៈងាយស្រួលដល់ប្រជាពលរដ្ឋមូលដ្ឋានដឹកជញ្ជូនភោគផលកសិកម្មចេញចូល និងជួយជំរុញអោយមានការអភិវឌ្ឍន៍វិស័យទេសចរណ៍ធម្មជាតិ នៅក្នុងតំបន់ផងដែរ ។

៨-១៤ ផលប៉ះពាល់បន្សំ (Cumulative Impacts)

១៤៣. ការប្រទានសិទ្ធតំបន់សម្បទានរ៉ែ Ilmenite នូវទំហំដីចំនួន៣.២០០ហិកតា អោយទៅក្រុមហ៊ុន **Samnang Rea Thborng Thmor Import-Export and Development Co., Ltd.** មិនបង្កឱ្យមានផលប៉ះពាល់បន្សំទៅលើប្រព័ន្ធហេដ្ឋារចនាសម្ព័ន្ធនៅក្នុងតំបន់នោះទេ ។ បច្ចុប្បន្ននេះ នៅក្នុងស្រុក ថ្មបាំង

និងស្រុកស្រែអំបិល ខេត្តកោះកុងនេះ ក្រៅពីការផ្តល់តំបន់សម្បទានរ៉ែនេះ នៅមានគំរោងសាងសង់វារីអគ្គីសនីស្ទឹងឬស្សីជ្រុំ ផ្សេងទៀត។ តែគំរោងអភិវឌ្ឍន៍ទាំងនេះមិនបង្កអោយហេតុប៉ះពាល់ ឬបាត់បង់ផ្ទៃដីជម្រកសត្វនៅក្នុងតំបន់ (ច្រករបៀងសត្វជីវិទិសនិរតី និងតំបន់ព្រៃការពារជួរភ្នំក្រវ៉ាញកណ្តាល) អ្វីគួរអោយកត់សំគាល់នោះទេ។ តែនៅថ្ងៃអនាគតប្រសិនបើមានការផ្តល់សម្បទាន ទោះជាដីសម្បទានសេដ្ឋកិច្ច ឬដីសម្បទានសង្គមកិច្ច និងការផ្តល់តំបន់សម្បទានរ៉ែបន្ថែមទៀតនៅក្នុងប្រព័ន្ធអេកូឡូស៊ីរបស់តំបន់នេះ នោះចាំបាច់ត្រូវធ្វើការវាយតម្លៃប្រៀបធៀបអំពីសក្តានុពលភាព និងភាពស្ថិតស្ថេរផ្នែកសេដ្ឋកិច្ច ជាមួយនឹងតម្លៃកាលានុវត្តភាពនៃការបាត់បង់របស់ប្រព័ន្ធអេកូឡូស៊ីអោយបានច្បាស់លាស់ជាមុនសិន មុននឹងធ្វើការអនុម័តអោយ។ ចំពោះមុខផលប៉ះពាល់បន្សំទៅលើប្រព័ន្ធហេដ្ឋារចនាសម្ព័ន្ធនៅក្នុងតំបន់នោះគឺ អាចកើតមានឡើងដោយសារគំរោងការសាងសង់កំណាត់ផ្លូវប្រមាណ ៦០គ.ម ការជួសជុលស្ពានចាស់ៗ និងការដាក់លូ ដើម្បីតភ្ជាប់ផ្លូវលេខ-៤៨ ទៅតំបន់អាជីវកម្ម សម្រួលដល់ការធ្វើចរាចរក្នុងតំបន់ និងការដឹកផលិតផលរ៉ែពាក់កណ្តាលសម្រេច ចេញមកខាងក្រៅ។ បន្ទុកនៃការសាងសង់នេះ គឺជាការទទួលខុសត្រូវរបស់ក្រុមហ៊ុន **Samnang Rea Thborng Thmor Import-Export and Development Co., Ltd.** ។

៨-១៥ ភាពចាំបាច់នៃការវាយតំលៃបន្ថែម (Additional Impacts Assessment Requirement)

១៤៤. ការធ្វើអាជីវកម្មទៅលើប្រភេទរ៉ែ Ilmenite ឬក៏ប្រភេទរ៉ែផ្សេងៗទៀតនៅក្នុងតំបន់នេះ ងាយនឹងបង្កការរងគ្រោះដល់បរិស្ថានធម្មជាតិដែលនៅជុំវិញនោះណាស់ អាស្រ័យហេតុនេះ បន្ទាប់ពីបានចាប់ផ្តើមដំណើរការអាជីវកម្មហើយ ក្រុមហ៊ុនចាំបាច់ត្រូវធ្វើការវាយតំលៃបន្ថែមអំពីហេតុប៉ះពាល់បរិស្ថាននិងសង្គម ទៅលើបញ្ហាមួយចំនួនដូចជា:

- សិក្សាអំពីសម្ព័ន្ធគីមីសកម្ម (ប្រភេទនិងបរិមាណ) ដែលមាននៅលាយឡំជាមួយនឹងរ៉ែទាំងនោះ។ ពីព្រោះថា ជាធម្មតាពពួកលោហៈទាំងឡាយដែលមាននៅក្នុងធម្មជាតិ មិនដែលស្ថិតនៅជាអង្គធាតុទោលនោះទេ (តែបើមានគឺមានតែពពួកលោហៈកម្រតែប៉ុណ្ណោះដូចជា មាស និងប្លាទីន ជាដើម)។ រ៉ែ Ilmenite ឬជាដែកទីតាញ៉ូមអុកស៊ីដ មិនមែនជាប្រភពផ្តល់ទីតាញ៉ូមតែមួយយ៉ាងទេ នៅមានរ៉ែជាច្រើនប្រភេទផ្សេងទៀត ដែលខ្លះជារ៉ែគេស្គាល់ជាទូទៅ និងខ្លះទៀតមានដោយកម្រ ក៏អាចជាប្រភពផ្តល់ទីតាញ៉ូមដែរ ដូចជា រ៉ែរូទីល (Rutile - TiO_2), ស្វេន (Sphene-$CaTiSiO_5$), Brookite (មានរូបមន្តគីមី TiO_2 ដូចរូទីល និងអាណាតាសដែរ តែមានទម្រង់ រូបខុសគ្នា), អាណាតាស (Anatase - TiO_2), ពីរ៉ូហ្វានីត (Pyrophanite - $MnTiO_3$), អូសបូនីត (Osbornite - TiN), អេកានឌ្រូស៊ីត (Ecandrewsite - $ZnTiO_3$), គេគីលីត (Geikielite - $MgTiO_3$) និង ប៉េរ៉ូស្គីត (Perovskite - $CaTiO_3$) ។ល។ ជាសន្និដ្ឋាន នៅក្នុងតំបន់នេះអាចនឹងមានពពួកសម្ព័ន្ធគីមីសកម្ម

ផ្សេងៗទៀត ដែលអាចបង្កជាហេតុអាក្រក់ដល់មជ្ឈដ្ឋានជុំវិញ ប្រសិនបើផែនការអាជីវកម្មរ៉ែប្រភេទនេះមិនបានរៀបចំអោយត្រូវទៅតាមបទដ្ឋានបច្ចេកទេសនោះ។

- ❖ នៅក្នុងករណីដែលនៅក្នុងតំបន់អាចមរ៉ែសម្បូរណ៍ទៅដោយសារធាតុ Sulfur ត្រូវសិក្សាអំពីបរិមាណនិងលទ្ធភាពនៃការបម្លែងទៅជាអាស៊ីដដែលមានកំហាប់ខ្ពស់។
- ❖ សិក្សាអំពីកំហាប់លោហៈធុនធ្ងន់ដែលអាចរលាយបាន ហៅកាត់ថា AMD (Acid Mine Drainage) ដែលជាធម្មតាអាស៊ីដនេះមានកំហាប់អ៊ីយ៉ុងអ៊ីដ្រូសែន (ប៉ូតង់ស្យែលអ៊ីដ្រូសែន – pH) រហូតដល់ ៣ ឬទាបជាង។ កាកសំណល់ទាំងនេះអាចបង្កអោយមានការផ្លាស់ប្តូរអំពីលក្ខណៈគ្រឿតីមីជីវៈរបស់ដីនៅជុំវិញនោះ ប្រសិនបើគ្មានការរៀបចំប្រព័ន្ធរក្សានិងការពារកាកសំណល់រ៉ែ (Tailing Impoundment Systems) អោយបានត្រឹមត្រូវទេនោះ។ កំរិតនៃសារធាតុ Sulfate រហូតដល់ ៨០០-១៨០០ មីលីក្រាមក្នុងមួយលីត្រ (mg/l) ទង់ដែង រហូតដល់៥០មីលីក្រាមក្នុងមួយលីត្រ ដែករហូតដល់ ១០០០មីលីក្រាមក្នុងមួយលីត្រ ធាតុសំណររហូតដល់១២មីលីក្រាមក្នុងមួយលីត្រ សង្កសីរហូតដល់ ១៧០០មីលីក្រាមក្នុងមួយលីត្រ Cadmium ប៉ុន្មានមីលីក្រាមក្នុងមួយលីត្រ អាស្រ័យនឹងជំរករបស់សារធាតុទាំងនេះនៅក្នុងធម្មជាតិ។ រីឯសំណល់រាវដែលមាននៅក្នុងស្រះរក្សាទឹកលាងរ៉ែអាចមានវត្តមានរបស់សារធាតុ Chromium ប្រមាណជាប៉ុន្មានមីលីក្រាមក្នុងមួយលីត្រផងដែរ។
- ❖ ប្រសិនបើនៅតំបន់អាចមរ៉ែសម្បូរណ៍ទៅដោយ Sulfur និង AMD នោះ មុនរៀបចំប្រព័ន្ធរក្សា និងការពារកាកសំណល់រ៉ែ (Tailing Impoundment Systems) ក្រុមហ៊ុនត្រូវរកទីកន្លែងអោយបានសមស្របជាមុនសិន។ កន្លែងដែលសមស្របសម្រាប់ការរៀបចំប្រព័ន្ធរក្សានិងការពារកាកសំណល់រ៉ែចាំបាច់ត្រូវនៅដាច់ពីគេ ហើយត្រូវបញ្ចៀសទឹកដែលជ្រាបចេញពីតំបន់អាចមរ៉ែ មិនអោយហូរចូលនឹងបំពុលដល់ទឹកស្រទាប់លើនិងទឹកក្រោមដី។ មិនត្រឹមតែប៉ុណ្ណោះប្រព័ន្ធនេះត្រូវរៀបចំយ៉ាងណាដើម្បីកាត់បន្ថយការហូររបស់ទឹកសាប (ទឹកភ្លៀង ឬទឹកពីប្រភពផ្សេងៗទៀត) បន្ទាប់មកត្រូវធ្វើប្រព្រឹត្តកម្មទៅ លើទឹកសំណល់ទាំងនោះដើម្បីកាត់បន្ថយកំហាប់អ៊ីយ៉ុងអ៊ីដ្រូសែន រហូតដល់កំរិតបញ្ចេញចោលមួយ (Discharge Levels) ដែលអាចបញ្ចេញចោលទៅក្នុងធម្មជាតិ បាន។
- ❖ សិក្សាអំពី BOD, COD និងវត្តមានលោហៈធន់ធ្ងន់ (ពពួកអាសេនិក)។ ពីព្រោះការបញ្ចេញនូវសារធាតុបំពុលទាំងនេះទៅក្នុងមជ្ឈដ្ឋានធម្មជាតិ លើសពីកំរិតដែលអនុញ្ញាតិអោយបញ្ចេញចោលនឹងបង្កអោយប៉ះពាល់ដល់គុណភាពទឹកចរន្តខាងក្រោម និងទឹកក្រោមដីផងដែរ។ ដូច្នេះមុននឹងបញ្ចេញសំណល់រាវចោលទៅក្នុងមជ្ឈដ្ឋានធម្មជាតិ ចាំបាច់ត្រូវធ្វើប្រព្រឹត្តកម្មទៅលើសំណល់រាវទាំងនោះអោយបានត្រឹមត្រូវជាមុនសិន។
- ❖ ពិនិត្យនិងវាយតម្លៃទៅលើសាងសង់ប្រព័ន្ធស្រះ (Sedimentation Systems) និងវិធីសាស្ត្រធ្វើប្រព្រឹត្តកម្មសំណល់ និងប្រពន្ធ័រក្សា និងការពារសំណល់រ៉ែ របស់ក្រុមហ៊ុន។

Draft