គណៈកម្មការទន្លេមេគង្គ

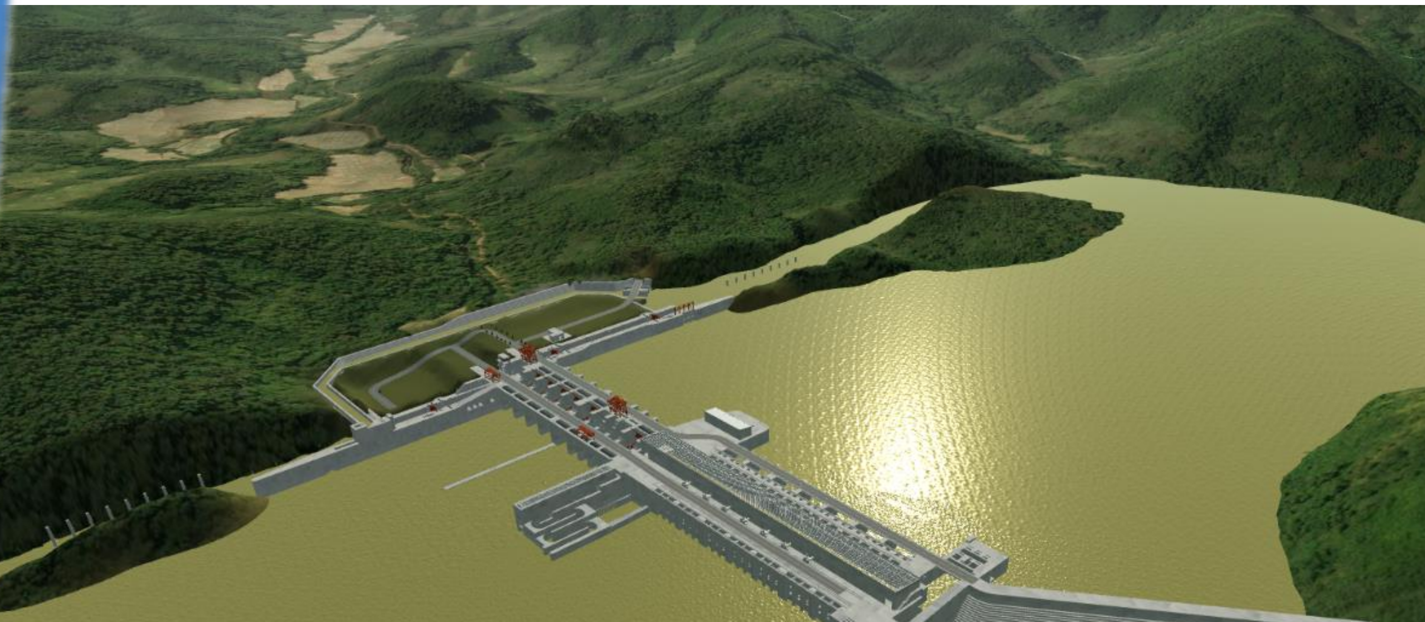
ដំណើរការពិគ្រោះយោបល់ជាមុនសម្រាប់

គម្រោងទំនប់វារីអគ្គិសនីលួង ប្រាបាង

សេចក្តីសង្ខេបព្រាងលើកទី២

នៃរបាយការណ៍ត្រួតពិនិត្យបច្ចេកទេស

២០ ធ្នូ ២០១៩



Page | 2

អក្សរកាត់ និងសន្ទានុក្រម

AIT	*វិទ្យាស្ថានបច្ចេកវិទ្យាអាស៊ី– បាងកក ប្រទេសថៃ*
BOD	*តម្រូវការអុកស៊ីសែនជីវសាស្ត្រ– យន្តការមួយនៃតម្រូវការអុកស៊ីសែននៅលើផ្ទៃទឹកដែលបញ្ចេញដោយសារជាតុសរីរាង្គ និងអសរីរាង្គ*
CIA	*ការវាយតម្លៃផលប៉ះពាល់រួម*
DSMS	*ប្រព័ន្ធគ្រប់គ្រងសុវត្ថិភាពទំនប់*
EAP	*ផែនការសកម្មភាពក្នុងពេលអាសន្ន - ទាមទារឲ្យមានជាចាំបាច់សម្រាប់សុវត្ថិភាពទំនប់*
EIA	*ការវាយតម្លៃផលប៉ះពាល់លើបរិស្ថាន*
FS	*ការសិក្សាពីលទ្ធភាពគម្រោង*
GoL	*រាជរដ្ឋាភិបាលនៃសាធារណៈរដ្ឋប្រជាធិបតេយ្យប្រជាមានិតឡាវ*
HPP	*គម្រោងថាមពលវារីអគ្គិសនី*
ISH	*គំនិតផ្តួចផ្តើមសម្រាប់ថាមពលវារីអគ្គិសនីប្រកបដោយចីរភាព - គំនិតផ្តួចផ្តើមមួយនៅក្នុង MRCS*
JAP	*ផែនការសកម្មភាពរួម - ដំណាក់កាលក្រោយពីដំណើរការពិគ្រោះយោបល់ជាមុន*
JC	*គណៈកម្មាធិការរួម*
JCWG	*ក្រុមការងារគណៈកម្មាធិការរួម - បានបង្កើតឡើងដើម្បីផ្តល់ការណែនាំលើដំណើរការត្រួតពិនិត្យបច្ចេកទេស*
JEM	*ការតាមដានលើបរិស្ថានរួម - កម្មវិធីតាមដានមួយដែលកំពុងនឹងសាកល្បងលើគម្រោងទំនប់វារីអគ្គិសនីសាយ៉ាប៊ូរី និងដុនសាហុងដើម្បីវាយតម្លៃពីប្រសិទ្ធភាពយន្តការដែលបានអនុវត្ត*
Joint Platform	*អង្គការមួយដែលបានបង្កើតឡើងដោយMRC ដើម្បីជួយលើកកម្ពស់ការអនុវត្តវិធាននីតិវិធីនានាក្នុងឥរិយាបទផ្សារភ្ជាប់ និងរួមគ្នា*
LEPTS 2018	*បទដ្ឋានបច្ចេកទេសថាមពលអគ្គិសនីប្រទេសឡាវ សម្រាប់ឆ្នាំ២០១៨*
LMB	*អាងទន្លេមេគង្គក្រោម - អាងទន្លេមេគង្គដែលស្ថិតក្នុងដែនដីនៃប្រទេសជាសមាជិក*
LPHPP	*គម្រោងទំនប់ថាមពលវារីអគ្គិសនីលួង ប្រាបាង*
LNMC	*គណៈកម្មាធិការជាតិទន្លេមេគង្គប្រទេសឡាវ*
MC	*ប្រទេសជាសមាជិក ប្រទេសមួយក្នុងចំណោមភាគីទាំង៤ ដែលបានចុះហត្ថលេខាលើកិច្ចព្រមព្រៀងទន្លេមេគង្គឆ្នាំ១៩៩៥ ហៅកាត់ថា ប្រទេសកម្ពុជា ឡាវ ថៃ និងវៀតណាម*

MRC	គណៈកម្មការទន្លេមេគង្គ - បានបង្កើតឡើងដោយប្រទេសជាសមាជិកដើម្បីផ្តល់ការគាំទ្រដល់កិច្ចខិតខំប្រឹងប្រែងឆ្ពោះទៅកាន់កិច្ចសហប្រតិបត្តិការ
MRCS	លេខាធិការដ្ឋាននៃគណៈកម្មការទន្លេមេគង្គ
PAP	មនុស្ស សត្វ និងរុក្ខជាតិដែលរងផលប៉ះពាល់ពីការអនុវត្តគម្រោង
PBHPP	គម្រោងទំនប់ថាមពលវារីអគ្គិសនីប៉ាក់បេង
PLHPP	គម្រោងទំនប់ថាមពលវារីអគ្គិសនីប៉ាក់ឡាយ
PC	ការពិគ្រោះយោបល់ជាមុន
PDG2009	សេចក្តីណែនាំប្លង់ទំនប់បឋមឆ្នាំ២០០៩ - បានអនុម័ត
PDG2019	សេចក្តីណែនាំប្លង់ទំនប់បឋមឆ្នាំ២០០៩ - មិនទាន់បានអនុម័ត
PDIES	នីតិវិធីស្តីពីការចែករំលែក និងការផ្លាស់ប្តូរទិន្នន័យ និងព័ត៌មាន
PMFM	នីតិវិធីស្តីពីការរក្សាលំហូរទឹកក្នុងទន្លេមេ
PNPCA	នីតិវិធីស្តីពីការជូនដំណឹង ការពិគ្រោះយោបល់ជាមុន និងកិច្ចព្រមព្រៀង
PPA	កិច្ចព្រមព្រៀងជាវថាមពល
Pressure flushing	ការប្រើប្រាស់បំពង់បង្ហូរកម្រិតទាបដើម្បីសំអាតខ្សាច់ដែលធ្លាក់ក្បែរជញ្ជាំងទំនប់ និងនៅក្នុងទួរប៊ីន ដើម្បីការពារហេដ្ឋារចនាសម្ព័ន្ធ និងការផលិតថាមពល
PWQ	នីតិវិធីស្តីពីគុណភាពទឹក
PWUM	នីតិវិធីតាមដានការប្រើប្រាស់ទឹក
RAP	ផែនការសកម្មភាពស្តីពីការតាំងទីលំនៅថ្មី
RCC	ការចាក់បេតុងបង្រួម - វិធីសាស្ត្រថ្មីមួយក្នុងការសាងសង់ទំនប់
RIS	ប្រព័ន្ធព័ត៌មានស្តីពីទន្លេ - ប្រព័ន្ធមួយដែលអាចនឹងដាក់បញ្ចូលដើម្បីសម្រួលនាវាចរណ៍នៅក្នុងទន្លេមេ
SEE	ការវាយតម្លៃសុវត្ថិភាពគ្រោះរញ្ជួយដី - បទដ្ឋានវាស់កម្រិតរញ្ជួយមួយដែលបានអនុវត្តលើចលនាដី
SIA	ការវាយតម្លៃផលប៉ះពាល់សង្គម
Sediment flushing	ការទម្លាក់កម្រិតទឹកឲ្យទាបដើម្បីជំរុញសំណឹកប្រឡាយជាប្រចាំ និងបញ្ចេញសំណាកកករដែលធ្លាក់ចុះនៅក្នុងបរិមាណយ៉ាងច្រើន
SMMP	ផែនការគ្រប់គ្រងនិងតាមដានសង្គម - ដំណើរការមួយផ្តួចផ្តើមភ្ជាប់ជាមួយនឹងការសាងសង់ដើម្បីវាយតម្លៃ និងសម្របទៅនឹងផលប៉ះពាល់នានាបង្កដោយការសាងសង់ និងប្រតិបត្តិការគម្រោងទំនប់ថាមពលវារីអគ្គិសនី

Sediment routing	*ការទម្លាក់កម្រិតទឹកឲ្យទាបក្នុងកំឡុងពេលមានលំហូរទឹកចូលខ្ពស់ ដើម្បីបង្កើនបរិមាណសំណកកករឲ្យដល់កម្រិតអតិបរមា*
TBIA	*ការវិភាគផលប៉ះពាល់ឆ្លងដែន*
TRR	*របាយការណ៍ត្រួតពិនិត្យបច្ចេកទេស*
XHPP	*គម្រោងទំនប់ថាមពលវារីអគ្គិសនីសាយ៉ាប៊ូរី*

សេចក្តីផ្តើម

ប្រវត្តិ

នៅថ្ងៃទី៣១ ខែកក្កដា ឆ្នាំ២០១៩ លេខាធិការដ្ឋាននៃគណៈកម្មការទន្លេមេគង្គ (ហៅកាត់ថា MRCS) បានទទួលសេចក្តីជូនដំណឹងពីគណៈកម្មាធិការជាតិទន្លេមេគង្គប្រទេសឡាវ (ហៅកាត់ថា LNMC) ដែលបានស្នើដាក់គម្រោងទំនប់ថាមពលវារីអគ្គិសនីលួង ប្រាបាងសម្រាប់ការពិគ្រោះយោបល់ជាមុន ឲ្យស្ថិតនៅក្រោមនីតិវិធីស្តីពីការជូនដំណឹង ការពិគ្រោះយោបល់ជាមុន និងកិច្ចព្រមព្រៀង (ហៅកាត់ថា PNPCA)។ គម្រោងនេះគឺជាគម្រោងស្នើទី៥ សម្រាប់ការពិគ្រោះយោបល់ជាមុន។ គម្រោងស្នើទាំង៤ពីមុន ដែលបានដាក់ទៅក្នុងដំណើរការនេះរួមមាន គម្រោងទំនប់ថាមពលវារីអគ្គិសនីសាយ៉ាប៊ូរី (XHPP) ដុនសាហុង (DSHPP) ប៉ាក់បេង (PBHPP) និងប៉ាក់ឡាយ (PLHPP)។

កិច្ចព្រមព្រៀងទន្លេមេគង្គឆ្នាំ១៩៩៥

រាជរដ្ឋាភិបាលប្រទេសកម្ពុជា ឡាវ ថៃ និងវៀតណាមបានចុះហត្ថលេខាលើកិច្ចព្រមព្រៀងទន្លេមេគង្គមួយស្តីពីកិច្ចសហប្រតិបត្តិការសម្រាប់អភិវឌ្ឍន៍អាងទន្លេមេគង្គប្រកបដោយចីរភាព ដែលហៅកាត់ថា "កិច្ចព្រមព្រៀងទន្លេមេគង្គឆ្នាំ១៩៩៥"។ កិច្ចព្រមព្រៀងនេះបានបង្កើតឲ្យមានគណៈកម្មការទន្លេមេគង្គ និងបានបញ្ជាក់សារជាថ្មីពីគោលបំណងរបស់ប្រទេសជាសមាជិក ដើម្បីអភិវឌ្ឍអាងទន្លេមេគង្គរួមគ្នានិងប្រកបដោយចីរភាព។ ក៏ប៉ុន្តែ ដោយទទួលស្គាល់ថាការអភិវឌ្ឍអាចនឹងផ្តល់នូវលទ្ធផលអវិជ្ជមានលើប្រព័ន្ធទន្លេមេគង្គ ជំពូកទី៣នៃកិច្ចព្រមព្រៀងនេះ បានដាក់បញ្ចូលនូវការប្តេជ្ញាចិត្ត*ជាពិសេស*ដែលត្រូវប្រព្រឹត្តដោយប្រទេសជាសមាជិក ដែលការប្តេជ្ញាចិត្តនោះរួមមានៈ

> *កិច្ចព្រមព្រៀងទន្លេមេគង្គឆ្នាំ១៩៩៥ គឺជាការអភិវឌ្ឍចំបងតាមធម្មជាតិ ប៉ុន្តែវាបង្កើតឲ្យមានក្របខណ្ឌគោលដៅ និងគោលការណ៍មួយ ដែលផ្អែកតាមក្របខណ្ឌនេះ ប្រទេសជាសមាជិកឯកភាពលើការអភិវឌ្ឍប្រព័ន្ធទន្លេមេគង្គប្រកបដោយសមភាព និងចីរភាពសម្រាប់អត្ថប្រយោជន៍រួម។*

- ការការពារតុល្យភាពប្រព័ន្ធអេកូឡូស៊ីអាងទន្លេមេគង្គ
- ការប្រើប្រាស់ធនធានទឹកប្រព័ន្ធទន្លេមេគង្គប្រកបដោយសមធម៌ និងត្រឹមត្រូវ
- កិច្ចពិភាក្សាក្នុងគោលដៅឯកភាព (នៅក្នុងកិច្ចប្រជុំគណៈកម្មាធិការរួម) លើការប្រើប្រាស់ធនធានទឹកសំខាន់ៗក្នុងទន្លេមេនៅរដូវប្រាំង (ការពិគ្រោះយោបល់ជាមុន)
- ការខិតខំប្រឹងប្រែងឲ្យអស់លទ្ធភាពដើម្បីជៀសវាង បង្រួមជាអប្បបរិមា និងកាត់បន្ថយផលប៉ះពាល់អវិជ្ជមានលើប្រព័ន្ធទន្លេមេគង្គ
- ការទទួលខុសត្រូវ ខណៈដែលបានបង្កឲ្យមានផលប៉ះពាល់អវិជ្ជមាន និងការខូចខាតច្រើនដល់

ប្រទេសជាសមាជិក និងបញ្ឈប់សម្មភាពទាំងអស់នៅពេលទទួលបានការជូនដំណឹង និងកស្តុតាងត្រឹមត្រូវ

- ការដាក់បញ្ចូលការប្រើប្រាស់នាវាចរណ៍ទៅក្នុងគម្រោងនានាក្នុងទន្លេមេ ដើម្បីកុំឲ្យប្រព័ន្ធនេះខូចខាតជាអចិន្ត្រៃយ៍ និង
- ការផ្តល់ព័ត៌មានដល់ប្រទេសជាសមាជិកពីការប្រកាសអាសន្ននានាទាក់ទងនឹងបរិមាណ និងគុណភាពទឹក។

ប្រទេសជាសមាជិកមានគោលបំណងសម្រេចឲ្យបាននូវគោលដៅ និងគោលការណ៍ទាំងនេះ តាមរយៈស្មារតីរួមនៃកិច្ចសហប្រតិបត្តិការ ដែលបានគាំទ្រកិច្ចសហប្រតិបត្តិការនេះ រវាងប្រទេសជាសមាជិកចាប់តាំងពីឆ្នាំ១៩៥៧មក និងបានបញ្ជាក់សារជាថ្មីនៅក្នុងឱកាសបន្តបន្ទាប់មក។

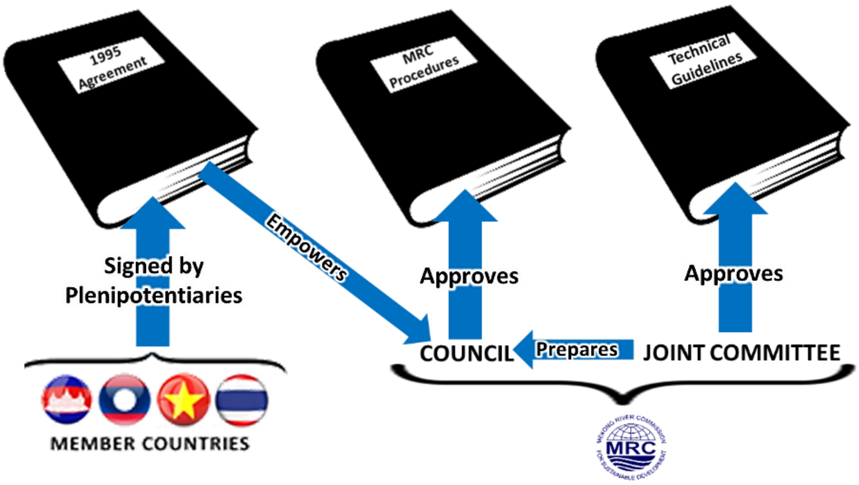
កិច្ចព្រមព្រៀងទន្លេមេគង្គឆ្នាំ១៩៩៥ ក៏បានបង្កើតគណៈកម្មការទន្លេមេគង្គ និងរចនាសម្ព័ន្ធរបស់ស្ថាប័នក្នុងនាមជា*អង្គការអន្តររដ្ឋាភិបាលដាច់ដោយឡែក* ហើយក៏បានផ្តល់អំណាច និងមុខងារជាក់លាក់ដល់អង្គការទាំងនេះផងដែរ។

ទាក់ទងនឹងដំណើរការពិគ្រោះយោបល់ជាមុន

> *សមាជិកប្រទេសរបស់MRC បានបង្កើតគណៈកម្មការ និងរចនាសម្ព័ន្ធរបស់ស្ថាប័ន និងបានផ្តល់អំណាច និងមុខងារជាក់លាក់ដល់អង្គការទាំងនេះ។ MRC អាចដំណើរការបាននៅក្នុងអាណត្តិដែលបានផ្តល់ឲ្យប៉ុណ្ណោះ។*

- **ក្រុមប្រឹក្សា**មានអំណាចក្នុងការបង្កើតនីតិវិធី ស្តីពីការប្រើប្រាស់ធនធានទឹក និងនីតិវិធីអន្តរអាងទន្លេមេគង្គ (បច្ចុប្បន្នគឺជាវិធាននីតិវិធី MRCទាំងប្រាំ)។ ក្រុមប្រឹក្សានេះបានឯកភាពលើនីតិវិធីស្តីពីការជូនដំណឹង ការពិគ្រោះយោបល់ជាមុន និងកិច្ចព្រមព្រៀង (PNPCA) នៅក្នុងឆ្នាំ២០០៣។
- យោងតាមមាត្រាទី៥នៃកិច្ចព្រមព្រៀង និង PNPCA **គណៈកម្មាធិការរួម** (JC) ត្រូវបានផ្តល់អំណាចដើម្បីអនុវត្តដំណើរការពិគ្រោះយោបល់ជាមុន ហើយសេចក្តីណែនាំបច្ចេកទេសដើម្បីគាំទ្រដល់ PNPCA ក៏ត្រូវបានអនុម័តដោយគណៈកម្មាធិការរួមនេះនៅថ្ងៃទី៣១ ខែសីហា ឆ្នាំ២០០៥ ផងដែរ។
- **លេខាធិការដ្ឋានគណៈកម្មាការទន្លេមេគង្គ** (MRCS) ផ្តល់ការគាំទ្រផ្នែកបច្ចេកទេស និងរដ្ឋបាលដល់ដំណើរការពិគ្រោះយោបល់ជាមុន និងដើរតួនាទីយ៉ាងសកម្មក្នុងការគាំទ្រដល់គណៈកម្មាធិការរួមទាក់ទងនឹងដំណើរការនេះ។

MRC អាច*ត្រឹមតែ*អនុវត្តកិច្ចការរបស់ខ្លួននៅក្នុងក្របខណ្ឌ និងមុខងារដែលបានផ្តល់ឲ្យដោយប្រទេសជាសមាជិក ដោយផ្អែកលើកិច្ចព្រមព្រៀងទន្លេមេគង្គឆ្នាំ១៩៩៥ ប៉ុណ្ណោះ។ កិច្ចព្រមព្រៀងនេះក៏បានបញ្ជាក់ផងដែរថា ការពិគ្រោះយោបល់ជាមុនមិនមែនជាអំណាចវេតូ ឬក៏ជាអំណាចឯកតោភាគីណាមួយ ដើម្បីប្រតិបត្តិការដោយមិនពិចារណាលើកង្វល់របស់ប្រទេសជាសមាជិកឡើយ។ នីតិវិធីស្តីពីការពិគ្រោះយោបល់ជាមុនក៏ដូចជានីតិវិធីផ្សេងៗទៀត មិនត្រឹមតែជាយន្តការបទប្បញ្ញត្តប៉ុណ្ណោះទេ ប៉ុន្តែនីតិវិធីទាំងនេះថែមទាំងជួយបង្កើតក្របខណ្ឌមួយសម្រាប់កិច្ចសហប្រតិបត្តិការ និងការសន្ទនាផងដែរ។

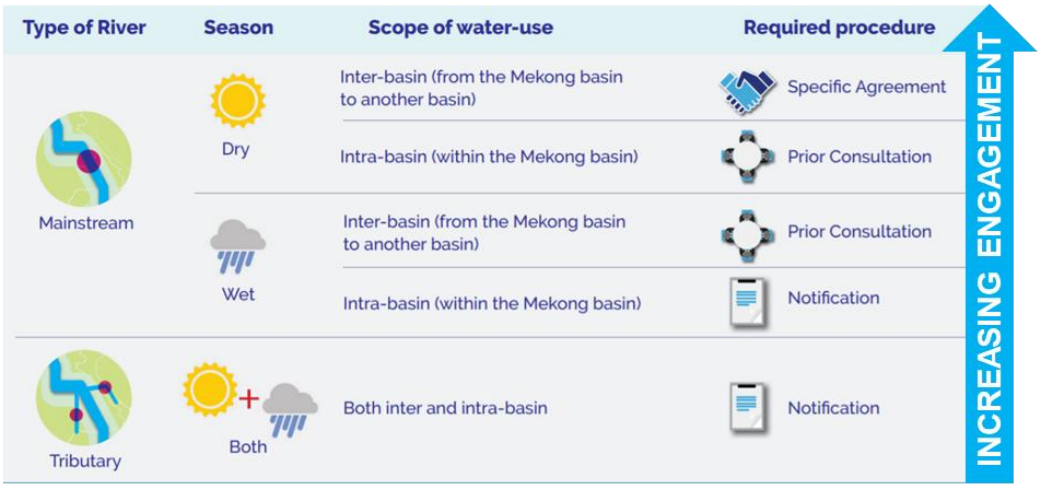


PNPCA និងដំណើរការពិគ្រោះយោបល់ជាមុន

ការពិគ្រោះយោបល់ជាមុនគឺអាស្រ័យលើមាត្រាទី៥នៃកិច្ចព្រមព្រៀង ដែលនៅក្នុងមាត្រានេះ ប្រទេសជាសមាជិកយល់ស្របលើការប្រើប្រាស់ធនធានទឹកទន្លេមេគង្គឲ្យបានត្រឹមត្រូវ និងប្រកបដោយសមធម៌។ ឃ្លាថា *ការប្រើប្រាស់ឲ្យបានត្រឹមត្រូវ និងប្រកបដោយសមធម៌* គឺជាគោលគំនិតមួយដែលអត្ថន័យរបស់វាពិបាកនឹងបែងចែកភាពខុសគ្នារួចទៅហើយ។ អាស្រ័យហេតុនេះ គោលគំនិតនៃដំណើរការនេះមានភាពទូលំទូលាយ ប្រសិនបើពិចារណាលើគោលបំណង និងគោលការណ៍នានាដែលបានឯកភាពនៅក្នុងជំពូកទី៣នៃកិច្ចព្រមព្រៀង។

គោលបំណង និងគោលការណ៍ទាំងនេះរួមគ្នាជួយលើកកម្ពស់ការអភិវឌ្ឍទន្លេមេគង្គប្រកបដោយសមភាព និងត្រឹមត្រូវ និងជួយកាត់បន្ថយផលប៉ះពាល់អវិជ្ជមានឆ្លងដែនដែលអាចកើតមាន និងគ្រោះមហន្តរាយនានាលើតុល្យភាពប្រព័ន្ធអេកូឡូស៊ីរួម។

នីតិវិធីស្តីពីការជូនដំណឹង ការពិគ្រោះយោបល់ជាមុន និងកិច្ចព្រមព្រៀងបញ្ជាក់យ៉ាងជាក់លាក់ពីដំណើរការបីប្រភេទខុសៗគ្នា ដែលក្នុងនោះរួមមាន ក) ការជូនដំណឹង (N) ខ) ការពិគ្រោះយោបល់ជាមុន (PC) និង គ) កិច្ចព្រមព្រៀងជាក់លាក់ (A)។



ការជូនដំណឹងត្រូវបានអនុវត្តលើការប្រើប្រាស់ធនធានទឹកតាមដៃទន្លេមេគង្គនានា និងការប្រើប្រាស់ធនធានទឹកពីទន្លេមេនៅ'រដូវវស្សា'។ វាទាមទារឲ្យមាន**ការពិគ្រោះយោបល់ជាមុន**សម្រាប់ការប្រើប្រាស់ធនធានទឹកពីទន្លេមេនៅ'រដូវប្រាំង' និងសម្រាប់ការបង្វែរទឹករវាងអាងទន្លេនៅក្នុង'រដូវវស្សា'។ ចំណែកឯ**កិច្ចព្រមព្រៀងជាក់លាក់** នឹងតម្រូវឲ្យមានសម្រាប់ការបង្វែរទឹករវាងអាងទន្លេនៅក្នុង'រដូវប្រាំង'។

កំណើននៃកម្រិតទំនាក់ទំនងទាំងនេះឆ្លុះបញ្ចាំងពីតុល្យភាពមួយ រវាងផលប៉ះពាល់ឆ្លងដែនអវិជ្ជមានដែលអាចកើតមាន និងគោលការណ៍សម្រេចចិត្ត និងការគ្រប់គ្រងអធិបតេយ្យភាព។ នៅក្នុងកម្រិតណាមួយ តុល្យភាពនេះក៏បានខកខាន ខណៈដែលកង្វល់ចំបងរបស់ប្រទេសជាសមាជិកទាក់ទងនឹងការចែករំលែកធនធានទឹកប្រើប្រាស់។ ចំណុចនេះមានន័យថា ការព្រួយបារម្ភពីការចែករំលែកទឹកប្រើប្រាស់មានតិចតួចនៅក្នុងរដូវវស្សា ដោយសារទឹកមានបរិមាណគ្រប់គ្រាន់ ហើយប្រសិនបើលំហូរទឹកក្នុងទន្លេមេត្រូវបានរក្សានៅក្នុងកម្រិតដែលបានឯកភាព ផលប៉ះពាល់ឆ្លងដែនលើការប្រើប្រាស់ធនធានទឹកតាមដៃទន្លេក៏មានកម្រិតផងដែរ។

ទោះជាយ៉ាងណាក្តី ផលប៉ះពាល់ការអភិវឌ្ឍអាងទន្លេលើលំហូរសំណាកកករ ជលផល និងដំណើរការបែបអេកូឡូស៊ីក៏នៅតែជាគំនិតដ៏សំខាន់ក្នុងការប្រើប្រាស់ធនធានទឹកទន្លេមេគង្គប្រកបដោយសមភាពដែរ។ បច្ចុប្បន្នយើងដឹងថា ផលប៉ះពាល់ចំបងលើជលផល និងលំហូរសំណាកកករក៏អាស្រ័យលើការអភិវឌ្ឍដៃទន្លេមេគង្គផងដែរ។ ការរក្សាថាមពលវារីអគ្គិសនីទំហំធំៗក្នុងប្រទេសចិន និងនៅលើដៃទន្លេអាចបង្អាក់របបលំហូរ ដែលបណ្តាលឲ្យប៉ះពាល់ដល់ពេលវេលា និងកម្រិតលំហូរបញ្ច្រាសទៅក្នុងបឹងទន្លេសាប និងប្រព័ន្ធដីសើមដ៏ទៃទៀត។ សកម្មភាពទាំងនេះក៏អាចប៉ះពាល់ដល់ជលផលផងដែរ។ របាយការណ៍ស្តីពីអាងទន្លេមេគង្គក៏បានរំលេចផលប៉ះពាល់ផ្សេងៗទៀតលើតុល្យភាពប្រព័ន្ធអេកូឡូស៊ី

អាងទន្លេមេគង្គ ក្នុងនោះរួមមាន *ជាពិសេស* ការនេសាទហួសកម្រិត ការបំពុលបរិស្ថាន និងការបូមខ្សាច់។

> *ដំណើរការពិគ្រោះយោបល់ជាមុនស្ថិតក្រោមអភិបាលកិច្ចកិច្ចព្រមព្រៀងទន្លេមេគង្គឆ្នាំ១៩៩៥ និងទ្រទ្រង់ដោយវិធាននីតិវិធី MRCទាំងអស់។ ដំណើរការនេះមានគោលដៅលើកកម្ពស់ការប្រើប្រាស់ប្រយោជន៍ពីប្រព័ន្ធទន្លេមេគង្គប្រកបដោយសមភាព និងភាពត្រឹមត្រូវ។*

អ្វីដែលត្រូវចងចាំក្នុងចិត្ត

ទាក់ទងនឹងដំណើរការពិគ្រោះយោបល់ជាមុន គោលការណ៍ខាងក្រោមនេះមានភាពចាំបាច់ណាស់ដែលត្រូវចងចាំក្នុងចិត្ត៖

- ការកំណាត់ថាតើសំណើប្រើប្រាស់ធនធានទឹកណាត្រឹមត្រូវ និងមានសមធម៌ ឬលើសពីវិសាលភាពនៃដំណើរការត្រួតពិនិត្យបច្ចេកទេស។
- ប្រទេសជាសមាជិកបានប្តេជ្ញាចិត្ត *ខិតខំប្រឹងប្រែងឲ្យអស់លទ្ធភាព* ដើម្បី *ជៀសវាង បង្រួមជាអប្បបរមា* និង *កាត់បន្ថយផលប៉ះពាល់*លើប្រព័ន្ធទន្លេមេគង្គ។ ដំណើរការត្រួតពិនិត្យឡើងវិញមានគោលបំណងកំណត់យន្តការប្លង់ទំនប់ និងប្រតិបត្តិការដើម្បីអនុវត្តកិច្ចការនេះ។
- គណៈកម្មាធិការរួមនឹងផ្តល់គោលគំនិតដល់ប្រទេសទទួលបានការជូនដំណឹង ថាតើប្រទេសទាំងនេះគួរពិចារណាលើវិធានការអ្វីខ្លះសម្រាប់ប្លង់ទំនប់ និងប្រតិបត្តិការចុងក្រោយនៃសំណើសុំប្រើប្រាស់ធនធានទឹក ដើម្បីកាត់បន្ថយហានិភ័យឆ្លងដែនឲ្យនៅក្នុងកម្រិតអប្បបរមា។ គំនិតទាំងនេះនឹងត្រូវបង្ហាញនៅក្នុងសេចក្តីសន្និដ្ឋាននៃសេចក្តីថ្លែងការណ៍ស្តីពីដំណើរការពិគ្រោះយោបល់ជាមុន។
- វិធានការការទាំងនេះអាចសំដៅលើប្លង់ទំនប់ចុងក្រោយ ការសាងសង់ ឬដំណាក់កាលប្រតិបត្តិការ។
- វិធានការទាំងនេះត្រូវតែមានលក្ខណៈអនុវត្តបានទាំងផ្នែកបច្ចេកទេស និងហិរញ្ញវត្ថុ។ យ៉ាងណាក៏ដោយ វានឹងប្រែទៅជាការអភិវឌ្ឍពិតប្រាកដ។
- ការប្រើប្រាស់ធនធានទឹកដោយមានការជូនដំណឹងមុនគឺគ្រាន់តែជាដំណាក់កាលមួយនៃការអភិវឌ្ឍដែលបានគ្រោងទុក។ វាមានសារៈសំខាន់ណាស់ក្នុងការពិចារណាលើផលប៉ះពាល់រួមនៃគម្រោងទាំងអស់ដែលទទួលបានការជូនដំណឹងពីមុន។
- សេចក្តីថ្លែងការអាចនឹងសំដៅលើការគ្រប់គ្រងគម្រោងមួយចំនួនរួមគ្នា ដើម្បីកាត់បន្ថយផលប៉ះពាល់នានាឲ្យដល់កម្រិតអប្បបរមា។

> *ដំណើរការពិគ្រោះយោបល់ជាមុនមានគោលដៅសម្រេចឲ្យបានការយល់ស្របជាឯកច្ឆ័នលើសេចក្តីថ្លែងការណ៍មួយ ដែលបានអំពាវនាវឲ្យប្រទេសទទួលបានការជូនដំណឹងប្រឹងប្រែងអនុវត្តយន្តការនានាដែលបន្តជៀសវៀង បង្រួមជាអប្បបរមា និងកាត់បន្ថយផលប៉ះពាល់ឆ្លងដែនដែលអាចកើតមាន។*

ដូច្នេះ ការត្រួតពិនិត្យបច្ចេកទេសមានគោលបំណងរំលេចរាល់កិច្ចខិតខំប្រឹងប្រែង *បន្ថែម និងអាចអនុវត្តបាន*ក្នុងប្រតិបត្តិការជាក់ស្តែងដើម្បីជៀសវាង បង្រួម និងកាត់បន្ថយផលប៉ះពាល់ដែលបង្កឲ្យមានគ្រោះថ្នាក់ឲ្យដល់កម្រិតទាបបំផុត។

ការធ្វើឲ្យដំណើរការពិគ្រោះយោបល់ជាមុនកាន់តែប្រសើរ

> *"ដំណើរការពិគ្រោះយោបល់ជាមុនសម្រាប់ LPHPP ផ្ដោតការយកចិត្តទុកដាក់ខ្លាំងលើជម្រើសនានា ដើម្បីផ្ដល់ការគាំទ្រហិរញ្ញប្បទាន និងតាមដានការអនុវត្តយន្តការដែលបានឯកភាពនៅក្នុងសេចក្ដីថ្លែងការណ៍ ដែលជាកិច្ចខិតខំប្រឹងប្រែងរួមរបស់បណ្ដាប្រទេសជាសមាជិក និងអ្នកអភិវឌ្ឍគម្រោងទំនប់វារីអគ្គិសនី។*

MRC ខិតខំធ្វើឲ្យដំណើរការពិគ្រោះយោបល់ជាមុនប្រសើរឡើងជាបន្តបន្ទាប់។ ក្នុងដំណើរការ២ពីមុន គោលគំនិតនៃ *"សេចក្ដីថ្លែងការ"* ដែលបានអំពាវនាវឲ្យប្រទេសទទួលបានការជូនដំណឹងធ្វើការពិចារណាលើសំណុំយន្តការមួយត្រូវបានបង្ហាញ។ គណៈកម្មាធិការរួមក៏បានឯកភាពលើ *"ផែនការសកម្មភាពរួម"* ឬ ដំណាក់កាលបន្ទាប់ពីដំណើរការពិគ្រោះយោបល់ជាមុនផងដែរ។ ផែនការនេះអនុញ្ញាតឲ្យប្រទេសទទួលបានការជូនដំណឹងធ្វើប្រតិបត្តិការរួមគ្នា វាយតម្លៃលើលទ្ធភាពរបស់គម្រោង និងធ្វើឲ្យយន្តការដែលបានស្នើកាន់តែប្រសើរ។ ប្រតិបត្តិការនេះមានគោលបំណងសម្រេចឲ្យបាននូវសំណុំយន្តការមួយ ដែលអាចនឹងដាក់បញ្ចូលទៅក្នុងនីតិវិធីស្ដីពីការតាមដានការប្រើប្រាស់ធនធានទឹក។ ប្រតិបត្តិការនេះផងដែរ ក៏នឹងផ្ដល់លទ្ធភាពដល់គណៈកម្មាធិការរួមធ្វើការវាយតម្លៃជាបន្តបន្ទាប់លើប្រសិទ្ធិភាពរបស់យន្តការ និងផ្ដល់អនុសាសន៍ដើម្បីកែសម្រួលប្រតិបត្តិការដែលអាចនឹងផ្ដល់នូវលទ្ធផលកាន់តែប្រសើរជាងមុន។

ការត្រួតពិនិត្យបច្ចេកទេសសម្រាប់ទំនប់វារីអគ្គិសនីលួង ប្រាបាងនឹងជំរុញការអភិវឌ្ឍដំណើរការពិគ្រោះយោបល់ជាមុន ឲ្យផ្ដោតការយកចិត្តទុកដាក់កាន់តែខ្លាំងលើសារៈសំខាន់នៃប្រតិបត្តិការរួមគ្នានៅល្បាក់ផ្នែកខាងលើប្រទេសឡាវ ដើម្បីសម្រេចបានគោលដៅនេះ។ ការប្រើប្រាស់សេចក្ដីថ្លែងការ និងផែនការសកម្មភាពរួមដើម្បីលើកកម្ពស់គោលដៅនៃដំណើរការពិគ្រោះយោបល់ជាមុន ក៏នឹងទទួលបានការយកចិត្តទុកដាក់បន្ថែមផងដែរ។

ដំណើរការពិគ្រោះយោបល់ជាមុនសម្រាប់ LPHPP

រយៈពេលសម្រាប់ដំណើរការពិគ្រោះយោបល់ជាមុន

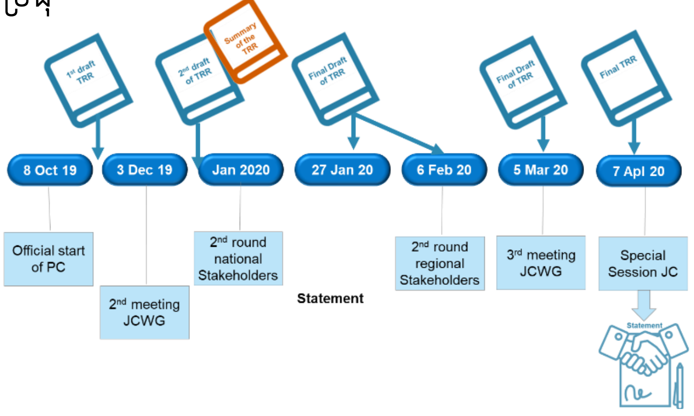
ដំណើរការពិគ្រោះយោបល់ជាមុនក្នុងដំហ៊ានដំបូង និងការត្រួតពិនិត្យបច្ចេកទេសមានរយៈពេលលើស ពី៦ខែ និងអនុលោមតាមដំណាក់កាលដែលបានបង្ហាញនៅខាងក្រោមនេះ។ កំឡុងពេលនេះគឺជារយៈពេលដ៏ខ្លី និងតឹងតែង ដោយហេតុថាអ្នកជំនាញខុសៗគ្នាជាច្រើន ត្រូវធ្វើការអភិវឌ្ឍគោលគំនិតរួមមួយទាក់ទងនឹងគោលបំណងរបស់អ្នកអភិវឌ្ឍគម្រោង និងផលប៉ះពាល់លើប្រព័ន្ធទន្លេមេគង្គរួម។

> *ការចូលរួមរបស់ភាគីពាក់ព័ន្ធដោយញឹកញាប់ និងមានតម្លាភាពត្រូវបានកំណត់ជាគន្លឹះដ៏សំខាន់ដើម្បីជំរុញឲ្យលទ្ធផលដំណើរការពិគ្រោះយោបល់ជាមុនកាន់តែប្រសើរ។*

ដំណើរការនេះអាចនឹងត្រូវបានពន្យាពេលតាមការឯកភាពនៅក្នុងកិច្ចប្រជុំគណៈកម្មាធិការរួម។ ដោយយោងតាមការអនុវត្តនៅកម្រិតអន្តរជាតិ ជាទូទៅការពន្យាពេលនេះត្រូវបានពិចារណា ក្នុងករណីការអនុវត្តការត្រួតពិនិត្យបច្ចេកទេសជួបភាពលំបាកជាពិសេស ឬក្នុងករណីថាព័ត៌មានថ្មីមិនបានផ្ដល់ឲ្យទាន់ពេលក្នុងរយៈពេល៦ខែដំបូងនៃដំណើរការ។ ដូច្នេះ ការពន្យាពេលអាចនឹងប្រព្រឹត្តទៅដោយភាពថ្លៃថ្នូរ សមរម្យ និងអនុលោមទៅនឹងការត្រួតពិនិត្យបច្ចេកទេស។

នៅថ្ងៃទី៣១ ខែកក្កដា ឆ្នាំ២០១៩ MRCS បានទទួលសេចក្តីជូនដំណឹងពីគណៈកម្មាធិការជាតិទន្លេមេគង្គប្រទេសឡាវ ដែលបានស្នើដាក់គម្រោងទំនប់វារីអគ្គិសនីលួង ប្រាបាងសម្រាប់ដំណើរការពិគ្រោះយោបល់ជាមុន។ លេខាធិការដ្ឋានបានចាប់ផ្តើមរៀបចំអនុវត្តដំណើរការនេះ តាមរយៈការប្រមូលធនធាននានា។ ឯកសារដែលLNMCផ្តល់ឲ្យ រួមទាំងរបាយការណ៍ស្តីពីវិសាលភាពមួយពន្យល់ពីយុទ្ធសាស្ត្រដែលបានគ្រោងទុក ត្រូវបានបញ្ជូនទៅកាន់ប្រទេសជាសមាជិកនៅថ្ងៃទី៣ ខែកញ្ញា ឆ្នាំ២០១៩។

នៅក្រោមការណែនាំពីក្រុមការងារគណៈកម្មាធិការរួម (JCWG) លើPNPCA លេខាធិការដ្ឋានMRC បានចាត់តាំងក្រុមជំនាញមួយចំនួន ដែលបង្កើតឡើងដោយអ្នកជំនាញក្នុងស្រុក និងអន្តរជាតិ ដើម្បីផ្តល់ការវាយតម្លៃដោយជំនាញ និងឯករាជ្យលើឯកសារស្នើសុំ។ នៅថ្ងៃទី៨ ខែតុលា ឆ្នាំ២០១៩JCWG បានជួបប្រជុំលើកទីមួយ និងបានឯកភាពថាកិច្ចប្រជុំនេះគឺជាការចាប់ផ្តើមផ្លូវការនៃដំណើរការពិគ្រោះយោបល់ជាមុន។ ដូច្នេះ ដំណើរការរយៈពេល៦ខែដំបូងនឹងចាប់ផ្តើមរហូតដល់ថ្ងៃទី៧ ខែមេសា ឆ្នាំ២០២០។



ព្រឹត្តិការណ៍សំខាន់ៗ

កាលបរិច្ឆេទសំខាន់ៗសម្រាប់ដំណើរការដែលនៅសល់រួមមាន៖

- សេចក្តីសង្ខេបនៃរបាយការណ៍ត្រួតពិនិត្យបច្ចេកទេសនេះគឺផ្អែកលើសេចក្តីព្រាងលើកទី២ ចុះថ្ងៃទី១៨ ខែធ្នូ ឆ្នាំ២០១៩
- ការពិគ្រោះយោបល់ជាមួយភាគីពាក់ព័ន្ធថ្នាក់ជាតិលើកទី២ បានប្រព្រឹត្តទៅនៅខែមករា ឆ្នាំ ២០២០ និងយោងលើសេចក្តីសង្ខេបនេះ
- សេចក្តីព្រាងចុងក្រោយនៃរបាយការណ៍នេះនឹងត្រូវបង្ហាញនៅថ្ងៃទី២៧ ខែមករា ឆ្នាំ២០២០ និងរួមបញ្ចូលនូវមតិត្រលប់ទទួលបានពីការពិគ្រោះយោបល់ភាគីពាក់ព័ន្ធថ្នាក់ជាតិ
- សេចក្តីសង្ខេបនេះក៏នឹងផ្តល់ការគាំទ្រដល់វេទិកាភាគីពាក់ព័ន្ធថ្នាក់តំបន់លើកទី២ ដែលនឹងប្រព្រឹត្តទៅនៅថ្ងៃទី៦ ខែកុម្ភៈ ឆ្នាំ២០២០
- សេចក្តីព្រាងលើកចុងក្រោយនៃរបាយការណ៍នេះ និងសេចក្តីថ្លែងការណ៍ព្រាងនឹងដាក់ស្នើនៅក្នុងកិច្ចប្រជុំ JCWG លើកទី៣នៅថ្ងៃទី៥ ខែមិនា ឆ្នាំ២០២០ និង
- ការកែប្រែចុងក្រោយស្នើដោយ JCWGនឹងត្រូវបានអនុវត្ត និងដាក់ស្នើទៅក្នុងកិច្ចប្រជុំពិសេសJC សម្រាប់ពិភាក្សានៅថ្ងៃទី៧ ខែមេសា ឆ្នាំ២០២០។

ការជូនដំណឹងនៅដំណាក់កាលសិក្សាលទ្ធភាពគម្រោង

គម្រោងកសាងហេដ្ឋារចនាសម្ព័ន្ធខ្នាតធំត្រូវឆ្លងកាត់ដំណាក់កាលជាច្រើន ដែលក្នុងនោះរួមមាន៖ ការវិភាគកាលានុវត្តន៍ភាព ការសិក្សាលទ្ធភាពគម្រោង ប្លង់ទំនប់ចុងក្រោយ ការសាងសង់ និងប្រតិបត្តិការនានា។

ដំណាក់កាលទាំងនេះផ្តល់លទ្ធភាពឲ្យអ្នកអភិវឌ្ឍគម្រោងធ្វើការវាយតម្លៃបន្ថែមលើលទ្ធភាពគម្រោងដែលបានស្នើ មុនពេលរៀបចំផ្តល់ធនធានបន្ថែមនានា និងកំណត់ពីតម្រូវការសាងសង់ជាក់លាក់ មុនពេលអភិវឌ្ឍបញ្ចប់ប្លង់ទំនប់។ ដូចដំណើរការពិគ្រោះយោបល់ជាមុនពីមុនដែរ ការពិគ្រោះយោបល់ជាមុនសម្រាប់LPHPP បាននឹងកំពុងរៀបចំនៅក្នុងដំណាក់កាលសិក្សាលទ្ធភាពគម្រោង ហើយដែលការអភិវឌ្ឍគម្រោងនេះបានកំពុងនឹងដំណើរការ។ ត្រង់នេះមានន័យថាដំណើរការត្រួតពិនិត្យបច្ចេកទេសមានគោលដៅឈានទៅរកការផ្លាស់ប្តូរ ហើយអនុសាសន៍ជាច្រើនក៏ត្រូវបានកំពុងនឹងដោះស្រាយ។ ការចុះទស្សនាទីតាំងទំនប់នៅថ្ងៃទី៤ ខែធ្នូ ឆ្នាំ២០១៩ បានផ្តល់ឱកាសដល់ក្រុមត្រួតពិនិត្យធ្វើការពិភាក្សាលើលទ្ធផលដំបូង និងទទួលបានមតិត្រលប់ពីអ្នកអភិវឌ្ឍគម្រោងស្តីពីការវិវឌ្ឍថ្មីៗ។

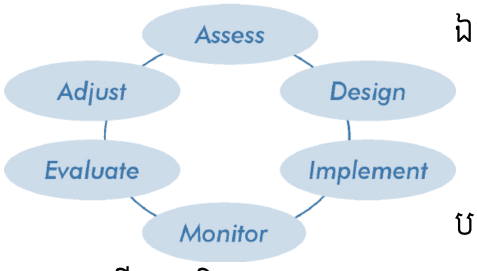
ការជូនដំណឹងដល់គម្រោងនៅក្នុងដំណាក់កាលសិក្សាលទ្ធភាពគម្រោង មានទាំងគុណសម្បត្តិ និងគុណវិបត្តិ។ ការរៀបចំនេះមានន័យថា ដំណើរការពិគ្រោះយោបល់ជាមុនអាចមានឥទ្ធិពលលើប្លង់ទំនប់ចុងក្រោយ និងប្រតិបត្តិការនៃគម្រោងLPHPP។ ប្រទេសឡាវ និងអ្នកអភិវឌ្ឍគម្រោងក៏អាចធ្វើការសម្រេចចិត្តឲ្យបានលឿនលើហិរញ្ញប្បទានជាក់លាក់នៃគម្រោង ដោយផ្អែកលើពីមតិយោបល់ (inputs) ពីMRC។

ទោះជាយ៉ាងណាក៏ដោយ ការជូនដំណឹងនៅដំណាក់កាលនេះក៏អាចមានន័យថា MRC មិនមានព័ត៌មានគ្រប់គ្រាន់ ក្នុងការអនុវត្តកិច្ចការតាមដានបច្ចេកទេសឲ្យបានហ្មត់ចត់ ដែលនាំឲ្យមានការលើកឡើងនូវយោបល់អវិជ្ជមាន និងមិនចាំបាច់ក្នុងការកំណត់បញ្ហាដែលគម្រោងបានដោះស្រាយរួចហើយ។ ដូច្នេះ សេចក្តីសង្ខេបនៃរបាយការណ៍នេះក៏បញ្ចូលមតិយោបល់អ្នកអភិវឌ្ឍគម្រោង ក្រោយពីធ្វើការចុះទស្សនានៅទីតាំងទំនប់ផ្ទាល់។ ទោះជាយ៉ាងណាក៏ដោយ ដំណាក់កាលបន្ទាប់ពីដំណើរការពិគ្រោះយោបល់ជាមុននៅតែត្រូវអនុវត្តរួមគ្នាជាមួយនឹងអ្នកអភិវឌ្ឍគម្រោង និងប្រទេសទទួលបានការជូនដំណឹង ដើម្បីកែសម្រួលយន្តការដែលបានស្នើលើប្លង់ទំនប់ចុងក្រោយ ការសាងសង់ និងប្រតិបត្តិការដំហានដំបូង។

ដំណាក់កាលបន្ទាប់ពីដំណើរការពិគ្រោះយោបល់ជាមុន

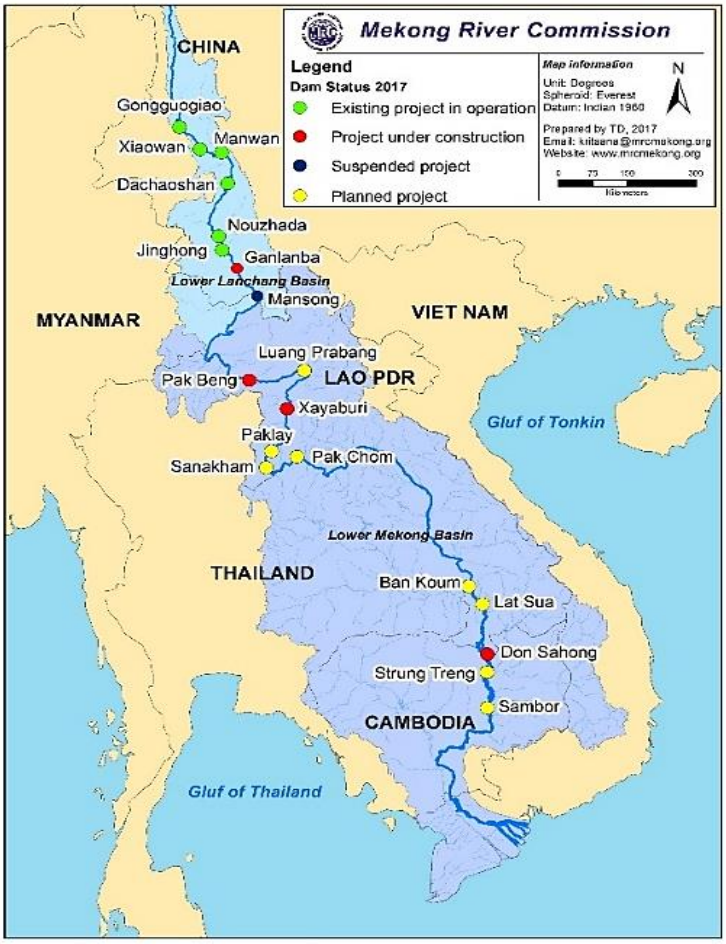
ដើម្បីដោះស្រាយរាល់កង្វះខាតស្តីពីការជូនដំណឹងនៅដំណាក់កាលសិក្សាលទ្ធភាពគម្រោង ដំណាក់កាលបន្ទាប់ពីដំណើរការពិគ្រោះយោបល់ជាមុនមួយត្រូវបានរៀបចំបង្កើតឡើង។ ដំណាក់កាលនេះមានគោលបំណងធ្វើឲ្យប្រទេសឡាវ អ្នកអភិវឌ្ឍគម្រោង និងMRC ចូលរួមជាបន្តបន្ទាប់ក្នុងកំឡុងពេលរៀបចំប្លង់ទំនប់ចុងក្រោយ ការសាងសង់ និងដំណាក់កាលប្រតិបត្តិការនានា។ ការចូលរួមនេះមានគោលដៅធ្វើឲ្យវិធានការនានាកាន់តែប្រសើរ ដើម្បីជៀសវាង បង្រួមជាអប្បបរមា និងកាត់បន្ថយផលប៉ះពាល់ដែលបង្កគ្រោះថ្នាក់នានា។

ជាចុងបញ្ចប់ សំណុំយន្តការប្រតិបត្តិការ ៤. ប្រតិបត្តិការបង្វែរកករជាប្រចាំ សង្ឃឹមថានឹងទទួលបានការឯកភាព និងក្លាយជាផ្នែកមួយនៃនីតិវិធីស្តីពីការពិនិត្យការប្រើប្រាស់ទឹក ហើយការអនុវត្តយន្តការទាំងនេះនឹងត្រូវបានរាយការណ៍នៅក្នុងកិច្ចប្រជុំជាប្រចាំ JC របស់MRC។ ដោយសារប្រតិបត្តិការរួមបញ្ចូលគ្នានៃគម្រោងទំនប់វារីអគ្គិសនីទាំងអស់នៅក្នុងល្បាក់ផ្នែកខាងលើទន្លេ និងសក្តានុពលក្នុងការរក្សាទុកគម្រោងទំនប់វារីអគ្គិសនីមួយចំនួនលើដៃទន្លេ សំណុំយន្តការទាំងនេះមានសារៈសំខាន់ណាស់។ រួមជាមួយនឹងកម្មវិធីតាមដានបរិស្ថានរួម (JEM) សំណុំយន្តការទាំងនេះអាចជួយMRC ដើរតួនាទីកាន់តែប្រសើរ ដើម្បីគាំទ្រដល់ប្រតិបត្តិការគ្រប់គ្រងនានាប្រកបដោយភាពសម្របសម្រួល។



លក្ខណៈចំបងនៃLPHPP

ទីតាំង



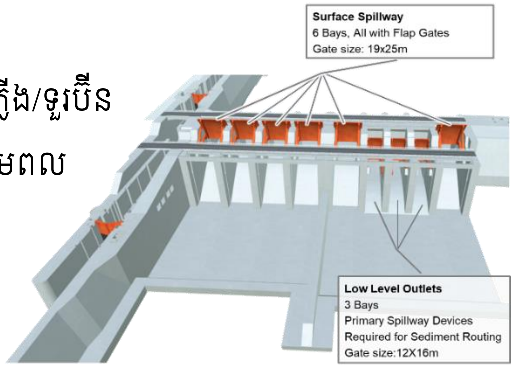
គម្រោងទំនប់វារីអគ្គិសនីលួង ប្រាបាងគឺជាគម្រោងទី២ ស្ថិតនៅក្នុងល្បាក់ភាគខាងជើងប្រទេសឡាវ។ វាមានទីតាំងស្ថិតនៅខាងក្រោមគម្រោងទំនប់វារីអគ្គិសនីប៉ាក់បេង និងខាងលើគម្រោងទំនប់វារីអគ្គិសនីសាយ៉ាប៊ូរី។ គម្រោងនេះស្ថិតលើដងទន្លេមេគង្គ ចម្ងាយប្រមាណ ២០៣៦គម ពីដីសណ្ដ និង ប្រមាណ២៥គម ខាងលើទីក្រុងលួង ប្រាបាង។

> *The LPHPP lies some 25 km upstream of Luang Prabang City, and between the upstream Pak Beng, and downstream Xayaburi HPPs. This makes both dam safety and cascade operations critical.*

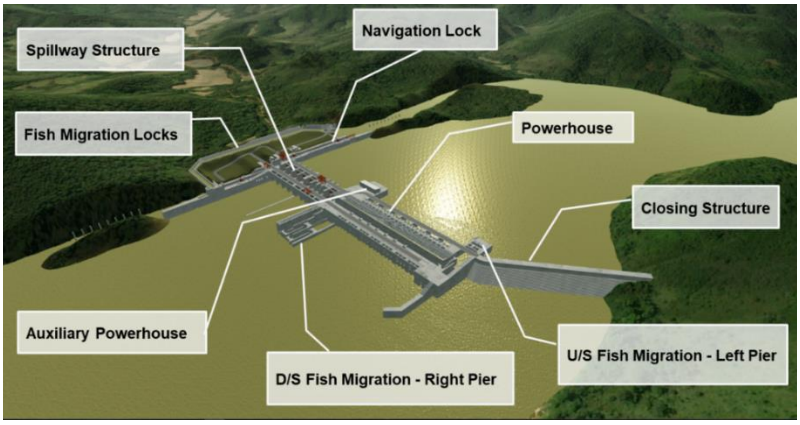
ក្រុមហ៊ុនវារីអគ្គិសនីលួង ប្រាបាង លីមីធិត (LPCL) ត្រូវបានបង្កើតឡើងនៅក្នុងប្រទេសឡាវ និងអនុវត្តការអភិវឌ្ឍគម្រោងទំនប់វារីអគ្គិសនី (LPHPP) ដោយស្ថិតក្រោមអនុស្សរណៈយោគយល់ (MoU) រវាងរាជរដ្ឋាភិបាលឡាវ និងសាជីវកម្មអគ្គិសនីផេត្រូវៀតណាម (PetroVietnam Power Corporation) ដែលបានបង្កើតឡើងនៅក្នុងខែតុលា ឆ្នាំ២០០៧។

រចនាសម្ព័ន្ធវិស្វកម្មសំខាន់ៗ

គម្រោងទំនប់វារីអគ្គិសនីលួង ប្រាបាងដែលស្នើគឺជាគម្រោងទំនប់វារីអគ្គិសនីមិនបង្កើតជាអាងទឹក (run-of-river) ដែលរួមបញ្ចូលនូវៈ



- រោងចក្រថាមពលអគ្គិសនីមួយ បំពាក់ដោយម៉ាស៊ីនភ្លើង/ទួរប៊ីនកាបឡាន (Kaplan) ចំនួន៧ឈុត ដែលមានកម្លាំងថាមពលសរុប ១៤០០មេហ្គាវ៉ាត់
- ទួរប៊ីនកាបឡានជំនួយចំនួន៣ ដែលប្រើប្រាស់ទឹកពីលំហូរចរាចរត្រី និងមានថាមពលសរុប ៦០មេហ្គាវ៉ាត់
- ទំនប់បង្ហូរទឹកភ្ជាប់ជាមួយនឹងច្រកទ្វារខាងលើចំនួន៦
- ច្រកទ្វារទឹកកម្រិតទាបចំនួន៣ (LLO)
- អគារបិទមួយ
- ប្រព័ន្ធបិទនាវាចរប្រភេទពីរជាន់មួយ
- ប្រព័ន្ធចរាចរត្រីសម្រាប់ការផ្លាស់ប្តូរទីតាំងត្រី រវាងផ្នែកខាងលើ និងផ្នែកខាងក្រោមទន្លេ
- ខ្សែបញ្ជូនថាមពលអគ្គិសនីទំហំ ៥០០គីឡូវ៉ុលមួយ ទៅកាន់ប្រទេសវៀតណាម ដោយមានចម្ងាយប្រមាណ ៤០០គម ទៅកាន់ទល់ដែនប្រទេសវៀតណាម និង២០០គម ទៅកាន់អនុស្ថានីយ៍បន្ទាប់ ឬ/និងទៅកាន់ប្រទេសថៃ ដោយមានចម្ងាយប្រមាណពី២៥០ ទៅ៣០០គម[1]។



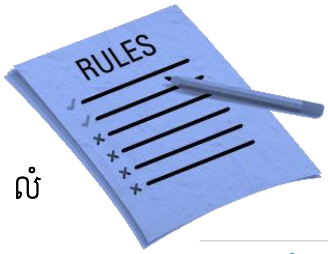
ក្រោយពីធ្វើការពិចារណាលើលក្ខខណ្ឌល្បាក់លួងប្រាបាង ម៉ូឌែលបញ្ចេញថាមពលសម្រាប់LPHPP នឹងអាស្រ័យលើលំហូរទឹកប្រចាំថ្ងៃដែលមានរយៈពេល ៦៧ឆ្នាំ គិតចាប់ពីឆ្នាំ១៩៥១ ដល់ឆ្នាំ២០១៧ ។

[1] កិច្ចព្រមព្រៀងជាវអគ្គិសនីមិនទាន់បានបញ្ចប់ទេ អាស្រ័យហេតុនេះ ខ្សែផ្លូវបញ្ជូនអគ្គិសនីក៏មិនទាន់បានកំណត់ដែរ។

គម្រោងទំនប់មិនបង្កើតជាអាងទឹក

LPHPP នឹងត្រូវប្រតិបត្តិការជាគម្រោងទំនប់មិនបង្កើតជាអាងទឹក (run-of-the-river) ដែលអាស្រ័យលើបរិមាណលំហូរទឹកចូលស្មើប្រហែលនឹងបរិមាណលំហូរទឹកចេញ។ នេះមានន័យថា គម្រោងទំនប់វារីអគ្គិសនីនេះនឹងមិនប៉ះពាល់លើរបបលំហូរតាមរដូវ ហូរបន្តទៅផ្នែកខាងក្រោមទន្លេទេ។ ទោះយ៉ាងណាក៏ដោយ រយៈពេលទឹកហូរឆ្លងកាត់ទំនប់មានថេរៈវេលាពី៣ ទៅ៩ថ្ងៃ (ឧ. រយៈពេលលំហូរទឹកចូលនឹងហូរឆ្លងកាត់ទំនប់)។

បទប្បញ្ញត្តប្រតិបត្តិការ



បទប្បញ្ញត្តប្រតិបត្តិការនៅដំណាក់កាលសិក្សាលទ្ធភាពគម្រោងផ្អែកលើលំហូរទឹកចូល និងត្រូវបានកំណត់ដូចខាងក្រោម៖

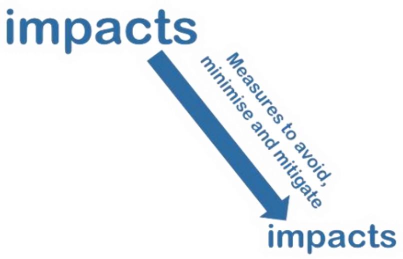
- បរិមាណទឹកទាំងអស់ ដែលហូរដល់កម្រិត ៥៣៥៥ម^{៣}/វ នឹងហូរកាត់ទួរប៊ីន។ លំហូរនេះ នឹងមានកម្រិត៨០%នៃថេរៈវេលាប្រតិបត្តិ
- នៅពេលដែលលំហូរទឹកចូលឈានដល់កម្រិត ៥៣៥៥ម^{៣}/វ LLOនឹងត្រូវបើកឲ្យដំណើរការ ដើម្បីសំអាតកំណកកករដែលធ្លាក់ចុះក្បែររចនាសម្ព័ន្ធទំនប់
- នៅក្នុងបរិមាណលំហូរទឹកចូលចន្លោះពីកម្រិត ៥៣៥៥ម^{៣}/វ ដល់កម្រិត ១០៦៥០ម^{៣}/វ ទំនប់បង្ហូរទឹក (*LLO* និងប្រកទ្វារខាងលើ) និងរោងចក្រថាមពលអគ្គិសនីនឹងធ្វើប្រតិបត្តិការ។ ប្រតិបត្តិការនេះនឹងកើតមានប្រមាណ២០%នៃថេរៈវេលាប្រតិបត្តិការ និងអាចនឹងដំណើរការលើមូលដ្ឋានប្រចាំឆ្នាំ។ ក្នុងដំណើរការនេះ
    - LLO នឹងបើកឲ្យប្រតិបត្តិការមុន ហើយនឹងដំណើរការនៅខែសីហា និងកញ្ញាស្ទើរតែរៀងរាល់ឆ្នាំ។ LLOទាំងនេះមានសមត្ថភាពលើប្រតិបត្តិក្នុងបរិមាណលំហូរទឹកក ៣៥៣០^{៣}/វ។
    - ប្រព័ន្ធបំពង់បង្ហូរទឹកទ្វារខាងលើនឹងដំណើរការ នៅកម្រិតលំហូរទឹកប្រមាណ ៨៨៨៥ម^{៣}/វ នៅពេលដែលLLO បានឈានដល់កម្រិតអតិបរមា។ ករណីនេះនឹងកើតមានតិចជាង៥% នៃថេរៈវេលាប្រតិបត្តិការ ហើយនឹងមិនប្រតិបត្តិការជារៀងរាល់ឆ្នាំឡើយ
- នៅពេលលំហូរទឹកចូលមានបរិមាណលើពី ១០៦៥០ម^{៣}/វ ទួរប៊ីនទាំងអស់ត្រូវបិទ។ លំហូរទាំងអស់ត្រូវឆ្លងកាត់ទំនប់បង្ហូរទឹក និងLLO។ កម្រិតប្រតិបត្តិរបស់ទំនប់ទឹកអាចនឹងធ្លាក់ចុះដោយសារការបង្វិលទឹកទន្លេឲ្យទៅក្នុងប្រព័ន្ធលំហូរដោយសេរី។ ករណីនេះអាចនឹងកើតមានយូរៗម្តង។

ស្ថិតក្រោមបទប្បញ្ញត្តប្រតិបត្តិការនៅកម្រិតអនុវត្តបាន ការបង្ហូរកំណកកករដោយសម្ពាធក្បែររចនាសម្ព័ន្ធទំនប់ទឹកអាចនឹងកើតមានស្ទើរតែរៀងរាល់ឆ្នាំ។ នៅដំណាក់កាលនេះ ការបង្ហូរ និងគន្លងកំណកកករ នៅមិនទាន់បានពិចារណាទេ។

សេចក្តីសង្ខេបការត្រួតពិនិត្យបច្ចេកទេស

ប្រវត្តិ

ការត្រួតពិនិត្យបច្ចេកទេសត្រូវបានអនុវត្តដោយក្រុមអ្នកជំនាញចំនួន ៧ក្រុម ដែលក្នុងនោះរួមមានក្រុមជំនាញខាងជលសាស្ត្រ និងធារាសាស្ត្រ លំហូរសំណកករ គុណភាព និងប្រព័ន្ធអេកូឡូស៊ីទឹក ចរាចរត្រី និងជលផល សុវត្ថិភាពទំនប់ទឹក បញ្ហានាវាចរ និងសង្គម-សេដ្ឋកិច្ច។ ក្រុមអ្នកជំនាញទាំងនេះធ្វើប្រតិបត្តិកិច្ចការក្រោមការណែនាំរបស់ក្រុមការងារគណៈកម្មាធិការរួមសម្រាប់ PNPCA ដែលជាអ្នកផ្តល់របាយការណ៍ដល់គណៈកម្មាធិការរួម។



The TRR aims to identify additional measures that can be considered to further avoid minimise and mitigate possible adverse impacts.

ការត្រួតពិនិត្យនេះគឺផ្អែកលើការសិក្សាលទ្ធភាពគម្រោង និងប្លង់រចនាផ្តល់ដោយគណៈកម្មាធិការទន្លេមេគង្គជាតិប្រទេសឡាវ។ ដូច្នេះ គេអាចយល់បានថា ប្លង់រចនាលម្អិតរបស់LPHPP កំពុងស្ថិតក្នុងប្រតិបត្តិការ ហើយបញ្ហាជាច្រើនដែលបានលើកឡើងនៅក្នុងការត្រួតពិនិត្យ កំពុងតែទទួលបានការយកចិត្តទុកដាក់។

ការត្រួតពិនិត្យផ្តល់នូវៈ

- មតិយោបល់លើដំណើរការតាមដាន និងការវាយតម្លៃផលប៉ះពាល់ ដែលអនុវត្តដោយអ្នកអភិវឌ្ឍគម្រោង មកដល់ពេលបច្ចុប្បន្ន។ មតិទាំងនេះមានគោលដៅគាំទ្រប្រទេសឡាវ ក្នុងដំណើរការគ្រប់គ្រងការអនុវត្តគម្រោង
- មតិយោបល់លើការប្រើប្រាស់ទិន្នន័យសម្រាប់ការវាយតម្លៃលើប្លង់រចនា និងហិរញ្ញប្បទាន។ យោបល់នេះមានឥទ្ធិពលលើលទ្ធភាពផ្នែកហិរញ្ញវត្ថុ និងបច្ចេកទេសនៃគម្រោង និងលើវិធានការនានាដើម្បីជៀសវៀង បង្រួមជាអប្បបរមា និងកាត់បន្ថយផលប៉ះពាល់អវិជ្ជមាន និង
- វិធានការបន្ថែមដែលអាចនឹងទទួលការពិចារណា ដើម្បីជៀសវៀង បង្រួមជាអប្បបរមា និងកាត់បន្ថយហានិភ័យឆ្លងដែនដែលអាចកើតមាន។ គណៈកម្មាធិការរួមនឹងធ្វើការពិចារណាលើវិធានការនានា រួមទាំងវិធានការដែលនឹងកម្រិតហានិភ័យឆ្លងដែនដែលអាចកើតមាននៅក្នុងសេចក្តីថ្លែងការណ៍។

វាក្យស័ព្ទ សម្រាប់ការត្រួតពិនិត្យបច្ចេកទេសៈ

- *ជៀសវៀង* សំដៅលើវិធានការមួយ ដែលការអនុវត្តវិធានការនេះធានាថា ផលប៉ះពាល់ទាំងឡាយដែលបង្កហានិភ័យដល់ការរស់នៅ នឹងត្រូវបានលុបបំបាត់

- *បង្រួមជាអប្បបរមា* សំដៅលើវិធានការមួយ ដែលការអនុវត្តវិធានការនេះធានាថា ផលប៉ះពាល់អវិជ្ជមាន ឬគ្រោះហានិភ័យដល់ការរស់នៅនឹងត្រូវកាត់បន្ថយដល់កម្រិតអប្បបរមា និង
- *កាត់បន្ថយ* សំដៅលើវិធានការមួយ ដែលការអនុវត្តវិធានការនេះធានាថា ផលប៉ះពាល់ទាំងឡាយដែលបង្កហានិភ័យដល់ការរស់នៅរបស់អ្នកប្រើប្រាស់ធនធានប្រព័ន្ធទន្លេមេគង្គដ៏ទៃទៀត នឹងត្រូវបានកាត់បន្ថយ។

សេចក្តីសង្ខេបខាងក្រោមនេះស្តីពីលទ្ធផលនៃការត្រួតពិនិត្យដោយក្រុមអ្នកជំនាញ។ ភាគីពាក់ព័ន្ធនានាដែលមានបំណងទទួលបានគំនិតយោបល់ និងព័ត៌មានលម្អិតបន្ថែម អាចផ្អែកលើរបាយការណ៍ត្រួតពិនិត្យបច្ចេកទេស និងឧបសម្ព័ន្ធនៃរបាយការណ៍នេះ។

ផលសាស្ត្រ និងធារាសាស្ត្រ

ហេតុអ្វីបានជាជលសាស្ត្រ និងធារាសាស្ត្រមានសារៈសំខាន់?

ជលសាស្ត្រ និងធារាសាស្ត្រ[2]នៃគម្រោងLPHPP នឹងកំណត់នូវប្លង់ទំនប់សាកសម្បបំផុតសម្រាប់ការផលិតថាមពល ព្រមទាំងលទ្ធភាពហិរញ្ញវត្ថុ និងបច្ចេកទេសនៃវិធានការនានាដើម្បីជៀសវៀង បង្រួមជាអប្បបរមា និងកាត់បន្ថយហានិភ័យឆ្លងដែនដែលអាចកើតមាន។

The future hydrology determines the financial viability of the HPP, and the feasibility of measures to limit adverse impacts

ទិន្នន័យជលសាស្ត្រប្រើប្រាស់ដោយអ្នកអភិវឌ្ឍគម្រោង

គម្រោងទំនប់វារីអគ្គិសនីលួងប្រាបាង មានទីតាំងស្ថិតនៅចន្លោះស្ថានីយន៍វង្វាស់លំហូរនៅក្នុងខេត្តជាំងសាអែន (នៅតាមព្រំប្រទល់ប្រទេសចិន) និងទីក្រុងលួងប្រាបាង។ ស្ថានីយ៍ទាំងពីរត្រូវបានប្រើប្រាស់ដើម្បីព្យាករណ៍លំហូរទឹកនាពេលអនាគត។ ទិន្នន័យព្យាករណ៍ទាំងនេះផ្តល់ថេរៈវេលាដ៏សមស្របមួយ ប៉ុន្តែមិនមានផ្តល់ទិន្នន័យពីដៃទន្លេផ្នែកខាងលើទន្លេមេគង្គនោះទេ។ ប្រភពចំបងសម្រាប់ទិន្នន័យភ្លៀងធ្លាក់គឺធនធានឧបករណ៍ទទួលព័ត៌មានពីចម្ងាយ ប៉ុន្តែកំនត់ត្រាដោយដៃអំពីទិន្នន័យអាកាសធាតុ និងភ្លៀងធ្លាក់ តំបន់ក្បែរៗនោះមិនត្រូវបានយកមកប្រើប្រាស់ឡើយ។

អ្នកអភិវឌ្ឍគម្រោងបានផ្តួចផ្តើមគំនិត ធ្វើការតាមដាននៅទីតាំងគម្រោង។ ទិន្នន័យទាំងនេះអាចនឹងយកមកដើម្បីផ្ទៀងផ្ទាត់វិធីសាស្ត្រដែលបានប្រើប្រាស់ក្នុងការព្យាករណ៍លំហូរនាពេលអនាគត។ អ្នកអភិវឌ្ឍគម្រោងក៏បានបញ្ជាក់ផងដែរថា គេបានភ្ជាប់ប្រព័ន្ធតេលេមេត្រិកដែលមានរួចមកហើយ សម្រាប់

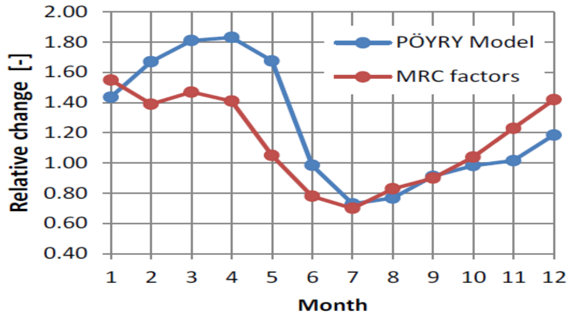
[2] “*ជលសាស្ត្រ*” គឺជាទំហំនិងថេរៈវេលាទឹក (បរិមាណ)ដែលហូរពីទំនប់ផ្នែកខាងលើទន្លេ បរិមាណទឹកភ្លៀង និងលំហូរទឹកភ្លៀងដែលមិនជ្រាបចូលទៅក្នុងដី (runoff processes) មកដល់ទំនប់គម្រោង និងនាំឲ្យមានការផលិតថាមពលវារីអគ្គសនី ចរាចរត្រីនាវាចរណ៍ និងការបង្ហូរសំណកកករ។ “*ធារាសាស្ត្រ*” សំដៅលើជម្រៅទឹក ល្បឿនទឹក កំណួចទឹក (turbulence) បំលាស់ប្តូរនៃរលកទឹកជំនន់ និងគុណភាពលំហូរផ្សេងៗ (properties of flows) នៅក្នុងទន្លេ និងក្នុងអាងស្តុកទឹក។

គម្រោងទំនប់វារីអគ្គិសនីសាយ៉ាប៊ូរី និងបានតំឡើងស្ថានីយ៍បន្ថែមនៅក្បែរទន្លេនៃគម្រោង LPHPP និងនៅផ្នែកខាងលើនោះ។

ការព្យាករណ៍លំហូរទឹកចូល

ដោយសារមិនមានការតាមដានលំហូររយៈពេលវែងនៅទីតាំងទំនប់ លំហូរចូលនាពេលអនាគតត្រូវបានគណនាពីស្ថានីយ៍ជាំង សាអែន និងលួង ប្រាបាង និងម៉ូឌែលតុល្យភាពទឹកមួយ។ គេបានប្រើយុទ្ធសាស្ត្រពីរ ដែលយុទ្ធសាស្ត្រទីមួយប្រើ ទិន្នន័យភ្លៀងធ្លាក់ អាកាសធាតុ និងរំហួតពីឆ្នាំ១៩៥១ ដល់ឆ្នាំ២០១៨ ដើម្បីគណនាការចូលរួមពីអាងទឹករវាងជាំង សាអែន និងទីតាំងLPHPP។ យុទ្ធសាស្ត្រទីពីរ ធ្វើមាត្រដ្ឋានលំហូររវាងតំបន់វង្វាស់លំហូរទាំងពីរ។

ក្នុងខណៈដែល កិច្ចការនេះធ្វើឲ្យការគណនាយ៉ាងសាមញ្ញនៃលំហូរពីអាងដៃទន្លេនានា វាមានលក្ខណៈសមស្របសម្រាប់ការសិក្សានៅកម្រិតមួយដែលអាចអនុវត្តបាន ហើយគេរំពឹងថាអ្នកអភិវឌ្ឍគម្រោងនឹងអនុវត្តវិធីសាស្ត្រឲ្យបានកាន់តហ្មត់ចត់នៅក្នុងដំណាក់កាលប្លង់រចនាចុងក្រោយ។



The relative change to historical monthly flows at Chiang Saen from the MRC and the Poyry Studies

កត្តាដែលត្រូវបានយកមកពិចារណាក្នុងការព្យាករណ៍លំហូរនាពេលអនាគត គឺបម្រែបម្រួលនានាដែលកើតឡើងដោយសារគម្រោងរក្សាថាមពលខ្នាតធំនៅប្រទេសចិនដែលរក្សាទុកទឹកមួយចំនួនក្នុងរដូវ វស្សា និងបញ្ចេញទឹកវិញក្នុងកំឡុងរដូវប្រាំង។ ប៉ុន្តែការព្យាករណ៍ទាំងនេះមិនបានរួមបញ្ចូលកត្តាបម្រែ បម្រួលអាកាសធាតុ ឬផលប៉ះពាល់នៃគម្រោងទំនប់វារីអគ្គិសនីប៉ាក់បេងនោះឡើយ។ អ្នកអភិវឌ្ឍគម្រោងក៏បានបញ្ជាក់ផងដែរថា គេរំពឹងទុកថាផលប៉ះពាល់ទាំងនេះនឹងមានកម្រិតទាប បើធៀបទៅនឹងផលប៉ះពាល់នៃល្បាក់ឡាន ឆាង។ ការសិក្សារបស់ MRC បានពិចារណាទៅលើទំនប់ដៃទន្លេ និងការប្រែប្រួលអាកាសធាតុ ហើយលទ្ធផលនៃការសិក្សានេះមានភាពខុសគ្នា ពីផលប៉ះពាល់នានាដែលបានបង្ហាញនៅក្នុងការសិក្សាលទ្ធភាពគម្រោង។

នេះសបញ្ជាក់អំពីភាពមិនច្បាស់លាស់មួយចំនួននៅក្នុងការគណនាលំហូរនាពេលអនាគតនៅទីតាំងទំនប់។ អាស្រ័យហេតុនេះ អ្នកអភិវឌ្ឍគម្រោងបានផ្តល់អនុសាសន៍ឲ្យមានការសិក្សាវិភាគបន្ថែមទៀត ។

កម្រិតទឹកផ្នែកខាងក្រោមទន្លេ

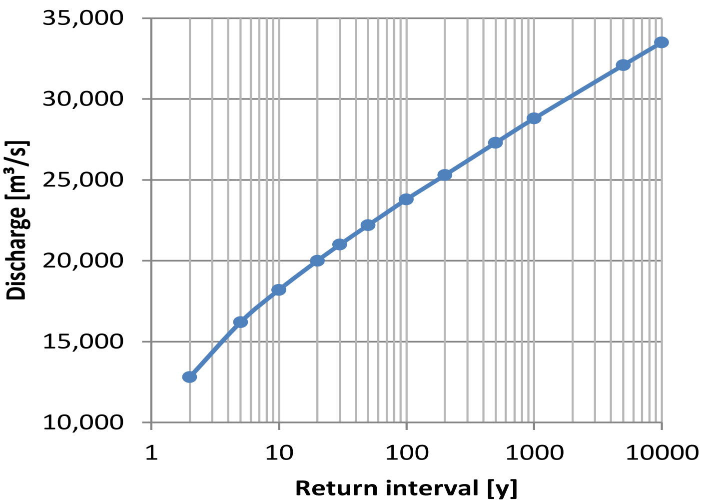
កម្រិតទឹកផ្នែកខាងក្រោមទន្លេប៉ះពាល់ដល់ផលិតផលថាមពល និង ត្រូវបានកំណត់ដោយប្រតិបត្តិការនៃគម្រោងទំនប់វារីអគ្គិសនីសាយ៉ាប៊ូរី។ ម៉ូឌែលបែបគណិតវិទ្យានៃកម្រិតទឹកដែលគ្របដណ្តប់បរិមាណ

ប្រមាណ ២.៥គម ផ្នែកខាងលើ និងប្រមាណ២៥គម ផ្នែកខាងក្រោមទីតាំង *LPHPP* ត្រូវបានអភិវឌ្ឍ។ យ៉ាងណាក្តី ទិន្នន័យសម្រាប់ការធ្វើក្រិតខ្នាតម៉ូឌែលនេះនៅមានកម្រិតនៅឡើយ ហើយផ្ទៃបាតទន្លេនៅផ្នែកខាងក្រោមអាចនឹងមានការប្រែប្រួលដោយសារការយកសំណាកកករចេញពី*LPHPP* និងល្បាក់ដៃទន្លេណាំ អ៊ូ។

អ្នកអភិវឌ្ឍគម្រោងបានបញ្ជាក់នៅក្នុងដំណើរចុះទស្សនាទីតាំងទំនប់ថា ពួកគេបានធ្វើបច្ចុប្បន្នភាពលើការគណនានានា ហើយលទ្ធផលបានបង្ហាញថាទឹកនៅផ្នែកខាងក្រោយទំនប់វារីអគ្គិសនីសាយ៉ាប៊ូរី កើនស្មើរតែដល់ចុងខ្សែទឹកខាងក្រោយទំនប់LPHPP។

ប្រេកង់ទឹកជំនន់ និងរចនាសម្ព័ន្ធការពារទឹកជំនន់

ទំហំ និងប្រេកង់ទឹកជំនន់មានសារៈសំខាន់សម្រាប់ការរចនា ហេដ្ឋារចនាសម្ព័ន្ធដែលអាចទប់ទល់នឹងទឹកជំនន់ដែលអាចកើតមាន។ កំណត់ត្រាអំពីលួង ប្រាបាង ចាប់ពីឆ្នាំ១៩៦០ ដល់ឆ្នាំ២០០៩ និងកំណត់ត្រាអំពីដាំង សាអែនដល់ឆ្នាំ ២០១៨ ត្រូវបានប្រើប្រាស់សម្រាប់ការវិភាគប្រេកង់ទឹកជំនន់ (FFA)។



ទោះជាយ៉ាងណា ការវិភាគនេះមិនបានបង្ហាញពីហេតុផលនៃការធ្លាក់ចុះរបស់កម្រិតខ្ពស់បំផុតនៃទឹកជំនន់ ដែលអស្រ័យទៅលើប្រតិបត្តិការរបស់ល្បាក់ទឹកនៅឡានឆាង។ អ្នកអភិវឌ្ឍគម្រោងគូសបញ្ជាក់ថា នេះមានលក្ខណៈសមហេតុផលដោយសារទឹកជំនន់អាចនឹងកើតឡើងក្នុងពេលដែលអាងស្តុកទឹកមានទឹកពេញរួចទៅហើយ ស្របពេលដែលមានព្រឹត្តិការណ៍ព្យុះគ្របដណ្តប់ជាទូទៅលើល្បាក់ផ្នែកខាងក្រោមទន្លេ។ នេះជាហេតុផលសមរម្យមួយដោយសារ ហេតុផលនេះផ្តល់នូវការប៉ាន់ស្មានយ៉ាងប្រយ័ត្នទៅលើកម្រិតខ្ពស់បំផុតនៃទឹកជំនន់ បើប្រៀបធៀបទៅនឹងការសិក្សាដ៏ទៃទៀតលើផ្នែកនេះនៃអាងទន្លេមេគង្គ។

ទឹកជំនន់ដែលអាចមានកំរិតអតិបរមា (The Probable Maximum Flood ឬ PMF) គឺជាចំនុចពិចារណាដ៏សំខាន់មួយសម្រាប់ប្លង់ទំនប់ ។ PMF ត្រូវបានកំណត់ដោយបរិមាណទឹកភ្លៀងដែលអាចមានកំរិតអតិបរមា (The Probable Maximum Precipitation ឬ PMP) និងម៉ូឌែលតុល្យភាពទឹក។ PMP ត្រូវបានដកស្រង់ពីរបាយការណ៍របស់អង្គភាពវិស្វកម្មកងទ័ពសហរដ្ឋអាមេរិក និងមានលក្ខណៈសាកសម្បដើម្បីធ្វើការកំណត់ PMF សម្រាប់ LPHPP។

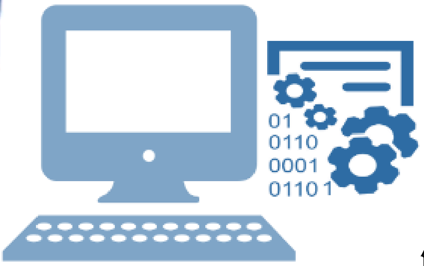
បទប្បញ្ញត្តប្រតិបត្តិការទំនប់ទឹក

គម្រោងទំនប់វារីអគ្គិសនីលួង ប្រាបាងគឺជាទំនប់រោងចក្រថាមពលវារីអគ្គិសនីមិនបង្កើតជាអាងទឹក (Run-of-Riverឬ RoR) ។ បរិមាណទឹកដែលបញ្ចេញតាមហេដ្ឋារចនាសម្ព័ន្ធ ស្ទើរតែស្មើនឹងបរិមាណលំហូរទឹកចូល។ កម្រិតផ្គត់ផ្គង់ពេញលេញ (Full Supply Level ឬ FSL) នឹងត្រូវបានរក្សានៅក្នុងកម្រិតតូចត្រឹម០.៥ម ដែលអនុញ្ញាតឲ្យមានការឡើងចុះយោងតាមហេតុផលប្រតិបត្តិដើម្បីធ្វើការកែសម្រួលក្នុងករណីមានលំហូរទឹកចូលខ្ពស់។

ប្រតិបត្តិករគម្រោងទំនប់វារីអគ្គិសនីប៉ាក់ បេងបានលើកពីកង្វល់ថា FSL របស់គម្រោងទំនប់វារីអគ្គិសនីលួង ប្រាបាងនឹងកាត់បន្ថយផលិតភាពថាមពលរបស់គម្រោងពួកគេ។ ទោះជាយ៉ាងណា ការប្រៀបធៀបផលិតភាពរវាងគម្រោងទាំងពីរ បានបង្ហាញពីកំណើនសុទ្ធ នៃផលិតផលថាមពលសរុប។ រាជរដ្ឋាភិបាលប្រទេសឡាវបានបញ្ជាក់ថា LPHPP អាចនឹងត្រូវផ្តល់សំណងទៅ PBHPP ដើម្បីដោះស្រាយបញ្ហាទាក់ទងនឹងផលប៉ះពាល់លើលទ្ធភាពហិរញ្ញវត្ថុរបស់PBHPP។

ការសិក្សាលទ្ធភាពគម្រោងបង្ហាញពីសក្តានុពល និងភាពចាំបាច់នៃប្រតិបត្តិការរួមរវាងគម្រោងទំនប់វារីអគ្គិសនីប៉ាក់ បេង និងសាយ៉ាប៊ូរី។ ទោះជាយ៉ាងណាក៏ដោយ ប្រតិបត្តិការនេះមិនស្ថិតក្នុងវិសាលភាពនៃអាណត្តិរបស់អ្នកអភិវឌ្ឍគម្រោង LPHPPនោះទេ។ ហេតុដូច្នេះ រដ្ឋាភិបាលប្រទេសឡាវ ចាំបាច់ត្រូវបង្កើតប្រតិបត្តិការរួម សំដៅបង្កើនប្រសិទ្ធភាពផលិតកម្មថាមពលវារីអគ្គិសនី។ ម៉ូឌែលដែលបានបង្កើតឡើងដោយ MRC ក្នុងលក្ខណៈជាផ្នែកមួយនៃការសិក្សាក្រុមប្រឹក្សា ក៏គួរតែត្រូវបានប្រើប្រាស់ដើម្បីបង្កើនប្រសិទ្ធភាពប្រតិបត្តិការគ្រប់គ្រងសំណកកករ និង ដើម្បីរក្សាការរសាត់កូនត្រីទើបញាស់ ទៅតាមសក្តានុពលរបស់ម៉ូឌែល។ ការអភិវឌ្ឍបទប្បញ្ញត្តប្រតិបត្តិលើល្បាក់ត្រូវបានតែជាកិច្ចប្រឹងប្រែងរួមរវាង MRCនិងក្រសួងថាមពល និងរ៉ែ (MEM)ប្រទេសឡាវ។ អនុសាសន៍ស្តីអំពីការអភិវឌ្ឍបទប្បញ្ញត្តិប្រតិបត្តិលើល្បាក់ ក្នុងរបៀបជាកិច្ចប្រឹងប្រែងរួមរវាង MRCនិងក្រសួងថាមពល និងរ៉ែ (MEM)ប្រទេសឡាវត្រូវបានលើកឡើង យោងទៅតាមហេតុផលខាងលើ។

ឧបករណ៍ម៉ូឌែលសម្រាប់ការវាយតម្លៃផលប៉ះពាល់



The use of computer and physical models helps the design process and improve the operating rules.

ឧបករណ៍ម៉ូឌែលមួយចំនួនត្រូវបានប្រើប្រាស់ជាជំនួយដល់ប្លង់ទំនប់នៅកម្រិតសិក្សាលទ្ធភាពគម្រោង។ ព័ត៌មានស្តីពីការក្រិតខ្នាតម៉ូឌែលនៅក្នុងដំណាក់កាលនេះនៅមានកម្រិត ហើយម៉ូឌែលមួយចំនួន ត្រូវដំណើរការដោយប្រើទិន្នន័យដែលមានកន្លងមក។ អ្នកអភិវឌ្ឍគម្រោងបានបញ្ជាក់ជាបន្តបន្ទាប់ថាគេបានធ្វើបច្ចុប្បន្នភាពម៉ូឌែលបែបគណិតវិទ្យា ប៉ុន្តែព័ត៌មានលម្អិត ពីការធ្វើបច្ចុប្បន្នភាពនេះមិនត្រូវបានចែករំលែកនៅឡើយទេ។

ស្រដៀងគ្នាផងដែរ ម៉ូឌែលបែបរូបវិទ្យាសម្រាប់គម្រោងសាយ៉ាប៊ូរីត្រូវបានប្រើប្រាស់ជាជំនួយដល់ប្លង់ទំនប់នៅកម្រិតសិក្សាលទ្ធភាពគម្រោង។ អ្នកអភិវឌ្ឍគម្រោងបានបញ្ជាក់ថា

ម៉ូឌែលបែបរូបវិទ្យាសម្រាប់ LPHPP ត្រូវបានរៀបចំបង្កើតឡើងនៅឯវិទ្យាស្ថានបច្ចេកទេសអាស៊ី ក្នុងទីក្រុងបាងកក ប្រទេសថៃ ហើយការធ្វើតេសត្តជាពសាស្ត្រត្រូវបានកំពុងនឹងអនុវត្ត។ ព័ត៌មានលម្អិត មិនទាន់ត្រូវបានចែលរំលែក សម្រាប់ដំណើរការត្រួតពិនិត្យទេ។

ផលប៉ះពាល់លើជាពសាស្ត្រ

អ្នកអភិវឌ្ឍគម្រោងទទួលស្គាល់ ថាការឆ្លងចរន្តទឹក ពីបំពង់បង្ហូរទឹកដែលប៉ះពាល់ដល់នាវាចរនៅផ្នែកខាងក្រោមទន្លេ ខិតជិតទៅនឹងប្រឡាយ អាចនឹងកើតមានឡើង។ យ៉ាងណាមិញ នៅក្នុងប្លង់ទំនប់មានអនុសាស្ត្រស្តីពីការរក្សា "កោះ"មួយ ក្នុងកំឡុងពេលសាងសង់ទំនប់ ដែលនឹងការពារការឆ្លងចរន្តទឹកទាំងនេះ។

ការកំណត់រចនាសម្ព័ន្ធ ដោយសាងសង់រោងចក្រថាមពលវារីអគ្គសនីនៅចំកណ្ដាលទំនប់ មានទាំងគុណប្រយោជន៍ និងគុណវិបត្តិ។ អ្នកអភិវឌ្ឍគម្រោងមានបំណងអនុវត្តម៉ូឌែលជាពសាស្ត្រពេលលេញដើម្បីធ្វើតេស្ត និងបង្កើនប្រសិទ្ធភាពប្រតិបត្តិការនេះ។ គម្រោងជម្រើសមួយទៀតដែលដាក់រចនាសម្ព័ន្ធបំពង់បង្ហូរទឹកនៅសងខាងរោងចក្រនេះអាចនឹងត្រូវបានពិចារណាសម្រាប់ប្លង់ទំនប់ចុងក្រោយ។

នៅក្នុងដំណាក់ការសាងសង់លើកទីមួយ ទំនប់របាំង (coffer dam)ប្រើប្រាស់មាត្រដ្ឋានទឹកទន្លេប្រមាណ ៧៥%នៅទីតាំងទំនប់។ លំហូរកាន់តែខ្ពស់នឹងឆ្លងកាត់ចន្លោះដែលនៅសល់ ខណៈដែលល្បឿនលំហូរទាបជាងនេះនឹងកើតឡើងជាបន្ទាន់នៅផ្នែកខាងលើទន្លេ។ អ្នកអភិវឌ្ឍគម្រោងបានទទួលស្គាល់នូវស្ថានភាពនេះ និងធ្វើការផ្តល់ឧករណ៍នាវាមួយទៀតជាជម្រើសក្នុងកំឡុងពេលដែលមានវត្តមានទំនប់របាំងនៅទីនោះ (ប្រហែល៥ឆ្នាំ)។ ទោះជាយ៉ាងណាក៏ដោយ ផែនការទាំងនេះមិនទាន់ត្រូវបានលម្អិតនៅឡើយទេ។

ប្លង់សាងសង់រចនាសម្ព័ន្ធបំពង់បង្ហូរមានលក្ខណៈស្រដៀងទៅនឹង គម្រោងទំនប់វារីអគ្គិសនីសាយ៉ាប៊ូរី ប៉ុន្តែប្លង់សាងសង់រចនាសម្ព័ន្ធបំពង់បង្ហូរនេះមានភ្ជាប់ជាមួយនឹងទ្វារបើកខាងលើចំនួន៦ (ជំនួសឲ្យទ្វារបើកខាងលើចំនួន៧ នៅសាយ៉ាប៊ូរី) និងបំពង់បង្ហូរកម្រិតទាបចំនួន៣ ខណៈដែលសាយ៉ាប៊ូរីមានបំពង់បង្ហូរកម្រិតទាបចំនួន៤។ ប្លង់ទំនប់នេះមានលក្ខណៈសមប្រកប បើគេពិចារណាលើលំហូរទឹកចូលដែលខ្ពស់ជាងនៅទំនប់សាយ៉ាប៊ូរី។

ប្លង់បាតអាងទំនប់ (stilling-basin)ក៏មានលក្ខណៈស្រដៀងគ្នាទៅនឹងគម្រោងទំនប់វារីអគ្គិសនីសាយ៉ាប៊ូរីដែរ ដោយប្លង់បាតអាងទំនប់មានលំហូរបាតបេតុង (concrete aprons) និងគែមបាតអាង (*end-sill*)ដូចគ្នា។ ទោះជាយ៉ាងនេះក្ដី ប្រតិបត្តិការនេះត្រូវតែទទួលបានការវាយតម្លៃ ផ្អែកលើលក្ខណ្ឌនានានៅទីតាំងLPHPPផ្ទាល់។ អនុសាស្ត្រត្រូវបានលើកឡើង ដល់អ្នកអភិវឌ្ឍគម្រោង ឲ្យមានការធ្វើការស្វែងយល់ពីទិដ្ឋភាពនានា នៅក្នុងដំណើរការរៀបចំប្លង់ទំនប់ដែលកំពុងដំណើរការ ដោយហេតុសារចុងខ្សែ

ទឹក និងស្ថិតិទឹកជំនន់ខុសគ្នារវាងតំបន់ទាំងពីរ។ ការសិក្សាទាំងនេះគួរតែត្រូវបានចែករំលែកជាផ្នែកនៃដំណាក់កាលណាមួយ ក្រោយពីដំណើរការពិគ្រោះយោបល់ជាមុន។

ភាពបន្សុំទៅនឹង PDG ២០០៩

សេចក្តីណែនាំបឋមនៃការពិគ្រោះយោបល់ទុកជាមុន (PDG2009)មិនបានរួមបញ្ចូលនូវឃ្លាប្រយោគស្តីពីប៉ារ៉ាម៉ែត្របែបជលសាស្ត្រ និងធារាសាស្ត្រទេ។ ទោះជាយ៉ាងណា សេចក្តីណែនាំនេះបានបញ្ជាក់ថា វាមានភាពចាំបាច់ក្នុងការពិចារណាពីបរិមាណទឹកដែលត្រូវការបញ្ចេញ ដើម្បីរក្សាប្រព័ន្ធអេកូឡូស៊ីផ្នែកខាងក្រោមទន្លេ។ យ៉ាងណាមិញ តម្រូវការលំហូរបែបបរិស្ថានអាចនឹងមិនចាំបាច់ ដោយសារការបញ្ចេញទឹកជាក់ស្តែងពីLPHPP ទៅក្នុងខ្សែទឹកផ្នែកខាងក្រោយនៃទំនប់សាយ៉ាប៊ូរីដោយផ្ទាល់។

បញ្ហាចំបង

ប្រតិបត្តិករសម្រាប់ទំនប់វារីអគ្គិសនីប៉ាក់ បេងបានលើកឡើងពីកង្វល់ចំពោះការកើនឡើងនៃកម្រិតប្រតិបត្តិទំនប់វារីអគ្គិសនីលួង ប្រាបាង ពី ៣១០-៣១០.៥ម ដល់៣១២-៣១២.៥ម លើសកម្រិតទឹកសមុទ្រ។ ប្រតិបត្តិការនេះមានលក្ខណៈផ្ទុយពីកិច្ចព្រមព្រៀងដែលបានកំណត់ជាមួយនឹងរាជរដ្ឋាភិបាលប្រទេសឡាវ ហើយនឹងធ្វើឲ្យមានការធ្លាក់ចុះ ផលិតផលថាមពលនៅទំនប់វារីអគ្គិសនីប៉ាក់ បេង ។ រដ្ឋាភិបាលប្រទេសឡាវបានបញ្ជាក់ថា ប្រតិបត្តិការបែបនេះនឹងផ្តល់កំណើនសុទ្ធ នៃផលិតផលថាមពលសរុប ហើយគេនឹងត្រូវឯកភាពលើ យន្តការសំណងរវាងប្រតិបត្តិករទំនប់ទាំងពីរ ។

លំហូរកំណកកករ និងរូបសាស្ត្រទន្លេ

ហេតុអ្វីបានជាលំហូរកំណកកករមានសារៈសំខាន់ ?

លំហូរផ្នែកខាងក្រោមនៃកំណកកករខ្សាច់ម៉ត់ និងខ្សាច់គ្រើមនៅក្នុងទន្លេមេគង្គមានភាពចាំបាច់ក្នុងការរក្សារចនាសម្ព័ន្ធ និងមុខងារប្រព័ន្ធអេកូឡូស៊ីនៅផ្នែកខាងក្រោមទន្លេ។

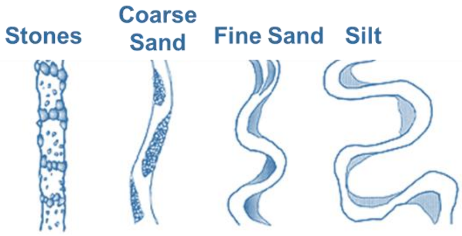
Sediment flushing infrastructure routing and operations are recommended by the PDG2009.

ទិន្នន័យកំណកកករដែលបានប្រើប្រាស់

បច្ចុប្បន្ន ការសិក្សាលទ្ធភាពគម្រោងផ្តល់នូវការតាមដានទិន្នន័យដ៏ល្អមួយស្តីអំពីទិន្នន័យកំណកកករដែលមានសម្រាប់ល្បាក់ខាងលើប្រទេសឡាវ ព្រមទាំងទិន្នន័យទាក់ទងនិងមុខងាររបស់ការប្រើប្រាស់ដី និងការអភិវឌ្ឍទំនប់វារីអគ្គិសនីផ្នែកខាងលើទន្លេ ក្នុងការប៉ះពាល់ដល់លំហូរកំណកកករនៅក្នុងកម្រិតថ្នាក់តំបន់។ ទោះជាយ៉ាងណាក្តី ឯកសារដែលបានផ្តល់ឲ្យមិនបានផ្តល់នូវវិធានការកំណកកករជាក់លាក់ក្នុងតំបន់នោះទេ។ យ៉ាងណាក្តីអ្នកអភិវឌ្ឍគម្រោងបានបញ្ជាក់ថាការតាមដានបានចាប់ផ្តើមដំណើរការ ប៉ុន្តែនៅមិនទាន់មានទិន្នន័យណាមួយត្រូវបានចែករំលែកនៅឡើយទេ។

ទំហំទិន្នន័យស្តីពីភូមិសណ្ឋានវិទ្យា (រចនាសម្ព័ន្ធទន្លេ)គ្របដណ្តប់បានយ៉ាងពេញលេញលើតំបន់ទំនប់ និងតំបន់រងផលប៉ះពាល់។ ទោះបីជាមិនមានព័ត៌មានគ្រប់គ្រាន់សម្រាប់ប្រឡាយផ្នែកខាងក្រោមទន្លេក៏ដោយ។ យ៉ាងណាមិញ ការចុះទស្សនាទីតាំងបានបញ្ជាក់ថា គម្រោងទំនប់វារីអគ្គិសនីសាយ៉ាប៊ូរីបានពន្លិចតំបន់នេះមួយភាគធំ។

អ្នកអភិវឌ្ឍគម្រោងមិនទាន់បានធ្វើសេចក្តីសន្និដ្ឋានលើម៉ូឌែលប្រមូលកំណកកករ (trapping modelling)និងលំហូរកំណកកករ ដែលបានបញ្ចប់ដោយMRC នាពេលថ្មីៗនេះទេ។ ការសិក្សាលទ្ធភាពគម្រោងបានបង្ហាញអត្ថបទស្រាវជ្រាវ (*literature review*) ដែលសង្ខេបការសិក្សានានា ស្តីពីការចែកចាយនៃការហូរចូលកំណកកករនៅក្នុងអាងទន្លេមេគង្គក្រោម (LMB) ការផ្ទុកនូវល្បាប់កំណកកករ (suspended sediments)មុននិងក្រោយពេលសាងសង់ល្បាក់ឡានធាង ការចែកចាយតាមទំហំនៃកំណកកករល្បាប់ទន្លេ (suspended and bedload sediments)។ ការសិក្សាមួយចំនួនបង្ហាញពីការធ្លាក់ចុះការប្រមូលផ្តុំ និងការផ្ទុកកំណកកករបន្ទាប់ពីការបិទទំនប់ឡានធាង ខណៈការសិក្សាខ្លះទៀតលើកឡើងថាមិនមានការប្រែប្រួល ឬមានការប្រែប្រួលកម្រិតតិចតួចប៉ុណ្ណោះ។ ទោះជាដូច្នេះក្តី អ្នកអភិវឌ្ឍគម្រោងធ្វើការសន្និដ្ឋាន ដូចក្នុងការសិក្សារបស់MRCដែរថាការផ្ទុកកំណកកករបានត្រូវកាត់បន្ថយមួយចំនួនធំរួចទៅហើយ។



The transport of coarse and fine sand and silt affects the downstream structure of the river

ការសិក្សាលទ្ធភាពគម្រោងផ្តល់ជាអនុសាសន៍ឲ្យមានការប្រមូលនូវទិន្នន័យកំណកកករជាក់លាក់នៅក្នុងទីតាំងបន្ថែមទៀត ដោយផ្អែកលើយុទ្ធសាស្ត្រគ្រប់គ្រងកំណកកករយ៉ាងហ្មត់ចត់មួយសម្រាប់ទំនប់វារីអគ្គិសនីលួង ប្រាបាង។ ជាពិសេសការសិក្សាបានផ្តល់ជាអនុសាសន៍ឲ្យមាន ការស៊ើបអង្កេតបន្ថែម និងម៉ូឌែលទាក់ទងនឹងការចាក់កំណកកករនៅក្នុងតំបន់រក្សាទុកកំណកកករផ្នែកខាងលើ ក៏ដូចជាការប្រមូលផ្តុំប្រសិទ្ធភាពនៃការបង្ហូរចេញ ការបង្ហូរទឹក និងការប្រមូលទុកនៃកំណកកករ ល្បាប់កំណកកកររួមមានការកំណត់ទំហំ និងបរិមាណ ជាជំនួយដល់ការស៊ើបអង្កេតទាំងនេះ។ អ្នកអភិវឌ្ឍគម្រោងបានបញ្ជាក់ថា កិច្ចការនេះកំពុងនឹងចាប់ដំណើរការ ហើយលទ្ធផលនឹងត្រូវបង្ហាញនៅក្នុងដំណាក់កាលក្រោយ។

ការវិភាគគម្រោងមុនដំណើរការ

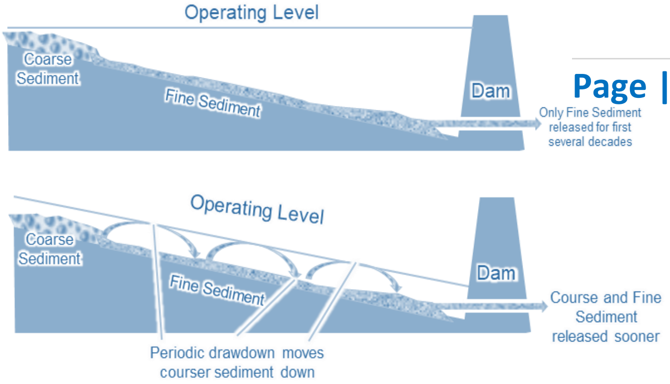
ការវិភាគកំណកកករដែលបានបង្ហាញគឺជាចំណុចចាប់ផ្តើមដ៏ល្អ។ យ៉ាងណាក្តី ការសិក្សាបន្ថែមដែលមានស្ថិតនៅក្នុងគម្រោង គួរតែត្រូវបានអនុវត្ត ហើយលទ្ធផលនៃការសិក្សានេះគួរតែត្រូវបានចែករំលែកជាមួយនឹងMRC ក្នុងលក្ខណៈជាផ្នែកមួយ នៃដំណាក់កាលបន្ទាប់ពីដំណើរការពិគ្រោះយោបល់ជាមុន។ កិច្ចការបច្ចុប្បន្នផ្តោតលើបម្រែបម្រួលកន្លងមក ដែលទាក់ទងទៅនឹងការប្រើប្រាស់ដី និងទំនប់។ កិច្ចការនេះមានសេចក្តីសង្ខេបដ៏ខ្លី ដែលផ្តោតលើផលប៉ះពាល់ដែលអាចកើតមានពីគម្រោងទំនប់វារីអគ្គិសនីតាមដងទន្លេមេឬដៃទន្លេដែលមានស្រាប់ ឬ តាមដងទន្លេមេឬដៃទន្លេក្នុងពេលអនាគតដែលមានទីតាំងស្ថិតខាងលើទន្លេលួង ប្រាបាង ឬពីឥទ្ធិពលរបស់ប្រតិបត្តិការ LPHPP លើផ្នែកខាងលើនៃទំនប់វារីអគ្គិសនីសាយ៉ាប៊ូរី និងផលប៉ះពាល់ពីល្បាក់ណាំ អ៊ូ។

គេត្រូវការការយកចិត្តទុកដាក់បន្ថែមទៀតលើកិច្ចការបន្ទាប់ ដើម្បីឈានទៅដល់ផ្នែកខាងក្រោមទន្លេនៃLPHPPភ្លាមៗ។ នៅទីនេះ បរិមាណទឹក និងកំណកកករដែលបានបង្ហូរចេញដោយLPHPP នឹងត្រូវលាយឡំជាមួយនឹងការបញ្ចេញលំហូរ និងកំណកកករពីទំនប់ណាំ អ៊ូ។ លំហូរកំណកកករនៅក្នុងផ្នែកខាងលើនៃទំនប់សាយ៉ាប៊ូរី នឹងត្រូវបានគ្រប់គ្រងដោយលំហូរចូលរួមគ្នា។ លំហូរនេះនឹងប៉ះពាល់ដល់ទឹកជំនន់ និងសំណឹកជុំវិញក្រុងលួង ប្រាបាង ក៏ដូចជាចលនារួមនៃកំណកកករដែលហូរកាត់ល្បាក់។

ព័ត៌មានដែលត្រូវបានរួមបញ្ចូលក្នុងការសិក្សាលទ្ធភាពគម្រោងនៅមានកម្រិត ដែលព័ត៌មាននេះស្តីពីការចែកចាយកំណកកករទៅតាមទំហំ នៅតាមមាត់ទន្លេទាំង១០ និងគំរូតាងកំណកកករផ្ទុកចំនួន៦ ដែលបានប្រមូលនៅក្នុងខែមេសា ឆ្នាំ២០១៩។ ក្នុងករណីល្អឥតខ្ចោះ ការតាមដានកំណកកករជាក់លាក់នៅតាមទីតាំងគួរតែមានរយៈពេលយ៉ាងតិចណាស់ ១ឆ្នាំ ដើម្បីផ្តល់អំណះអំណាង និងព្យាករណ៍លើការកាត់បន្ថយល្បាប់កំណកកករ ដែលបង្កដោយការអភិវឌ្ឍផ្នែកខាងលើទន្លេ និងផ្តល់ការចែកចាយកំណក

កករទៅតាមទំហំនៅក្នុងរដូវប្រាំង និងវស្សា។ អ្នកអភិវឌ្ឍគម្រោងបានបញ្ជាក់ថា ការតាមដាននេះកំពុងនឹងប្រព្រឹត្តទៅ ប៉ុន្តែនៅមិនទាន់មានទិន្នន័យណាមួយត្រូវបានចែករំលែកនៅឡើយទេ។

ការពិភាក្សាលើយុទ្ធសាស្ត្រគ្រប់គ្រងលំហូរកំណកកករ និងយន្តការកាត់បន្ថយផលប៉ះពាល់នៅក្នុងដំណាក់កាលនេះនៅមានកម្រិតនៅឡើយ ហើយការពិភាក្សានេះបានត្រឹមរួមបញ្ចូលនូវការបើកបំពង់បង្ហូរកម្រិតទាបក្នុងពេលដែលអត្រាលំហូរលើសពីតម្រូវការរបស់រោងចក្រថាមពល និងសេវាកម្មជំនួយ (ឧបករណ៍ចរាចរត្រី និងនាវាចរ) ឧទាហរណ៍ដូចជានៅពេលលំហូរក្នុងបរិមាណប្រមាណ ៥៣៥៥ម[៣]/វ។ ទោះជាយ៉ាងណា អត្រានេះនឹងបង្កើតឲ្យមានការបង្ហូរចេញដោយសម្ពាធ ដែលនឹងនាំយកកំណកកករពីតំបន់ខាងលើមួយចំនួនតូចនៃទីតាំងបញ្ចេញទឹក ប៉ុន្តែវានឹងមិនប្រមូលផ្តុំកំណកកករដែលត្រូវបានផ្ទុកនៅផ្នែកខាងលើជាងនោះទេ។



ឯកសារស្នើ ផ្តល់នូវចំណុចសម្គាល់ថា តុល្យភាពកំណកកករថ្មីមួយអាចនឹងត្រូវបានបង្កើតឡើងជាយថាហេតុ ដែលនឹងជំរុញកំណើននៃបង្ហូរកំណកកករពីអាងស្តុក (impoundment)។ យ៉ាងណាក្តី យោងទៅតាមទំហំនៃគម្លាតតំបន់លិចទឹក តុល្យភាពថ្មីនេះនឹងទាមទាររយៈពេលយូរដើម្បីបង្កើតឡើង។ អ្នកអភិវឌ្ឍគម្រោងបានបញ្ជាក់ថា នៅដំណាក់កាលនេះ ការគ្រប់គ្រងកំណកកករនឹងត្រូវមានកំហិត ត្រឹមការបង្ហូរចេញដោយសម្ពាធ ប៉ុន្តែគេនឹងសម្រេចនៅពេលក្រោយ ថាតើហេដ្ឋារចនាសម្ព័ន្ធណាមួយដែលនឹងផ្តល់លទ្ធភាពសម្រាប់ការបង្ហូរចេញនិងគន្លងកំណកកករ។

អាស្រ័យហេតុនេះហើយ គេស្នើឲ្យមានការសិក្សាស្វែរក វិធានប្រតិបត្តិដែលអនុញ្ញាតឲ្យមានការបង្ហូរកម្រិតទឹកតាមកាលកំណត់។ ការបង្ហូរនេះនឹងរំកិលកំណកកករម៉ត់និងគ្រើមតាមអាងស្តុកកាន់តែលឿន និងត្រូវបានដាក់ជាអនុសាស្ត្រក្នុង PDG 2009។ យ៉ាងណាក៏ដោយ ការបង្ហូរនេះអាចនឹងមានប្រសិទ្ធភាពទៅបាន លុះត្រាតែវាជាផ្នែកមួយនៃយុទ្ធសាស្ត្រគ្រប់គ្រងល្បាក់។ គួរកត់សម្គាល់ផងដែរថា វានឹងបណ្តាលឲ្យមានការកាត់បន្ថយបរិមាណថាមពលផលិតសរុបក្នុងកំឡុងពេលបង្ហូរទឹកឲ្យនៅកម្រិតទាប។

ព័ត៌មានបែបភូមិសណ្ឋានវិទ្យា

ឯកសារស្នើបង្ហាញពីព័ត៌មានបែបភូមិសណ្ឋានវិទ្យាសំខាន់ៗ ហើយរបាយការណ៍EIAមានរួមបញ្ចូលផែនទីលម្អិតនៃតំបន់លិចទឹក ដោយបង្ហាញពីការបែងចែកប្រភេទដី / ការប្រើប្រាស់ដីផ្សេងៗគ្នាដែលនឹងត្រូវលិចទឹកក្នុងប្រតិបត្តិការគម្រោង (ឆ្នុកខ្សាច់ ព្រៃ តំបន់ថ្មបន្ទុបគ្នា ចំការ សួនច្បារជាដើម)។ ទោះជា

យ៉ាងណា តម្លៃអេកូឡូស៊ីនៃការបាត់បង់តំបន់ទាំងនេះ នៅមិនទាន់បានពិភាក្សាទេ។ ស្រដៀងគ្នានេះផង ដែរ តំបន់លិចទឹកដែលបានដាក់ជាសំណើរ មានបញ្ចូលអាងទឹកជ្រៅជាច្រើនដែលត្រូវបានទទួលស្គាល់ ថាជាជម្រកដ៏សំខាន់សម្រាប់ត្រី និងត្រូវបានលើកឡើងនៅក្នុង PDG ២០០៩ ថាជាតំបន់សំខាន់ ដែលគួរធ្វើការឃ្លេងយល់និងតាមដាន។

ការសិក្សាលទ្ធភាពគម្រោងសម្គាល់ថា ក្នុងកំឡុងពេលប្រតិបត្តិការ មាត់ទន្លេមួយចំនួនងាយនឹងសឹក ដោយសារបម្រែបម្រួលកម្រិតទឹកផ្នែកខាងលើ និងខាងក្រោមទឹក និងគេរំពឹងថានឹងការសឹកនេះនឹងបន្ត រហូតដល់ជម្រាលភ្នំត្រូវបានពង្រាបស្មើ។ ទោះជាយ៉ាងណា គេចាត់ទុកថាគ្រោះថ្នាក់នៃការបាក់ដីដែល ទាក់ទងទៅនឹងការប្រែប្រួលកម្រិតទឹក នៅមានកម្រិតទាបនៅឡើយ។ អ្នកអភិវឌ្ឍគម្រោងបង្ហាញថា លំហូរកំណាកកករខាងក្រោមទន្លេនឹងប្រែប្រួល ហើយស្ថានភាពនេះអាចនឹងមានលក្ខណៈឆ្លងដែន។ ប៉ុន្តែ ផលប៉ះពាល់ទាំងនេះមិនត្រូវបានពណ៌នាលម្អិតទេ។

ម៉ូឌែលលំហូរកំណាកកករ

ម៉ូឌែលលំហូរកំណាកកករបឋមមួយចំនួនត្រូវបានបញ្ចប់។ យ៉ាងណាក៏ដោយ ម៉ូឌែលដែលបានប្រើ ប្រាស់មិនអាចព្យាករណ៍ពីបម្រែបម្រួលភូមិសណ្ឋានវិទ្យា លើបណ្តាញទឹកដូចជាសំណឹកមាត់ទន្លេបាន ទេ។ ម៉ូឌែលដែលបានរៀបចំក៏ត្រូវបានផ្អែកលើទិន្នន័យពហុកម្មបទ(cross section data)ដែល ប្រមូលបានក្នុងរយៈពេលកន្លងមក ហើយទំហំកំណាកកករត្រូវផ្អែកលើគំរូកំណាកកករទាំង១០ ដែល ប្រមូលបាន។

បុរេទិន្នន័យកំណាកកករពីMRCត្រូវបានប្រើប្រាស់ដើម្បីផ្តល់ការណែនាំលើបរិមាណហូរចូលនិងការបែង ចែកតាមទំហំនៃកំណាកកករផ្ទុកទុក។ ទិន្នន័យបង្ហាញថា សារជាតុម៉ត់នឹងត្រូវបានជញ្ជូនតាមអាងស្តុក ប៉ុន្តែសារជាតុគ្រើមនឹងត្រូវស្តុកទុកនៅក្នុងអាង។ យ៉ាងណាក៏ដោយ គំរូតាងដែលបានប្រមូលពីមាត់ទន្លេ មិនប្រាកដថាអាចតំណាងឲ្យកំណាកកករទាំងអស់ទេ ហើយបាតទន្លេនិងបរិមាណផ្ទុក មានភាពខុសគ្នា នៅគ្រប់បំពង់ទឹក។ លទ្ធផលម៉ូឌែលបង្ហាញពីការស្តុកទុកនៅគ្រប់តំបន់លិចទឹកទាំងអស់។ ជាទូទៅ លទ្ធផលទាំងអស់មានលក្ខណៈស្របជាមួយនឹងលទ្ធផលដែលទទួលបានពីការសិក្សារបស់ MRC។ យ៉ាងណាមិញ ខណៈដែលម៉ូឌែលដែលគេប្រើ មានលក្ខណៈសមស្របនឹងប្លង់ទំនប់នៅកម្រិតសិក្សា លទ្ធភាពគម្រោង ម៉ូឌែលដែលទំនើបជាងមុន ព្រមទាំងទិន្នន័យចូល និងរូបសាស្ត្រទំនប់ត្រូវបានលើក ជាអនុសាសន៍សម្រាប់ដំណាក់កាលប្លង់ទំនប់ចុងក្រោយ។

ការសិក្សាលទ្ធភាពគម្រោងបញ្ជាក់ថា ការធ្វើម៉ូឌែលលំហូរកំណាកកករបន្ថែមនឹងត្រូវបានអនុវត្ត ដើម្បី ផ្ទៀងផ្ទាត់ការរៀបចំនូវទំនប់បង្ហូរទឹកនិងច្រកបញ្ចេញទឹកកម្រិតទាប ដែលត្រូវបានលើកជាសំណើរក្នុង ពេលថ្មីៗនេះ ជាជំនួយដល់គន្លងកំណាកកករ ឬប្រតិបត្តិការគ្រប់គ្រងកំណាកកករស្រដៀងគ្នា។ អ្នក

អភិវឌ្ឍគម្រោងបានថ្លែងបញ្ជាក់ថា ការតាមដានកាន់តែទូលំទូលាយកំពុងនឹងត្រូវបានអនុវត្ត។ លទ្ធផលទាំងនេះត្រូវបានស្នើឲ្យចែករំលែក ក្នុងលក្ខណៈជាផ្នែកមួយនៃដំណាក់កាលក្រោយដំណើរការពិគ្រោះយោបល់ជាមុន។

ភាពបន្សុីទៅនឹង PDG ២០០៩

> *The sediment analysis is good for this stage of the project development. However, as the project proceeds to final design, consideration should be given to sediment flushing and routing operations to move sediment through the full length of the impoundment.*

ការសិក្សាលទ្ធភាពគម្រោងប្រើប្រាស់ព័ត៌មានសមស្រប និងដោយសង្គតិភាពដើម្បីផ្តល់មូលដ្ឋានបឋមមួយ ក្នុងការវាយតម្លៃផលប៉ះពាល់នានាទាក់ទងនឹងកំណកកករនៃគម្រោង។ ទោះជាយ៉ាងណា ប្រធានបទជាច្រើនដែលបានដាក់បញ្ចូលទៅក្នុងPDG២០០៩ ត្រូវបានដោះស្រាយនៅត្រឹមកម្រិតទូទៅប៉ុណ្ណោះ ដោយមិនផ្តល់ព័ត៌មានលម្អិតដែលអាចឈានទៅកានការវាយតម្លៃបន្សុីគ្នាឡើយ។ ប្រធានបទសំខាន់ៗដែលទាមទារព័ត៌មានលម្អិតបន្ថែមរួមមាន៖

- ការបង្ហូរចេញ និងគន្លងកំណកកករនៅគ្រប់អាងស្តុកទាំងអស់ ដើម្បីធ្វើឲ្យលំហូរកំណកកករខាងក្រោមទន្លេមានភាពប្រសើរឡើង ទាមទារដំណោះស្រាយ ព្រមទាំង
- វាកាន់តែមានអត្ថប្រយោជន៍ ប្រសិនបើមានការពណ៌នាវិសាលភាពនៃសកម្មភាពរួមដែលអាចនឹងអនុវត្តបាននៅលើល្បាក់ និងផ្តល់ជាយោបល់លើវិធីសាស្ត្រដែលអាចកើតមានដើម្បីអភិវឌ្ឍប្រតិបត្តិការប្រកបដោយភាពសម្របសម្រួល។

បញ្ហាចំបង

- កិច្ចការដែលបានបង្ហាញគឺស្ថិតនៅក្នុងដំណាក់កាលដំបូង បណ្តាលឲ្យមានភាពលំបាកក្នុងការត្រួតពិនិត្យពេញលេញ
- យុទ្ធសាស្ត្រគ្រប់គ្រងកំណកកករហាក់ដូចជាផ្តោតលើការការពារហេដ្ឋារចនាសម្ព័ន្ធ និងការផលិតថាមពល ប៉ុន្តែមិនបានផ្តោតលើការកម្រិតផលប៉ះពាល់ឆ្លងដែនដែលអាចកើតមានទេ។

គុណភាពទឹក និងបរិស្ថានវិទ្យាទឹក

ហេតុអ្វីបានជាគុណភាពទឹកសំខាន់?

សកម្មភាពសាងសង់ និងការរក្សាទឹកទុកអាចបង្កឲ្យមានការប្រែប្រួលលើគុណភាពទឹក ដែលអាចប៉ះពាល់ដល់ការប្រើប្រាស់ទឹក និងលើប្រព័ន្ធអេកូជីវិតរស់នៅក្នុងទឹក។

ផលប៉ះពាល់លើគុណភាពទឹកដែលអាចកើតមាន

ការសិក្សាលទ្ធភាពគម្រោងរួមបញ្ចូលនូវការត្រួតពិនិត្យទិន្នន័យពីបណ្ដាញគុណភាពទឹក MRC និងលទ្ធផលការស្ទង់មតិនៅទីតាំងផ្ទាល់មួយ ដែលបានរៀបចំនៅក្នុងខែកុម្ភៈ ឆ្នាំ២០១៩។ លទ្ធផលបង្ហាញថាគុណភាពទឹកភាគច្រើនមានភាពប្រសើរ និងសាកសមសម្រាប់ការការពារជីវិតរស់នៅក្នុងទឹក សុខភាពប្រជាជន និងសម្រាប់ការប្រើប្រាស់លើវិស័យកសិកម្ម។ ទីតាំងខ្លះមានកំណើនកម្រិតសារធាតុនីត្រាត-នីត្រូសែន និងអាម៉ូនីញ៉ូម-នីត្រូសែនតិចតួច បណ្ដុំTSSខ្ពស់ និងបរិមាណបាក់តេរីកូលីហ្វម (coliform bacteria)ខ្ពស់ជាងមុន។ ស្ថានភាពនេះអាចនឹងឆ្លុះបញ្ចាំងពីកំណើនប្រជាជននៅក្នុងតំបន់នេះ និងស្របជាមួយនឹងទិន្នន័យគុណភាពទឹកMRC សម្រាប់បរិវេណសន្ទឹងនៃទន្លេមេនេះ។ ប៉ុន្តែ មិនមានការពិភាក្សាលើបម្រែបម្រួលគុណភាពទឹកនៅក្នុងរយៈពេលចុងក្រោយ នៅក្នុងតំបន់ ឬថាតើការអភិវឌ្ឍនាពេលអនាគត ជាពិសេសការអភិវឌ្ឍដែលកើតចេញកំណើនប្រជាជន និងនគរូបណីយកម្មទាក់ទងនឹង LPHPP អាចនឹងប៉ះពាល់គុណភាពទឹកបានយ៉ាងដូចម្ដេច។ ទិន្នន័យក៏ឆ្លុះបញ្ចាំងពីហានិភ័យនៃការលូតលាស់នៅក្នុងតំបន់ទំនប់ទឹក ជាពិសេសនៅក្នុងកំឡុងពេលសាងសង់ និងដំណាក់កាលបញ្ចូលទឹក។

អ្នកអភិវឌ្ឍគម្រោងបានផ្ដល់ការវាយតម្លៃមួយលើផលប៉ះពាល់ដែលអាចកើតមាននៃLPHPP លើសមាសភាគរូបវន្ត គីមីសាស្ត្រ និងជីវសាស្ត្រនៃប្រព័ន្ធអេកូទន្លេ។ សមាសភាគទាំងនេះឆ្លុះបញ្ចាំងពីបរិមាណ ទំហំ និងរយៈពេលនៃផលប៉ះពាល់ដែលបានរំពឹងទុក។ ផលប៉ះពាល់គួរឲ្យកត់សម្គាល់អាចនឹងកើតមានក្នុងកំឡុងពេលដំណាក់កាលសាងសង់ ដោយសារតម្រូវការជីកដីក្នុងកម្រិតធំ និងសកម្មភាពសាងសង់នានា។ ផលប៉ះពាល់ទាំងនេះអាចនឹងត្រូវបានកម្រិត តាមរយៈការប្រើប្រាស់សេចក្ដីណែនាំលើការអនុវត្តល្អ ដូចដែលអ្នកអភិវឌ្ឍគម្រោងបានលើកឡើង។ ទោះបីជាវិធានការទាំងនេះអាចនឹងកម្រិតកំណកករ និងសារធាតុកខ្វក់មិនឲ្យហូរចូលទៅក្នុងគន្លងទឹក វិធានការទាំងនេះគួរតែត្រូវបានបំពេញបន្ថែមដោយវិធានការផលិតដែលស្អាតជាងមុន ដើម្បីកាត់បន្ថយផលប៉ះពាល់នៃសារធាតុកខ្វក់នៅប្រភពសាងសង់។

ក្រៅពីវិធានការទាំងនេះ សំណឹកដី ការបាក់ច្រាំងទន្លេ ការបញ្ចេញទឹក គ្រោះថ្នាក់ និងការមិនដំណើរការនៃរោងចក្រសំអាតទឹកសំណល់អាចនឹងកើតមាន។ ឧបត្តិហេតុនេះអាចនឹងផ្តល់ផលប៉ះពាល់បណ្តោះអាសន្នលើគុណភាពទឹកខាងក្រោមទន្លេ ជាពិសេសក្នុងកំឡុងពេលដែលមានលំហូរទាប។ ការតាមដានជាបន្តបន្ទាប់លើប៉ារ៉ាម៉ែត្រគុណភាពទឹកចំបងៗត្រូវបានស្នើឲ្យអនុវត្ត ហើយនឹងធ្វើការភ្ជាប់ការតាមដានទៅនឹងយន្តការប្រកាសអាសន្ន និងឆ្លើយតប។

> *Baseline monitoring has been limited, and the proposed monitoring programs need to be implemented soon.*

ការពន្លិចដំណាំដុះលើដីបង្កឲ្យ BODកើនឡើង និងបន្ទាបអុកស៊ីសែនរំលាយនៅក្នុងតំបន់ទំនប់ទឹក និងនៅក្នុងតំបន់ខ្សែទឹកខាងក្រោម ប្រសិនបើមានការបញ្ចេញទឹក។ អ្នកអភិវឌ្ឍគម្រោងស្នើឲ្យដោះស្រាយបញ្ហានេះដោយធ្វើការដេកដំណាំលើសនៅក្នុងអាងស្តុកមុនពេលទប់ទឹក។ ប៉ុន្តែ ការដេកដំណាំទាំងអស់អាចនាំឲ្យមានការកាត់បន្ថយនៃផលិតភាពនេសាទ។ ដើមឈើធំៗត្រូវបានស្នើឲ្យដកចេញដោយជ្រើសរើស និងរក្សាទុកទីតាំងទាំងនេះដើម្បីជំរុញការស្តុកបរិមាណត្រីឲ្យបានកាន់តែច្រើន តាមរយៈការបង្កើតតំបន់ដែលលំបាកក្នុងការនេសាទ និងជំរុញធនធានអាហារសម្រាប់ត្រី។

អ្នកអភិវឌ្ឍគម្រោងស្នើថា ការតាមដានសកម្មភាពក្រោយពេលសាងសង់ត្រូវតែផ្អែកលើលទ្ធផលនៃការតាមដានសកម្មភាពមុនពេលសាងសង់។ ប្រតិបត្តិការនេះគឺជានីតិវិធីទូទៅ ប៉ុន្តែវាទាមទារឲ្យមានការតាមដានសកម្មភាពមុនពេលសាងសង់គ្រប់ជ្រុងជ្រោយ ដើម្បីកំណត់រាល់អថេរគុណភាពទឹកដែលពាក់ព័ន្ធ។ វានៅមានភាពមិនច្បាស់លាស់ថាតើការកែប្រែណាខ្លះនឹងត្រូវបានអនុវត្ត ខណៈដែលបញ្ហាជាក់លាក់លើគុណភាពទឹក លេចឡើងកាន់តែច្បាស់ជាងមុន ។

ហេតុអ្វីបានជាបរិស្ថានវិទ្យាទឹកមានសារៈសំខាន់ ?

ប្រព័ន្ធអេកូទន្លេផ្តល់នូវផលិតផល និងសេវាកម្មនានាដល់ប្រជាជនរស់នៅលើអាងទន្លេមេគង្គក្រោម និងផ្តល់នូវធនធានអាហារដ៏សំខាន់បំផុត។ ប្រទេសជាសមាជិកMRC ក៏បានប្តេជ្ញាចិត្តថែរក្សាតុល្យភាពអេកូឡូស៊ីនេះផងដែរ។

ផលប៉ះពាល់លើបរិស្ថានវិទ្យាក្នុងទឹកដែលអាចកើតមាន

អ្នកអភិវឌ្ឍគម្រោងបានកំណត់គោលដៅដោយយកចិត្តទុកដាក់ក្នុងការការពារអេកូឡូស៊ីបរិស្ថាន ក្នុងកំឡុងពេលសាងសង់ និងប្រតិបត្តិការLPHPP។ ការវាយតម្លៃមូលដ្ឋានដាក់បញ្ចូលនូវការត្រួតពិនិត្យស្តីពីការសិក្សាលើជលផល ទិន្នន័យការស្ទង់មតិនៅទីតាំងផ្ទាល់ស្តីពីប្លាតុង រុក្ខជាតិ និងសត្វរស់នៅបាតទន្លេ ដែលបានប្រព្រឹត្តនៅក្នុងខែកុម្ភៈ ឆ្នាំ២០១៩ និង ការត្រួតពិនិត្យលើទិន្នន័យដែលប្រមូលបានក្នុងកំឡុងពេលសិក្សាមុនៗ ដែលបានរៀបចំសម្រាប់ដំណើរការពិគ្រោះយោបល់ជាមុនលើគម្រោងសាយ៉ាប៊ូរី

(២០១០) និងប៉ាក់បេង (២០១៣) រួមទាំងការស្ទង់មតិនានារៀបចំដោយអ្នកអភិវឌ្ឍគម្រោងសាយ៉ាប៊ូរី ដែលជាផ្នែកមួយនៃកិច្ចព្រមព្រៀងសម្បទាន។

ការស្ទង់មតិទាំងនេះផ្តល់លទ្ធផលផ្សេងៗគ្នា។ គំរូតាងលើដង់ស៊ីតេ និងកត្តាចម្រុះសរុបនៃរុក្ខជាតិ និងសត្វល្អិតៗស្រប(បន្សុំ)គ្នាទៅនឹងគំរូតាងនៅទំនប់សាយ៉ាប៊ូរី និងប៉ាក់បេង ប៉ុន្តែភាពចម្រុះ និងភាពបរិបូរណ៍នៃរុក្ខជាតិ និងសត្វរស់នៅបាតទន្លេមានកម្រិតទាបមិនអាចបកស្រាយបាន ដែលស្ថានការណ៍នេះអាចនឹងឆ្លុះបញ្ចាំងលើវិធីសាស្ត្រជ្រើសរើសគំរូតាង។

ឯកសារសបញ្ជាក់ថា ការជ្រើសរើសគំរូតាងរដូវវស្សាត្រូវបានរៀបចំសម្រាប់ខែឧសភា ឆ្នាំ២០១៩ ដើម្បីបន្តវាយតម្លៃផលប៉ះពាល់គម្រោងលើជីវសាស្ត្រចម្រុះក្នុងទឹក ប៉ុន្តែលទ្ធផលទាំងនេះមិនទាន់ផ្តល់ឲ្យ MRCទេ។ ទោះបីជាអ្នកអភិវឌ្ឍគម្រោងបានបញ្ជាក់នៅក្នុងកំឡុងពេលទស្សនាទីតាំងផ្ទាល់ពីដំណើរការចាប់ផ្តើមជ្រើសរើសគំរូតាងក៏ដោយ វិធីសាស្ត្រជ្រើសរើសគំរូតាងនេះមិនស្របជាមួយនឹងបទដ្ឋានអន្តរជាតិ ឬបទដ្ឋានMRCឡើយ។ វិសាលភាពនៃគំរូតាងគួរតែត្រូវបានពង្រីក។ វិធីសាស្ត្រនេះមានគោលបំណងស្ទួចស្ទើងក្នុងការភ្ជាប់ទំនាក់ទំនងការស្ទង់មតិប្លាតុង រុក្ខជាតិ និងសត្វរស់នៅក្នុងបាតទន្លេទៅនឹងលទ្ធផលសិក្សាមុនៗរបស់MRC។

The change from a flowing river to an impounded section will eliminate important fish spawning and macroinvertebrate habitats.

មតិយោបល់ខ្លះៗពីផលប៉ះពាល់នៃLPHPPលើបម្រែបម្រួលទីជម្រកសត្វ និងរុក្ខជាតិនៅក្នុងតំបន់ខាងក្រោមទន្លេ និងតំបន់លិចទឹកនៃអាងស្តុកត្រូវបានលើកឡើង។ ការស្ទង់មតិមួយស្តីពីភូមិ-រូបសាស្ត្រក្នុងតំបន់ត្រូវបានអនុវត្ត ប៉ុន្តែការស្ទង់មតិនេះមិនទាក់ទងនឹងការបាត់បង់ ឬភាពកម្រនៃទីជម្រកទាំងនេះ ដូចការបាត់បង់ទីជម្រកដែលបានសិក្សាពីមុនក្នុងគម្រោងទំនប់សាយ៉ាប៊ូរី ប៉ាក់បេង និងប៉ាងឡាយទេ។ ទន្លេនឹងត្រូវបានប្រើប្រាស់ក្នុងបរិវេណប្រមាណ១៥៦គម ដោយមានការបាត់បង់ទីជម្រកទឹករាក់ទាំងអស់ ដែលជម្រកទាំងនេះមានសារៈសំខាន់សម្រាប់សត្វ និងរុក្ខជាតិរស់នៅបាតទន្លេ។ ការបាត់បង់ជម្រកទាំងនេះនឹងបង្កឲ្យមានការបាត់បង់សត្វ និងរុក្ខជាតិមួយចំនួននៅក្នុងតំបន់ រួមទាំងសត្វ និងរុក្ខជាតិដែលមានបរិមាណនេសាទច្រើននៅក្នុងតំបន់ទន្លេមេគង្គ។ ការបាត់បង់នេះរួមមានទាំងសត្វ និងរុក្ខជាតិដែលរងការគំរាមគំហែងកម្រិតតំបន់ ថ្នាក់ជាតិ និងនៅកម្រិតសកល។

សរីរៈរសាត់ក្នុងទឹក ជាពិសេសក្នុងដំណាក់ត្រីពង និងញាស់កូន ប្រើប្រាស់លំហូរទឹកដើម្បីចាកចេញពីខ្សែទឹកខាងក្រោមទីកាន់ទីជម្រកថែរក្សា និងចិញ្ចឹមកូន។ ជាទូទៅ ល្បឿនទឹកហូរលឿនជាង ០.៣ម/វតម្រូវឲ្យមានដើម្បីរក្សាការរសាត់ពងត្រី។ ទោះជាយ៉ាងណាក៏ដោយ ស្ថានភាពទាំងនេះមិនទាន់បាន

បកស្រាយនៅក្នុងឯកសារដែលផ្តល់ឲ្យទេ។ ឯកសារក៏មិនបានផ្តល់នូវការវិភាគផលប៉ះពាល់នៃបម្រែមប្រួលរបបលំហូរលើទីជម្រកក្នុងប្រឡាយ ជាពិសេសក្នុងតំបន់លិចទឹកដែលអាចកើតមាន។

ការសិក្សានានាពីជីវិតសត្វ និងរុក្ខជាតិលើដីត្រូវបានអនុវត្ត រួមមានផលិតផលព្រៃឈើ និងសត្វព្រៃនៅក្នុងតំបន់ដែលរងគ្រោះដោយគម្រោងលួងប្រាបាង។ តារាងប្រភេទសត្វខុសៗគ្នាត្រូវបានផ្តល់ឲ្យដោយរំលេចនូវស្ថានភាពអភិរក្សរបស់IUCN។ លទ្ធផលសិក្សាក៏បានបង្ហាញពីការគំរាមគំហែងលើប្រភេទដើមឈើ ឧរង្គសត្វ ថលជលិកសត្វ និងបក្សីផងដែរ ប៉ុន្តែមិនបានពន្យល់ពីសកម្មភាពជាក់លាក់ដើម្បីការពារសត្វ និងរុក្ខជាតិទាំងនោះទេ។

LPHPP នឹងបញ្ចេញទឹកស្ទើរតែដោយផ្ទាល់ទៅក្នុងខ្សែទឹកខាងក្រោយនៃទំនប់សាយ៉ាប៊ូរី។ ហេតុដូច្នេះចម្ងាយនៃលំហូរទឹកទន្លេដោយសេរី ជិតខ្សែទឹកខាងក្រោម LPHPPនឹងត្រូវបានបាត់បង់។ នេះគឺជាជម្រកពងដ៏សំខាន់សម្រាប់សត្វ និងរុក្ខជាតិក្នុងទន្លេមេគង្គ ជាពិសេសត្រីឆ្លាំងយក្សដែលជារូបតំណាងឲ្យទន្លេមេគង្គ។ ត្រីនេះពងកូននៅក្បែរចំណុចប្រសព្វជាមួយនឹងទន្លេខាន់។ ការបាត់បង់ជម្រកនេះនឹងកាន់តែមានសារៈសំខាន់នៅក្នុងទំនប់ល្បាក់ខាងលើប្រទេសឡាវ ដែលនឹងបង្កឲ្យមានការផ្លាស់ប្តូរនូវលំហូរទឹកចម្ងាយប្រមាណ៦០០គម ហូរទៅក្នុងបរិស្ថានទឹកនឹង។ សារៈសំខាន់នេះនឹងត្រូវបានដោះស្រាយបន្តនៅក្នុងជំពូកស្តីពីផលប៉ះពាល់រួម។

ការតាមដានប៉ារ៉ាម៉ែត្រអេកូឡូស៊ីទឹក (ប្លាតុង សត្វ និងរុក្ខជាតិរស់នៅក្នុងទឹក)ត្រូវបានស្នើឲ្យអនុវត្ត៤ដងក្នុងមួយឆ្នាំនៅក្នុងតំបន់ចំនួន៥ ទៅតាមបច្ចេកទេសបទដ្ឋាន (ស្តង់ដារ)។ វិធីសាស្ត្រដែលបានលើកឡើងនៅក្នុងការពិនិត្យតាមដានបរិស្ថានរួមរបស់MRC ត្រូវបានស្នើឲ្យអនុវត្តតាម ដើម្បីទទួលបានទិន្នន័យដែលអាចធ្វើការប្រៀបធៀបបាន។

The Mekong Giant Catfish is thought to spawn in the Luang Prabang area.

សត្វ និងរុក្ខជាតិដែលរងការគំរាមគំហែង

LPHPP EIA ផ្តល់នូវទិដ្ឋភាពទូទៅមួយស្តីពីធនធានជីវសាស្ត្រដ៏សំខាន់បំផុតនៅក្នុងតំបន់ខាងលើអាងទន្លេមេគង្គក្រោម ក្បែរនឹងតំបន់អភិវឌ្ឍLPHPP។ តំបន់នេះសម្បូរទៅដោយសត្វ និងរុក្ខជាតិ ដែលក្នុងនោះមានសត្វ និងរុក្ខជាតិប្រចាំតំបន់ជាច្រើន (អាចរកបានតែនៅក្នុងតំបន់នេះ និងគ្មាននៅតាមតំបន់ផ្សេងទៀតក្នុងពិភពលោកនេះ)។ សត្វ និងរុក្ខជាតិភាគច្រើនក៏ត្រូវបានរាយការណ៍ថាស្ថិតក្រោមការគំរាមគំហែង រួមទាំងសត្វ និងរុក្ខជាតិតំណាងឲ្យទន្លេមេគង្គខ្លះ។ ទោះបីជាEIA រៀបចំបញ្ជីរសរីរៈក្នុងទឹកដែលងាយនឹងរងគ្រោះ និងរងការគំរាមគំហែង និងផ្តល់យោបល់ពីផលប៉ះពាល់ដែលអាចកើតមាន

លើសវីរៈទាំងនេះ EIAមិនបានផ្តល់អនុសាសន៍លើផែនការគ្រប់គ្រង ឬតាមដានជាក់លាក់សម្រាប់សត្វ និងរុក្ខជាតិទាំងនេះឡើយ។

ភាពបន្សុីទៅនឹង PDG ២០០៩

ការជ្រើសរើសគំរូតាងតែមួយទៅតាមឪកាស(single sampling occasion)បានផ្តល់របាយការណ៍ពីកង្វះការណែនាំដែលមាននៅក្នុងPDG២០០៩។ ការណែនាំនេះទាមទារការតាមដានរយៈពេលយូរជាងនេះ រួមទាំងការតាមដានវដ្តជលសាស្ត្រពេញលេញដើម្បីដាក់បញ្ចូលជាផ្នែកមួយនៃការសិក្សាលទ្ធភាពគម្រោង។

> *The change from a flowing river, to a lake environment for most of the upper reaches of the Mekong Mainstream in the Lao PDR will result in the loss of important habitats.*

របាយការណ៍ក៏មិនបានបង្ហាញឲ្យឃើញពីវត្តមាន ឬនឹងមានវត្តមានរបស់ក្រុមអ្នកជំនាញឯករាជ្យ ដែលនឹងបង្កើតឡើងដើម្បីគាំទ្រដល់ការរៀបចំកម្មវិធីតាមដាននានាទេ។

បញ្ហាចំបង

កម្មវិធីតាមដានគួរតែត្រូវបានពង្រីកដើម្បីបង្កើតមូលដ្ឋានគ្រឹះដ៏រឹងមាំមួយសម្រាប់ប្រៀបធៀបរាល់បម្លាស់ប្តូរដែលត្រូវបានវាយតម្លៃ។

ប្រព័ន្ធតាមដានគួរតែរំលេចបញ្ហាគុណភាពទឹក និងសុខភាពអេកូឡូស៊ី។ ក្នុងកំឡុងពេលសាងសង់ ប្រព័ន្ធនេះគួរតែផ្តល់សញ្ញាអាសន្នដល់ប្រតិបត្តិករ ដើម្បីឲ្យពួកគេអាចឆ្លើយតបទៅនឹងបញ្ហាដែលបានជួបប្រទះ។

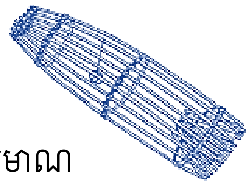
មិនមានការផ្តល់ព័ត៌មានពីថវិកាសម្រាប់ការតាមដានបរិស្ថានទេ។

ការរៀបចំបែបស្ថាប័នសម្រាប់គ្រប់គ្រងបរិស្ថានត្រូវបានបកស្រាយ ប៉ុន្តែវិធីសាស្ត្រអនុវត្ត និងធ្វើឲ្យផែនការនេះកាន់តែមានប្រសិទ្ធភាពនៅតែមិនច្បាស់លាស់។

ការបាត់បង់ជម្រកលំហូរទឹកនៅផ្នែកខាងលើ និងខាងក្រោមដែលបានបាត់បង់រួចទៅហើយក្នុងប្រតិបត្តិការទំនប់សាយ៉ាប៊ូរី ប៉ាក់បេង និងប៉ាក់ឡាយនឹងធ្វើឲ្យប្រព័ន្ធអេកូឡូស៊ីទឹកទន្លេមេគង្គ នៅភាគខាងជើងប្រទេសឡាវផ្លាស់ប្តូរកាន់តែខ្លាំង។

ជលផល

សារៈសំខាន់សង្គម-សេដ្ឋកិច្ចនៃធនធានជលផល



ប្រព័ន្ធទឹកទន្លេមេគង្គមានធនធានត្រីចម្រុះធំជាងគេទីពីរក្នុងពិភពលោក (បន្ទាប់ពីទន្លេអាម៉ាហ្សូន) និងផ្តល់ជលផលទឹកសាបធំជាងគេបង្អស់ ជាមួយនឹងតម្លៃប្រមាណ ៧ពាន់លានដុល្លារ។ ជលផលមានសារៈសំខាន់ក្នុងការទ្រទ្រង់ការចិញ្ចឹមជីវិត និងសុវត្ថិភាពស្បៀងសម្រាប់ប្រជាជនក្រីក្រតាមជនបទជាច្រើនដែលរស់តាមដងទន្លេ។ យ៉ាងណាមិញ ប្រភេទត្រីទន្លេមេគង្គដែលស្ថិតក្នុងគោលដៅភាគច្រើនគឺជាត្រីដែលផ្លាស់ប្តូរទីជម្រក។ ដូច្នេះវាមានភាពចាំបាច់ក្នុងការផ្តល់លទ្ធភាពដល់ការផ្លាស់ប្តូរទីជម្រកនៅផ្នែកខាងលើ និងខាងក្រោមទន្លេ ហើយការដាក់បញ្ចូលនូវឧបករណ៍ចរាចរត្រីនៅក្នុងទំនប់ទន្លេមេបានក្លាយទៅជាការអនុវត្តស្តង់ដាររួចទៅហើយ។

ខណៈដែលផលិតភាពជលផលភាគច្រើនស្ថិតក្នុងតំបន់ខាងក្រោមទីក្រុងវៀងចន្ទ សកម្មភាពនេសាទជាច្រើនកើតនៅក្នុងតំបន់LPHPP ដែលការនេសាទភាគច្រើនផ្អែកលើប្រភេទត្រូវដែលផ្លាស់ប្តូរទីជម្រក។ គេប៉ាន់ស្មានថា ត្រីប្រមាណ៤០ ០០០-៦០ ០០០ តោន/ឆ្នាំត្រូវបាននេសាទក្នុងតំបន់ខាងលើនៃប្រព័ន្ធទន្លេ។ ជាទូទៅ ការនេសាទចាប់ផ្តើមក្នុងកំឡុងពេលដែលត្រីភាគច្រើនផ្លាស់ប្តូរទីជម្រកនៅផ្នែកខាងលើទន្លេ និងទាក់ទងនឹងកម្រិតទឹកដែលកើនឡើង។ ការចាប់ត្រី/នេសាទត្រីមិនត្រឹមតែមានលើប្រភេទត្រីដែលផ្លាស់ប្តូរទីជម្រកប៉ុណ្ណោះទេ ប្រភេទត្រីហ្វីន (ព្រុយ finfish)ចម្រុះជាច្រើនក៏ត្រូវបានរកឃើញនៅតាមបណ្តាលទីផ្សារ រួមទាំងប្រភេទត្រីមកពីទីជម្រកផ្សេងៗ (non-native) ថលជលិក ខ្យង និងគន្ទាយទឹកមួយចំនួនធំ។ ការសិក្សាក្រុមប្រឹក្សារបស់MRCបានប៉ាន់ស្មានថា នៅក្នុងរយៈពេលខ្លីបរិមាណត្រីស (whitefish)ដែលផ្លាស់ប្តូរទីជម្រកនឹងធ្លាក់ចុះប្រមាណ៤០%។

> *There is likely to be a reduction in the total fish catch in the area of the LPHPP, and this may impact on livelihoods.*

ការស្ទង់មតិជលផលត្រូវបានអនុវត្ត ហើយលទ្ធផលបានបង្ហាញថា ការនេសាទត្រីចម្រុះគឺអ្វីដែលត្រូវបានរំពឹងទុកនៅក្នុងតំបន់ ហើយបរិមាណនេសាទប្រើប្រាស់ផ្ទាល់ខ្លួននៅមានកម្រិតទាប។ យ៉ាងណាក៏ដោយ ការជ្រើសរើសគំរូតាងនៅមានកម្រិតដើម្បីផ្តល់ការវាយតម្លៃដ៏ល្អមួយលើសហគមន៍នេសាទ និងរចនាសម្ព័ន្ធប្រជាជន និងដើម្បីបង្កើតមូលដ្ឋានគ្រឹះមួយសម្រាប់វាយតម្លៃលើបម្រែបម្រួលនានា។ គេបានផ្តល់ការត្រួតពិនិត្យដ៏ទូលំទូលាយមួយលើជលផលក្នុងអាងទន្លេមេគង្គ ប៉ុន្តែការត្រួតពិនិត្យនេះមិនបានប្រើប្រាស់ព័ត៌មានដែលមាននៅក្នុងមូលដ្ឋានទិន្នន័យជលផលរបស់MRCទេ។

ការជ្រើសរើសគំរូតាងត្រីត្រូវបានអនុវត្តដោយផ្អែកលើការស្ទង់មតិពីប្រភេទត្រីនៅតាមទីផ្សារក្នុងស្រុក និងបទសម្ភាសជាមួយនឹងអ្នកនេសាទ។ ប៉ុន្តែការស្ទង់មតិទាំងនេះមិនបានបញ្ចូលការវាយតម្លៃលើទិន្នាការថ្មីក្នុងការនេសាទត្រី ជាពិសេសការនេសាទក្រោយពីការសាងសង់ទំនប់សាយ៉ាប៊ូរី។ គេបានស្នើឲ្យធ្វើ

ការពង្រីកការស្ទង់មតិទាំងនេះឲ្យបានកាន់តែឆាប់ ដើម្បីបង្កើតមូលដ្ឋានគ្រឹះមួយកាន់តែប្រសើរជាងមុន។

ការវាយតម្លៃផលប៉ះពាល់សង្គមលើកឡើងថា ការនេសាទមិនមែនជាអាជីពចំបងរបស់ប្រជាជនក្នុងស្រុកដែលរស់នៅក្នុងតំបន់គម្រោងទេ ទោះបីជាមានគ្រួសារប្រមាណចន្លោះពី ២៤% ដល់៥០% ចូលរួមក្នុងសកម្មភាពនេសាទ។ គេមិនបានផ្តល់ពីការបញ្ជាក់នៃការចូលរួមចំណែកការនេសាទក្នុងចំណូល ឬសុវត្ថិភាពស្បៀងអាហារទេ។ គ្រួសារមួយចំនួនតូចបានបញ្ជាក់ថា ពួកគេមានស្រះ/ធុងត្រី ដែលគេសម្គាល់ថាជាផ្នែកមួយនៃសកម្មភាពចិញ្ចឹមត្រី ប៉ុន្តែគេទទួលបានចំណូលពីសកម្មភាពនេះតិចតួចបំផុត។ ចំណុចនេះសបញ្ជាក់ឲ្យឃើញថា គ្រួសារមួយចំនួនមានជំនាញ ប៉ុន្តែជំនាញនេះមិនមែនជាធនធានឬហេដ្ឋារចនាសម្ព័ន្ធចាំបាច់ដើម្បីចិញ្ចឹមត្រីនៅក្នុងបរិមាណច្រើនទេ។

អ្នកអភិវឌ្ឍគម្រោងសង្កេតឃើញថានឹងមានផលប៉ះពាល់អវិជ្ជមានលើជលផល កើតឡើងពីការរំខានដល់ការផ្លាស់ប្តូរទីជម្រក និងសក្តានុពលនៃការបាត់បង់សត្វ និងរុក្ខជាតិដែលជិតផុតពូជ និងរងការគំរាមគំហែង។ ការនេសាទត្រីដ៏គំហុកនឹងត្រូវបានសម្របសម្រួលដោយការសាងសង់ទំនប់លួងប្រាបាងក៏ដូចជាសំណង់នានានៅខាងលើល្បាក់ប្រទេសឡាវ។ ទោះបីជាបរិមាណត្រីទីឡាប់ភីយ៉ា(tilapia) និងត្រីគល់រាំង(carp)ចិញ្ចឹមបានកើនឡើងយ៉ាងរហ័សនៅក្នុងទីផ្សារ ដែលកំណើននេះអាចនឹងជំនួយឲ្យការបាត់បង់នានានៅក្នុងការនេសាទត្រី ប្រភពត្រីទាំងនេះមិនបានផ្តល់ប្រយោជន៍ដល់សហគមន៍ដែលគ្មានប្រាក់ទុន ឬ ហិរញ្ញប្បទានដើម្បីបង្កើតអង្គភាពវារីវប្បកម្មទេ។

ការផ្លាស់ទីជម្រករបស់ត្រី

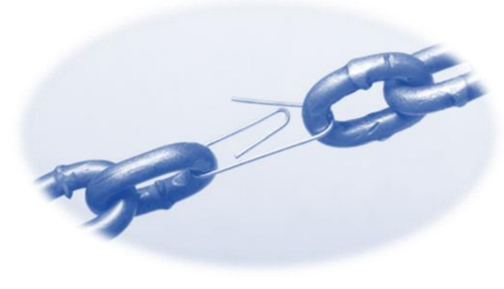
ហេតុអ្វីបានការផ្លាស់ទីជម្រករបស់ត្រីមានសារៈសំខាន់?

ប្រភេទត្រីជាច្រើនដែលបង្កើតឲ្យមានបរិមាណនេសាទច្រើន គឺជាប្រភេទត្រីដែលផ្លាស់ប្តូរទីជម្រក និងត្រូវតែហែលឆ្លងកាត់ខ្សែទឹកផ្នែកខាងលើ និងផ្នែកខាងក្រោមទន្លេដើម្បីបញ្ចប់វដ្តជីវិតរបស់ពួកគេ។ នៅក្នុងទន្លេមេគង្គមានប្រព័ន្ធផ្លាស់ប្តូរទីជម្រកចំបងៗចំនួនបីៈ តំបន់ផ្នែកខាងក្រោមទឹកធ្លាក់ល្បាក់ខោន (Khone Falls) តំបន់ផ្នែកខាងលើចាប់ពីទឹកធ្លាក់ទៅទីក្រុងវៀងចន្ទ និងតំបន់ផ្នែកខាងលើទីក្រុងវៀងចន្ទ។ នៅចម្លោះតំបន់ទាំងនេះក៏មានប្រភេទត្រីជាច្រើនដែលផ្លាស់ប្តូរទីជម្រក ដែលត្រីខ្លះ(ប្រហែល៣០ប្រភេទ និងត្រីព្រុយដែលមានតម្លៃទីផ្សារភាគច្រើន) ប្តូរទីជម្រកទៅកាន់ទីតាំងឆ្ងាយជាងក្នុងចន្លោះតំបន់ខាងលើ។ ការផ្លាស់ប្តូរទីជម្រកទាមទារឲ្យមានចរាចរលូននៅផ្នែកខាងលើទន្លេ ដើម្បីផ្តល់សមត្ថភាពដល់ត្រីនៅគ្រប់ដំណាក់កាលលូតលាស់ ប្តូរទីជម្រក ឬរសាត់ទៅខាងក្រោមទន្លេ។

តំបន់អាងទឹក និងទីតាំងLPHPPស្ថិតក្នុងតំបន់ទី១ ដែលជាតំបន់ជម្រកត្រីពងសម្រាប់ប្រភេទត្រីសំខាន់ៗមួយចំនួន ដែលត្រីប្រភេទទាំងនេះបង្កើតបរិមាណនេសាទភាគច្រើននៅក្នុងតំបន់ផ្នែកខាងលើ។ LPHPP នឹងប៉ះពាល់លើលំនាំផ្លាស់ប្តូរទីជម្រក និងពន្លិចជម្រកពងត្រីប្រភេទទាំងនេះ។ ស្ថានការណ៍នេះអាចនឹងបង្កើនប្រភេទត្រីមកពីជម្រកផ្សេងៗយ៉ាងរហ័ស ជាពិសេសត្រីគល់រាំង និងត្រីទីឡាភីយ៉ាទន្លេនិល ដែលជាប្រយោជន៍ទទួលបានពីបម្រែបម្រួលបរិស្ថាន។ ទំនប់ក៏អាចនឹងពន្លិចអាងទឹកជ្រៅជាច្រើន ដែលអាងទឹកទាំងនេះដើរតួនាទីជាជម្រកគៀសខ្លួនសម្រាប់ត្រីក្នុងកំឡុងរដូវប្រាំង។

គោលការណ៍ប្លង់ទំនប់ចរាចរត្រី

ហេដ្ឋារចនាសម្ព័ន្ធចរាចរត្រីតម្រូវឲ្យមានការពិចារណាលើកត្តាភ្ជាប់ទំនាក់ទំនងមួយចំនួន ដែលកត្តាទាំងនេះត្រូវតែមានមុខងារយ៉ាងប្រសើរ ក្នុងការផ្តល់លទ្ធភាពដល់ត្រីហែលឆ្លងកាត់ទំនប់ ទៅកាន់ទិសខាងលើ និងខាងក្រោមទន្លេ។ តំណភ្ជាប់ខ្សោយជាងគេបំផុតនៅក្នុងខ្សែសង្វាក់នៃកត្តាទាំងនេះនឹងកំណត់ពីប្រសិទ្ធភាពចរាចរត្រីដ៏ពេញលេញ។ ស្រដៀងគ្នាផងដែរ បរិមាណត្រីនឹងធ្លាក់ចុះយ៉ាងរហ័ស ប្រសិនត្រីអាចហែលឆ្លងទៅខាងលើទន្លេ ប៉ុន្តែក្នុងតំបន់នោះមិនមានជម្រកត្រីពងរបស់ពួកគេ ឬនៅដំណាក់លូតលាស់របស់កូនត្រី តែកូនត្រីទាំងនោះមិនអាចហែលត្រលប់ទៅខាងក្រោមទន្លេបាន ។



The efficacy of the fish migration facilities is determined by the weakest link in the chain of factors required.

ត្រីផ្លាស់ប្តូរទីជម្រកនៅក្នុងប្រព័ន្ធត្រួពិក ដែលជាទីតាំងសាងសង់ទំនប់វារីអគ្គិសនីនឹងត្រូវផុតពូជ។ យ៉ាងណាមិញ ករណីនេះនៅមិនទាន់បានកើតមាននៅក្នុងទន្លេមេគង្គទេ ហើយការដាក់បញ្ចូលហេដ្ឋារចនាសម្ព័ន្ធចរាចរត្រី និងប្រតិបត្តិការនានាត្រូវបានលើកជាអនុសាសន៍នៅក្នុងPDG២០០៩។

អ្នកអភិវឌ្ឍគម្រោងបានជ្រើសរើសប្រើប្រាស់ឧបករណ៍ចរាចរត្រីរបស់ទំនប់សាយ៉ាប៊ូរី ធ្វើជាមូលដ្ឋានគ្រឹះសម្រាប់LPHPP រួមទាំងជម្រើសមួយចំនួនសម្រាប់ការផ្លាស់ប្តូរទីជម្រកត្រីនៅខាងលើ និងខាងក្រោមទន្លេ។ ប៉ុន្តែឧករណ៍ទាំងនេះភាគច្រើនអាចនឹងត្រូវកែសម្រួល ឬកែប្រែដើម្បីលើកម្ពស់មុខងារឲ្យកាន់តែប្រសើរ។ វិធានការទាំងនេះត្រូវបានរំលេចនៅក្នុងទំព័រខាងក្រោម។

អនុសាសន៍សម្រាប់ឧបករណ៍ចរាចរត្រី

ចរាចរផ្នែកខាងលើទន្លេ

- ផ្លាស់ប្តូរលំហូរទំនប់អប្បបរមាពីបរិមាណ១១៧០ មក៧៩៣ម/វ។ ការផ្លាស់ប្តូរនេះនឹងធានាថាត្រីអាចរកច្រកចេញចូលឃើញនៅពេលលំហូរកម្រិតទាបជាងមុន។ *ប៉ុន្តែ អ្នកអភិវឌ្ឍគម្រោងបានបញ្ជាក់ថា លំហូរអាចនឹងមានកម្រិតទាបដូចពីមុន។*
- បន្ថែមច្រកចេញចូលសម្រាប់សត្វ និងរុក្ខជាតិរស់នៅបាតទន្លេ និងរៀបចំចង្អូរទឹកជ្រៅដើម្បីនាំផ្លូវត្រីដែលផ្លាស់ប្តូរទីជម្រកខាងក្រោមបាតទន្លេ។ *អ្នកអភិវឌ្ឍគម្រោងបានបញ្ជាក់ថានឹងមានការសាងសង់ជម្រាលច្រកចេញចូលដើម្បីនាំផ្លូវត្រី។*
- បន្ថែមច្រកចេញចូលទំបន់បង្ហូរទឹកសម្រាប់ចរាចរត្រី និងបង្កើនប្រសិទ្ធភាពការប្រើប្រាស់ម៉ូឌែលរូបវន្ត។
- ប្រសិនបើបន្តសាងសង់សន្ទះទំនប់ (lock) គួរតែបង្កើនប្រវែងសន្ទះទំនប់ទឹក និងប្រវែងច្រកចេញចូល។

ចរាចរផ្នែកខាងក្រោមទន្លេ

- វាយតម្លៃរសាយពងត្រីនៅកម្រិតលំហូរផ្សេងៗគ្នា ដោយប្រើប្រាស់ម៉ូឌែលជាវសាស្ត្រ និងការគ្រប់គ្រងការតាមដានអាងស្តុកទឹក ប្រសិនបើចាំបាច់។

- ផ្លាស់ប្តូរសន្ទះប្រោះកំទិចឲ្យមានមុំកាន់តែស្រួចដើម្បីនាំផ្លូវត្រីទៅកាន់តប្រកចេញចូល និង សន្ទះប្រោះដើម្បីធានាឲ្យមានល្បឿនទឹកនៅកម្រិតទាប ក្នុងការទប់ស្កាត់ការប៉ះទង្គិច។ *អ្នកអភិវឌ្ឍគម្រោងបានបញ្ជាក់ថាការផ្លាស់ប្តូរនេះមិនអានអនុវត្តបានទេ ដោយសារនោស់សម្អាតត្រូវការចម្រោះឈើបណ្តោយខ្សែទឹក។*
- ពិនិត្យដំណើរការទំនប់របាំងដោយសម្ពាធងាយ (simple pressure acclimation weir)ឲ្យនៅខាងមុខទួរប៊ីនបានល្អិតល្អន់
- ផ្តល់ទិន្នន័យពីសន្ទះប៉ះ ចន្លោះ និងសម្ពាធទួរប៊ីន រួមទាំងទំហំប្រកចេញចូលសម្រាប់ត្រីតាមសន្ទះប្រោះកំទិច។ *អ្នកអភិវឌ្ឍគម្រោងបានបញ្ជាក់ថាការសិក្សាទាំងនេះត្រូវបានអនុវត្តរួចរាល់ហើយ ក៏ប៉ុន្តែនៅមិនទាន់បានចែករំលែកលទ្ធផលនៅឡើយ។*
- ទំនប់បង្ហូរទឹក: ប្រើប្រាស់ទ្វារទឹកប្រភេទកាំ (radial gates) ដែលបើកចំហទាំងស្រុងដើម្បីកាត់បន្ថយផលប៉ះពាល់លើត្រី ឬជំនួសទ្វារទឹកប្រភេទកាំដោយទ្វារទឹកប្រភេទសន្ទះជម្រាល (overshot design)។ ត្រូវធានាថាប្លង់ទ្វារទឹកប្រភេទកាំ និងទំនប់បង្ហូរទឹកផ្តល់ចរាចរដ៏រលូនសម្រាប់ត្រី។

ការផ្លាស់ប្តូរទីជម្រកក្នុងកំឡុងពេលសាងសង់

- ប្រតិបត្តិម៉ូឌែលរូបវន្ត ឬកំលាំងទឹកឲ្យបានល្អិតល្អន់សម្រាប់របាំងទំនប់នៅដំណាក់កាលទី១ និងផ្តល់ដំណោះស្រាយដោយផ្តោតលើការផ្លាស់ប្តូរទីជម្រកត្រី ប្រសិនបើចាំបាច់។
- ធ្វើការអង្កេតលើការប្រើប្រាស់សន្ទះនាវាចរសម្រាប់ការផ្លាស់ប្តូរទីជម្រកត្រី។

ការវាយតម្លៃហានិភ័យ

ក្រុមអ្នកជំនាញលើបម្លាស់ទីជម្រកត្រីរបស់MRCបានធ្វើការវាយតម្លៃពីហានិភ័យនានាលើការផ្លាស់ប្តូរទីជម្រកត្រី ដោយវាយតម្លៃពីលទ្ធភាពនៃការខូចខាតប្រកចេញចូលត្រី និងផលវិបាកនៃការខូចខាតនេះលើចំនួនត្រីដែលផ្លាស់ប្តូរទីជម្រក។ ហានិភ័យដែលត្រូវបានកំណត់ថា ខ្ពស់ខ្លាំង ឬខ្ពស់ គឺជាហានិភ័យអាទិភាពខ្ពស់បំផុតដើម្បីដោះស្រាយនៅក្នុងប្លង់ទំនប់ដែលបានកែសម្រួល។

Key:	Low	Moderate	High	Very High

		Consequence				
		Insignificant	Minor	Moderate	Major	Critical
Likelihood	Very likely	M	M	H	VH	VH
	Likely	M	M	H	H	VH
	Possible	L	M	M	H	VH
	Unlikely	L	L	M	M	H
	Rare	L	L	M	M	H

ហានិភ័យមុន និងក្រោយពីវិធានការដែលបានរៀបរាប់ខាងលើ ត្រូវបានបកស្រាយនៅក្នុងទំព័រខាងក្រោមនេះ។

ហានិភ័យនានាមុនពេលប្រើប្រាស់យន្តការបន្ថែម

	Upstream Migration			Downstream Migration			
	Limited attraction and entry into fish passage facilities	Limited ascent of fishway	Ineffective exit – risk of fallback	Limited passage through impoundment	Limited attraction and entry into fish passage facilities	Mortality passing Luang Prabang site – including spillway and turbines	Poor exit; risk of predation downstream
Life Stage							
Larvae & fry	N/A	N/A	N/A	Very High	Very High	Moderate	Moderate
Small-bodied species (5 -30 cm)	High	Low	Low	Moderate	Very High	High	Moderate
Medium-bodied (30-150 cm)	Very High	High	Low	Low	Very High	High	Moderate
Large-bodied (150-300 cm)	Very High	Very high	Low	Low	Very High	Very High	Low
Behaviour							
Surface	Low	Low	Low	Low	Very High	High	Moderate
Mid-water	Moderate	Low	Low	Low	Very High	Very High	Moderate
Benthic (including thalweg)	Very High	High	Low	Low	Very High	Very High	Moderate
Migration Flow							
Low (dry season)	Moderate	Moderate	Low	Very High	Very High	Very High	Moderate
Moderate (early wet, late wet)	High	Moderate	Low	Moderate	High	High	Moderate
High (wet season)	Very High	High	Low	Low	Low	Low	Low
High Biomass	High	High	Low	Low	Very High	Very High	High

Key: Low Moderate High Very High

ហានិភ័យក្រោយពេលអនុវត្តយន្តការជាអនុសាសន៍

	Upstream Migration			Downstream Migration			
	Limited attraction and entry into fish passage facilities	Limited ascent of fishway	Ineffective exit – risk of fallback	Limited passage through impoundment	Limited attraction and entry into fish passage facilities	Mortality passing Luang Prabang site – including dam turbines	Poor exit; risk of predation downstream
Life Stage							
Larvae & fry	N/A	N/A	N/A	Very high	Moderate	Moderate	Moderate
Small-bodied species (5 -30 cm)	Moderate	Moderate	Low	Low	Moderate	Moderate	Low
Medium-bodied (30-150 cm)	Moderate	Moderate	Low	Low	Moderate	High	Low
Large-bodied (150-300 cm)	High	High	Low	Low	Moderate	Very high	Low
Behaviour							
Surface	Moderate	Moderate	Low	Low	Moderate	Moderate	Moderate
Mid-water	Moderate	Moderate	Low	Low	Moderate	Moderate	Moderate
Benthic (including thalweg)	High	Moderate	Low	Low	Moderate	High	Moderate
Migration Flow							
Low (dry season)	Low	Low	Low	High	Moderate	High	Moderate
Moderate (early wet, late wet)	Moderate	Low	Low	Low	Moderate	Moderate	Low
High (wet season)	High	Low	Low	Low	Low	Low	Low
High Biomass	High	High	Low	Low	Moderate	Moderate	Moderate

Key: Low Moderate High Very High

ការវាយតម្លៃហានិភ័យនេះបញ្ជាក់ថា សម្រាប់ច្រកខាងលើទន្លេ ប្លង់ទំនប់បច្ចុប្បន្នបានផ្តល់គុណវិបត្តិដល់ត្រីក្នុងបាតទន្លេ និងត្រីប្រភេទធំៗ ហើយប្លង់នេះមានប្រសិទ្ធភាពនៅក្នុងលំហូរទាបជាងក្នុងលំហូរខ្ពស់។ ជារួម ច្រកខាងក្រោមទន្លេផ្តល់ហានិភ័យខ្ពស់ជាង។ ដូចគ្នានឹងករណីខាងលើដែរ ត្រីក្នុងបាត

ទន្លេ និងត្រីប្រភេទធំៗទទួលរងនូវគុណវិបត្តិពីច្រកខាងក្រោមច្រើនជាង។ ការអនុវត្តអនុសាសន៍ទាំងអស់នឹងកាត់បន្ថយហានិភ័យភាគច្រើន ប៉ុន្តែនៅតែបន្សល់នូវហានិភ័យខ្ពស់ចំនួនពីរ ដែលរួមមាន ១) ការរក្សាសាយពងត្រីកាត់ទំនប់ទឹក និង២) ត្រីធំៗដែលផ្លាស់ទីទៅកាន់ផ្នែកខាងក្រោមទំនប់ ជាពិសេសនៅចំណុចសន្ទះច្រោះកំទិច។ តាមទ្រឹស្តី ហានិភ័យទាំងពីរនេះអាចនឹងត្រូវបានកាត់បន្ថយ ប៉ុន្តែវាតម្រូវឲ្យមានការផ្លាស់ប្តូរដ៏សំខាន់មួយនៅក្នុងប្រតិបត្តិការLPHPP និងវិធីសាស្ត្រច្នៃប្រឌិតថ្មីមួយសម្រាប់ថាមពលវារីអគ្គិសនី និងការផ្លាស់ប្តូរទីជម្រកត្រី។ វិធានការទាំងនេះត្រូវបានពិភាក្សានៅក្នុងផ្នែកស្តីពីផលប៉ះពាល់រួម និងផលប៉ះពាល់លើល្បាក់។ ប្រសិនបើហានិភ័យទាំងនេះកើតឡើង វានឹងប៉ះពាល់យ៉ាងធ្ងន់ធ្ងរលើនិរន្តភាពសត្វ និងរុក្ខជាតិដែលងាយរងគ្រោះ ដោយបង្កអន្តរាយដល់បរិមាណសត្វ និងរុក្ខជាតិទាំងនៅផ្នែកខាងលើ និងខាងក្រោមទន្លេ ហើយវាអាចនឹងបង្កឲ្យមានផលប៉ះពាល់ឆ្លងដែនផងដែរ។

ភាពបន្សុីទៅនឹង PDG ២០០៩

ប្លង់ឧបករណ៍ចរាចរត្រីបច្ចុប្បន្ន សម្រាប់LPHPP មិនស្របទៅនឹងPDG២០០៩ ដូចដែលបានបកស្រាយនៅខាងក្រោមនេះ[3]។

- ជម្រើសចរាចរត្រីផ្សេងមិនត្រូវបានពិចារណា និងវាយតម្លៃ។ ប្លង់នេះមានទំនោរទៅលើសត្វ និងរុក្ខជាតិរស់លើផ្ទៃទឹក និងមិនសូវមានប្រសិទ្ធភាពសម្រាប់សត្វ និងរុក្ខជាតិរស់ក្រោមបាតទន្លេ។ ច្រកចេញចូលនៅចំណុចបំពង់បង្ហូរទឹកទ្រទ្រង់លំនាំលំហូរខុសៗគ្នា និងតំបន់ទាក់ទាញត្រី។
- សំណើរសម្រាប់ច្រកខាងក្រោមទន្លេមិនបានបញ្ចូលជម្រើសនានាសម្រាប់សាយពងត្រីកាត់ទំនប់ទឹក ឬមរណៈត្រីដែលឆ្លងកាត់សន្ទះច្រោះកំទិច។
- សន្ទះទំនប់ទឹកមានទំហំតូច ហើយទំនាក់ទំនងរវាងការផ្លាស់ទីជម្រកត្រីទៅកាន់ទំនប់ផ្សេងៗនៅក្នុងល្បាក់មិនទាន់ត្រូវបានសិក្សាអង្កេតឲ្យបានពេញលេញទេ។
- ការស្ទង់មតិមូលដ្ឋានមានកម្រិតមិនបានបញ្ចូលការវាយតម្លៃផលប៉ះពាល់នៃឧបករណ៍ចរាចរត្រីណាមួយលើការរស់នៅផ្តុំគ្នា (biomass) និងភាពចម្រុះសត្វ និងរុក្ខជាតិក្នុងស្រុក។
- ការផ្តល់ព័ត៌មានតិចតួចពីស្ថានភាពជលសាស្ត្រ និងជាវាសាស្ត្រនៅក្នុង និងជុំវិញតំបន់ទំនប់ និងឧបករណ៍ចរាចរត្រីដែលបានស្នើ។
- គេមិនបានគ្រោងទុកកម្មវិធីគ្រប់គ្រងបែបសម្របសម្រួល និងកំណត់ហិរញ្ញប្បទានសម្រាប់ប្រើប្រាស់ក្នុងពេលមានអាសន្ន ប្រសិនបើតម្រូវឲ្យមានការកែសម្រួល/ប្រែឧបករណ៍ចរាចរត្រី។

[3] នៅពេលវាយតម្លៃលើការអនុលោមច្បាប់ គេបានធ្វើការពិចារណាដ៏សមស្របមួយសម្រាប់LPHPP ដោយសារតែទំនប់ស្ថិតនៅផ្នែកខាងលើទំនប់សាយ៉ាប៊ូរីដោយផ្ទាល់។

បញ្ហាចំបង

- ការតាមដានមូលដ្ឋានដែលបានគ្រោងទុកគួរតែត្រូវបានចាប់ផ្ដើមអនុវត្តឲ្យបានឆាប់តាមដែលអាចធ្វើទៅបាន។
- សារៈសំខាន់ត្រីដែលមានតម្លៃអភិរក្សខ្ពស់ និងសារៈសំខាន់រួមនៃជលផលលើការចិញ្ចឹមជីវិត និងសុវត្ថិភាពស្បៀង គួរតែទទួលបានការពិចារណាកាន់តែច្រើន។
- ការពិភាក្សាជាបន្តបន្ទាប់លើការកែលម្អបន្ថែមទៀតគួរតែបង្កើតជាផ្នែកមួយនៃដំណាក់កាលក្រោយដំណើរការពិគ្រោះយោបល់ជាមុន ដើម្បីជួយសម្របសម្រួលទំនាក់ទំនងរវាងអ្នកជំនាញផ្នែកជលផល និងចរាចរត្រីទាំងអស់។

សុវត្ថិភាពទំនប់

ហេតុអ្វីបានជាសុវត្ថិភាពទំនប់មានសារៈសំខាន់ ?

ទំនប់ធំៗបង្កហានិភ័យយ៉ាងធ្ងន់ធ្ងរដល់សហគមន៍រស់នៅខាងក្រោមទន្លេ ប្រសិនប្រើទំនប់ទាំងនោះរលំ ដែលនាំឲ្យមានការខូចខាតទាំងផ្នែកសេដ្ឋកិច្ច និងការបាត់បង់អាយុជីវិត។ អាស្រ័យហេតុនេះ ទំនប់ទាំងអស់ត្រូវតែសាងសង់ទៅតាមបទដ្ឋានប្លង់ដែលបានឯកភាព។ បញ្ហានេះរឹតតែមានតែសំខាន់សម្រាប់ករណីទំនប់ LPHPP ដោយសារទីក្រុងលួងប្រាបាង ស្ថិតត្រឹមតែចម្ងាយ២៥គម នៅពីក្រោមទំនប់ រីឯទន្លេមេគង្គស្ថិតនៅចន្លោះរវាងទីក្រុងនេះ និងការដ្ឋានសាងសង់ទំនប់ ដែលនៅផ្នែកខាងលើការដ្ឋាននេះត្រូវបានប្រើប្រាស់យ៉ាងលើសលប់ដោយទូកទេសចរណ៍។

> *“The geological investigation provides a good basis for assessing the foundation conditions for each of the major structures. However, additional investigation will be required.*

ការសិក្សាភូគព្ភសាស្ត្រ និងបាតុភាពរញ្ជួយដី

អ្នកអភិវឌ្ឍគម្រោងបានធ្វើការអង្កេតមួយលើភូគព្ភសាស្ត្រនៃការដ្ឋានសាងសង់ទំនប់ និងបង្ហាញនូវការពណ៌នាលម្អិតពីការអង្កេតមូលដ្ឋានបឋម និងផែនទីភូគព្ភសាស្ត្រនៃតំបន់គម្រោង។ ការសិក្សាភូគព្ភសាស្ត្របានពិនិត្យលើសម្រុតថ្នាក់តំបន់ តំបន់សម្រុត និងស្ថានភាពរញ្ជួយដី/រញ្ជួយ-រចិតវិវត្តន៍ (seismology/seismo-tectonic)។ ការសិក្សាទាំងនេះបានរកឃើញថា តំបន់ការដ្ឋានគម្រោងស្ថិតនៅក្នុងតំបន់ដែលមានស្ថេរភាពមធ្យម គឺស្ថិតចន្លោះតំបន់សំខាន់ៗនៃតំបន់សម្រុតសកម្មឌៀន បៀនហ្វូ (Dien Bien Fu Fault Zone)។

លទ្ធផលសិក្សាក៏បានរកឃើញពីភាពមិនប្រក្រតីមួយចំនួន ដែលបង្ហាញថាភូគព្ភសាស្ត្រកើតឡើងព្រមគ្នាទៅនឹងបាតជ្រលងនៃដៃទន្លេតូចមួយ។ បាតុភាពនេះត្រូវបានអង្កេតបន្ត ហើយផែនទីភូគព្ភសាស្ត្រនឹងត្រូវធ្វើបច្ចុប្បន្នភាព ដើម្បីបញ្ចូលរបបគំហើញនេះ និងទិន្នន័យលម្អិតបន្ថែមនានាដែលបានរកឃើញនៅក្នុងការសិក្សាបន្ថែម។ ការធ្វើតេស្តលើសម្ពាធទឹកនៅក្នុងរូងជីក (boreholds)បានរកឃើញនូវមធ្យមភាគខុសៗគ្នា ប៉ុន្តែអត្រានៃការលេចជ្រាបខ្ពស់គួរឲ្យកត់សម្គាល់។ នៅក្នុងស្ថានភាពនេះ គេគួរពិចារណាលើការធ្វើតេស្តបន្ថែមឲ្យបានច្រើន។

វត្ថុធាតុដើមសាងសង់មានប្រភពចំបងពីថ្មកំបោរ ដែលទីតាំងជីកថ្មទាំងនេះចំនួន៥ត្រូវបានកំណត់។ ទោះជាយ៉ាងណាក៏ដោយ គេបានសិក្សាអង្កេតលើតែទីតាំងមួយប៉ុណ្ណោះ។ សណ្ឋានរណ្ដៅ (Karstic features) ត្រូវបានរកឃើញនៅក្នុងការជីកយកថ្មកំបោរទាំងនេះ ប៉ុន្តែអ្នកអភិវឌ្ឍគម្រោងបានថ្លែងបញ្ជាក់ថា ស្ថានភាពនេះមិនមានវត្តមាននៅក្នុងតំបន់ដែលត្រូវពន្លិចទេ។ ហេតុដូច្នេះ អាងស្តុកទឹកត្រូវបានរំពឹងថានឹងមិនលេចធ្លាយឡើយ។

ការរញ្ជួយដីថ្មីៗនេះក្បែរទំនប់សាយ៉ាប៊ូរីបានរំលេចពីតម្រូវការសម្រាប់ការស៊ើបអង្កេត ហ្មត់ចត់មួយនៃស្ថានភាពរញ្ជួយ-រចិតវិវត្តន៍។ ឯកសារផ្តល់នូវការពណ៌នាពីសម្រុតសកម្មដែលស្ថិតនៅជិតបំផុត និងសម្គាល់ឃើញថា សម្រុតសកម្មនេះស្ថិតក្នុងចម្ងាយ ៨.៦គមពីការដ្ឋានសាងសង់គម្រោង។ ការវាយតម្លៃគ្រោះមហន្តរាយរញ្ជួយដីបង្ហាញថា LPHPP ស្ថិតក្នុងតំបន់រញ្ជួយដី ដែលមានកម្រិតរញ្ជួយពីមធ្យមទៅកម្រិតខ្ពស់។ យ៉ាងណាមិញ បទដ្ឋានប្លង់ទំនប់ដែលបានស្នើមានមធ្យមភាគខ្ពស់ជាងមធ្យមភាគណែនាំដែលបានស្នើនៅក្នុងបទដ្ឋានបច្ចេកទេសថាមពលអគ្គិសនីរបស់ប្រទេសឡាវ (LEPTS ២០១៨)។

The earthquake design standards exceed those required by the Lao Electric Power Technical Standards

បទដ្ឋានប្លង់ទឹកជំនន់

របាយការណ៍លទ្ធភាពគម្រោងស្នើឲ្យមានការរៀបចំហេដ្ឋារចនាសម្ព័ន្ធសម្រាប់ព្រឹត្តការណ៍ទឹកជំនន់ក្នុងរូបមន្ត ១ លើ ១០០០០ឆ្នាំ ដោយប្រើប្រាស់លទ្ធភាពទឹកជំនន់អតិបរមា(PMF) ជារង្វាស់តាមដានទឹកជំនន់។ របាយការណ៍នេះស្របទៅនឹងតម្រូវការ PDG២០០៩ និងអនុលោមតាមបទដ្ឋានប្លង់ទំនប់សាយ៉ាប៊ូរី។ ប៉ុន្តែ LEPTS ២០១៨ បានកំណត់ទំនប់លួងប្រាបាងនៅក្នុងក្រុមដែលមាន "ហានិភ័យធ្ងន់ធ្ងរ" និងទាមទារឲ្យមានទំនប់បំពង់បង្ហូរទឹកដែលអនុលោមតាមរង្វាស់PMF ដូចប្លង់ទឹកជំនន់សម្រាប់លំហូរចូល[4] (Inflow Design Flood)ដែរ។ ដូច្នេះគេបានស្នើឲ្យរដ្ឋាភិបាលប្រទេសឡាវ និងអ្នកអភិវឌ្ឍគម្រោងធ្វើការពិភាក្សា និងឯកភាពលើបទដ្ឋានដែលនឹងត្រូវប្រើប្រាស់។

គេមិនមានឯកសារយោងណាមួយស្តីពីផលប៉ះពាល់ដែលអាចកើតមាននៃការរលំទំនប់លើផ្នែកខាងលើទំនប់ប៉ាក់បេង ឬទំនប់ខាងលើទន្លេដ៏ទៃទៀតទេ។ ទោះបីជាករណីនេះមិនទំនងដែលផលប៉ះពាល់ទាំងនេះអាចនឹងមានកម្រិតខ្លាំងលើសពី PMFនៅលួងប្រាបាងក៏ដោយ អ្នកអភិវឌ្ឍគម្រោងគួរតែបកស្រាយពីករណីនេះ សម្រាប់ភាពពេញលេញរបស់គម្រោង។

សមត្ថភាពបញ្ចេញទឹកពីបំពង់បង្ហូរទឹក

ធរណីមាត្រសម្រាប់ផ្ទៃបំពង់បង្ហូរ បំពង់បង្ហូរកម្រិតទាប និងអាងបាតទន្លេដែលបានស្នើ គឺដូចគ្នាទៅនឹងធរណីមាត្រដែលបានអនុវត្តនៅសាយ៉ាប៊ូរី ទោះបីជាចំនួនច្រកទ្វារមិនដូចគ្នាក៏ដោយ។ គម្រោងទាំងពីរនេះក៏មានភាពខុសគ្នាតិចតួចលើលំហូរចូលដែរ។ ការវាយតម្លៃការសិក្សាលទ្ធផលគម្រោងលើសមត្ថភាពបំពង់បង្ហូរទឹកសម្រាប់លួងប្រាបាងត្រូវបានអនុវត្តដោយផ្អែកលើម៉ូឌែលតេស្តសាយ៉ាប៊ូរី។ ការវាយ

[4] ទឹកជំនន់បែបរចនាគឺជាទឹកជំនន់ដែលអាចឆ្លងកាត់រចនាសម្ព័ន្ធដោយសុវត្ថិភាព និងដោយមិនបង្កការខូចខាតណាមួយ។ PMF អាចនឹងឆ្លងកាត់ដោយសុវត្ថិភាព ប៉ុន្តែអាចនឹងនាំឲ្យមានការខូចខាតតិចតួច។

តម្លៃនេះមានអត្ថប្រយោជន៍ ព្រោះវាជាការប៉ាន់ស្មានទីមួយសម្រាប់សមត្ថភាពបំពង់បង្ហូរលួងប្រាបាង ប៉ុន្តែការវាយតម្លៃនេះទាមទារឲ្យមានម៉ូឌែលរូបវន្តមួយ ដែលអាចបង្កើតលក្ខខណ្ឌស្ថានភាពឲ្យដូចគម្រោងលួងប្រាបាង។

អ្នកអភិវឌ្ឍគម្រោងបានថ្លែងបញ្ជាក់ថា តេស្តទាំងនេះកំពុងស្ថិតក្នុងការអនុវត្ត ប៉ុន្តែនៅមិនទាន់មានលទ្ធផលណាមួយត្រូវបានចែករំលែកឡើយ។ លទ្ធផលទាំងនេះត្រូវបានស្នើឲ្យចែករំលែកជាផ្នែកមួយនៃដំណាក់កាលក្រោយពីដំណើរការពិគ្រោះយោបល់ជាមុន។ អ្នកអភិវឌ្ឍគម្រោងក៏បានបន្ថែមទៀតថា គេបានបង្កើតចន្លោះរវាងកម្រិតទឹកជំនន់ និងទំនប់ (freeboard) ជារឹមសុវត្ថិភាពបន្ថែមមួយទៀត។

ភាពទុកចិត្តបាននៃប្រតិបត្តិការទ្វារទំនប់គឺជាការពិចារណាចំបងសម្រាប់សុវត្ថិភាពទំនប់។ បទដ្ឋានអន្តរជាតិណែនាំឲ្យអនុវត្តតេស្តម៉ូឌែល ដោយសន្មត់ថាទ្វារទំនប់មួយមិនដំណើរការ។ តេស្តនេះត្រូវបានអនុវត្តសម្រាប់ប្លង់ទំនប់នៅកម្រិតសិក្សាលទ្ធភាពគម្រោង។ យ៉ាងណាមិញ គេក៏ទាមទារឲ្យមានការពិចារណាកាន់តែច្បាស់លាស់ជាងមុនលើទំនុកចិត្តនៃប្រតិបត្តិការទ្វារទំនប់។ អាកាសធាតុក្តៅឬត្រជាក់ខ្លាំងអាចនាំឲ្យមានការបាត់បង់បណ្តាញអគ្គិសនី និងការផ្គត់ផ្គង់ថាមពល ហើយកត្តានេះត្រូវតែបញ្ចូលទៅក្នុងតេស្តម៉ូឌែល។

> “*It is important that the spillway gates remain operational even under extreme conditions. It is therefore recommended that additional backup systems are considered.*”

របាយការណ៍សិក្សាលទ្ធភាពគម្រោងបញ្ជាក់ថា គេនឹងដាក់ម៉ាស៊ីនភ្លើងម៉ាស៊ូតបម្រុងមួយនៅរោងចក្រផលិតថាមពលអគ្គិសនី។ ប៉ុន្តែការកំណត់រចនាសម្ព័ន្ធសំណុំបូមធារាសាស្ត្រសម្រាប់ទ្វារបែបនោះ ក៏ទាមទារឲ្យមានការពិចារណាលើអន្តរទំនាក់ទំនង និងភាពស្មួនខ្លះរវាងប្រព័ន្ធទ្វារទំនប់ និងទ្វារដែលអាចបើកដំណើរដោយអង្គភាពធារាសាស្ត្រដែលស្ថិតក្បែរនោះផងដែរ។ ម្យ៉ាងទៀត ដោយពិនិត្យលើវិបត្តិដ៍ធ្ងន់ធ្ងរនៃភាពបរាជ័យរបស់ប្រតិបត្តិការទ្វារទំនប់ អ្នកអភិវឌ្ឍគម្រោងអាចនឹងពិចារណាអំពីប្រព័ន្ធរក្សាទិន្នន័យបម្រុងបន្ថែមមួយ។ ដូចគ្នាផងដែរ គេត្រូវការប្លង់ទ្វារទំនប់ដ៏រឹងមាំមួយ ដែលជួយទ្រទ្រង់រចនាសម្ព័ន្ធ និងប្រព័ន្ធប្រតិបត្តិការ ដើម្បីការពារប្រព័ន្ធពីការខូចខាតបន្ទាប់ពីធ្វើប្រតិបត្តិការរញ្ជួយដីមូលដ្ឋាន និងដើម្បីធ្វើឲ្យប្រព័ន្ធប្រតិបត្តិការពេញលេញបន្ទាប់ពីការវាយតម្លៃសុវត្ថិភាពរញ្ជួយដី។

អ្នកអភិវឌ្ឍគម្រោងក៏គួរតែសិក្សាអង្កេតលើល្បឿននៃការបើកទ្វារ ដោយសារថាការខកខាននៃប្រតិបត្តិការនេះឲ្យបានលឿនអាចនឹងបង្កឲ្យមានបម្រែបម្រួលកម្រិតទឹកដោយមិនមានសុវត្ថិភាព និងមិនអាចទទួលយកបានទាំងនៅផ្នែកខាងលើ និងខាងក្រោមទន្លេ។ គេនៅមិនទាន់ដឹងច្បាស់ថា តើការរៀបចំនៃទ្វារប្រភេទកាំបច្ចុប្បន្នត្រូវការថេរវេលាប៉ុន្មានដើម្បីដំណើរការ ជាពិសេសក្នុងករណីដែលមិនមានប្រភពថាមពលចំបង។ ដូច្នេះ សក្តានុពលក្នុងការផ្តល់នូវឧបករណ៍ដំណើរការឲ្យបានលឿននៅក្នុងការរៀបចំ

បំពង់បង្ហូរទឹកគួរតែត្រូវបានពិនិត្យ។ តម្រូវការនានាសម្រាប់រយៈពេលបើកទ្វារ ភាពស្ទួន និងសុវត្ថិភាពនៃប្រតិបត្តិការទ្វារបំពង់បង្ហូរទឹកមិនត្រូវបានយកមកពិនិត្យនៅក្នុងរបាយការណ៍សិក្សាលទ្ធភាពគម្រោងទេ។

ការរសាយថាមពល និងសំណឹក

របាយការណ៍តេស្តម៉ូឌែលរូបវន្តមិនបានផ្តល់ព័ត៌មានពីប្រសិទ្ធភាពនៃរចនាសម្ព័ន្ធរសាយថាមពល ឬសក្តានុពលសម្រាប់សំណកនៅក្នុងបាតទន្លេផ្នែកខាងក្រោមទេ។ កត្តានេះគួរតែត្រូវបានពិចារណាដោយសារថាសំណឹកដែលសាយភាយយ៉ាងរហ័សនៅផ្នែកខាងលើ អាចធ្វើឲ្យរចនាសម្ព័ន្ធបាតអាងទន្លេចុះខ្សោយ និងធ្វើឲ្យរចនាសម្ព័ន្ធខូចខាតយ៉ាងធ្ងន់ធ្ងរ។ ម៉ូឌែលបែបភូគុព្ភសាស្រ្តផ្តល់ជាយោបល់ថាករណីនេះអាចនឹងកើតមាន និងគួរតែត្រូវបានតាមដាននៅក្នុងម៉ូឌែលរូបវន្ត។

ការគ្រប់គ្រងទឹកជំនន់

> *A cascade flood management system should be developed that includes sediment management fish larval drift considerations, and flood management.*

ការគ្រប់គ្រងទឹកជំនន់ប្រកបដោយប្រសិទ្ធភាពទាមទារឲ្យមានការព្រមានទាន់ពេលវេលាពីស្ថានភាពទឹកជំនន់។ ដូច្នេះ គេត្រូវការបណ្តាញអបោមាត្រខ្សែទឹកខាងលើមួយ និងទំនាក់ទំនងដ៏មានប្រសិទ្ធភាពសម្រាប់គម្រោងសាងសង់នៅផ្នែកខាងលើទន្លេ។ អ្នកអភិវឌ្ឍគម្រោងបានបញ្ជាក់ថា ចំណុចនេះកំពុងត្រូវបានដោះស្រាយ។ យុទ្ធសាស្រ្តបញ្ចេញទឹកតាមបំពង់បង្ហូរដ៏មានប្រសិទ្ធភាពបំផុតអាចនឹងត្រូវបានបង្កើត និងដាក់បញ្ចូលទៅក្នុងបទប្បញ្ញត្តប្រតិបត្តិការសម្រាប់ទំនប់LPHPP និងសាយ៉ាប៊ូរី។ ក៏ប៉ុន្តែផែនការគ្រប់គ្រងទឹកជំនន់ក្នុងល្បាក់គួរតែត្រូវបានអភិវឌ្ឍដោយរាជរដ្ឋាភិបាលប្រទេសឡាវ ដែលអាចផ្តល់ដំណោះស្រាយដល់គ្រប់ទំនប់វារីអគ្គិសនីនៅក្នុងល្បាក់។

ការបង្វែរទឹកពីទន្លេ (ទំនប់របាំង)

ការបង្វែរទឹកពីទន្លេអាចនឹងសម្រេចបានតាមរយៈការសាងសង់រចនាសម្ព័ន្ធផ្សេរនៅខាងស្តាំ (សន្ទះនាវាចរ បំពង់បង្ហូរទឹក និងរោងចក្រថាមពលវារីអគ្គិសនី)ជាមុនសិននៅក្នុងទំនប់របាំងទោល និងតាមរយៈការបង្ខាំងទន្លេនៅប្រឡាយខាងឆ្វេង (ដោយបែរទៅខាងក្រោមទន្លេ)។ ទំនប់របាំងជុំវិញការដ្ឋានផ្សេរនៅខាងស្តាំនឹងត្រូវបានរចនាសម្រាប់ទឹកជំនន់ដែលមានរយៈពេល១០០ឆ្នាំ។ ខណៈដែលការសាងសង់នេះជាបទដ្ឋានទូទៅសម្រាប់សុវត្ថិភាពទឹកជំនន់នៅក្នុងកំឡុងពេលបង្វែរទឹកពីទន្លេ ប្រូបាបនៃកំណើនទឹកខ្ពស់ជាងទំនប់របាំងមានទំហំធំជាងការខូចខាតក្នុងកំឡុងពេលដំណាក់កាលប្រតិបត្តិការ។ ដូច្នេះសណ្ឋានខ្លះៗនៃប្រព័ន្ធព្យាករណ៍ទឹកជំនន់ខាងលើទន្លេគួរតែអនុវត្តមុនពេលការសាងសង់ចាប់ផ្តើម ដើម្បីធ្វើការជម្លៀសដោយសុវត្ថិភាព ប្រសិនបើមានអន្តរាយនៃកំណើនទឹកខ្ពស់ជាងទំនប់របាំង។

បទដ្ឋានប្លង់ទំនប់

បទដ្ឋានប្លង់ដែលបានកំណត់សម្រាប់ស្ថេរភាពនៅក្នុងរបាយការណ៍សិក្សាលទ្ធភាពគម្រោងគឺផ្អែកលើបទដ្ឋានអង្គភាពវិស្វកម្មកងទ័ពសហរដ្ឋអាមេរិក ដែលជាឯកសារយោងស្តង់ដារស្តីពីស្ថេរភាពទម្ងន់ទំនប់។ LEPTS ២០០៤ និង២០១៨ ក៏បានផ្តល់តម្រូវការជាក់លាក់សម្រាប់ស្ថេរភាពនៃទំនប់បេតុង។ តម្រូវការទាំងនេះមានភាពតឹងរឹងជាងកត្តាសុវត្ថិភាពទាំងពីរ ដែលទាមទារដោយអង្គភាពវិស្វកម្មកងទ័ពសហរដ្ឋអាមេរិក។

ការសិក្សាលទ្ធភាពគម្រោងមិនបានបកស្រាយពីវិធីកំណត់ប៉ារ៉ាម៉ែត្រកំលាំងគ្រឹះទេ។ ដូច្នេះ គេមិនអាចផ្តល់យោបល់លើភាពគ្រប់គ្រាន់នៃប្លង់ទំនប់ដែលបានស្នើទេ។ ទំនប់បិទនៅក្នុងប្រឡាយខាងឆ្វេងអាចនឹងក្លាយជាផ្នែកសំខាន់បំផុត។ ករណីចាំបាច់បំផុតសម្រាប់ស្ថេរភាពអាចនឹងមិនមែនជាស្ថានភាពទឹកជំនន់អតិបរមា និងលក្ខខណ្ឌនៃការជញ្ជូនទឹកខ្ពស់បំផុត(differential head) គួរតែត្រូវបានប្រើប្រាស់ជាជំនួយក្នុងដំណើរការរៀបចំប្លង់ទំនប់។

ស្ថានភាពផ្ទុកទំងន់ជាក់ស្តែងសម្រាប់រោងចក្រថាមពលអគ្គិសនីមានសក្តានុពលលើការសាយថាមពលនៅពេលដែលកម្រិតខ្សែទឹកខាងក្រោយកើនខ្ពស់។ ម៉ាស៊ីនបូមត្រូវបានផ្តល់ឲ្យដើម្បីរក្សាស្ថានភាពឲ្យនៅស្ងួត អាចចូលទៅដំណើរការ និងប្រើប្រាស់បាននៅបាតរោងចក្រ និងនៅច្រកបន្ទប់មូលដ្ឋានសម្រាប់ផ្នែកបំពង់បង្ហូរទឹក និងទំនប់បិទ។ ប្រតិបត្តិម៉ាស៊ីនបូមទាំងនេះនឹងកាត់បន្ថយសម្ពាធលើកនៅក្នុងមូលដ្ឋានរចនាសម្ព័ន្ធ និងជួយពង្រឹងស្ថេរភាព។ សម្ពាធនៅក្នុងប្រព័ន្ធបង្ហូរទឹកមូលដ្ឋានសម្រាប់ការគណនាស្ថេរភាពត្រូវតែផ្អែកលើកម្រិតខ្សែទឹកខាងក្រោយ ឬកំណើនទម្ងន់នៅត្រង់ច្រកចេញនៃប្រព័ន្ធបង្ហូរទឹក ដែលការគណនានេះអាស្រ័យលើកត្តាណាមួយដែលមានកម្រិតខ្ពស់ជាងគេ។

ក្រុមអ្នកជំនាញ

របាយការណ៍សិក្សាលទ្ធភាពគម្រោងមិនសំដៅត្រឹមតែការចាត់តាំងក្រុមត្រួតពិនិត្យសុវត្ថិភាពទំនប់មួយដូចដែលបានទាមទារដោយICOLD និងគោលនយោបាយប្រតិបត្តិការរបស់ធានាគារពិភពលោកទេ។ គោលនយោបាយទាំងនេះផ្តល់ជាយោបល់ថា ក្រុមត្រួតពិនិត្យគួរតែត្រូវបានតែងតាំងឲ្យបានលឿនទៅតាមលទ្ធភាពដែលអាចធ្វើបាននៅក្នុងការអភិវឌ្ឍគម្រោង គឺនៅក្នុងកំឡុងពេលដែលដំណើរការស៊ើបអង្កេតកំពុងវិវឌ្ឍន៍ និងការសម្រេចលើប្រសិទ្ធភាពនៃប្រតិបត្តិការគម្រោង (layout decision)កំពុងនឹងប្រព្រឹត្ត។ ជាញឹកញាប់ លក្ខខណ្ឌតិកៈការងារសម្រាប់ក្រុមត្រួតពិនិត្យត្រូវបានពង្រីកលើសពីសុវត្ថិភាពទំនប់ ដើម្បីគ្របដណ្តប់លើបញ្ហាកាន់តែទូលាយនៃរូបមន្តគម្រោង ដែលបញ្ហានោះរួមមាន នីតិវិធីសាងសង់ ការបង្វែរទឹកទន្លេ និងឧបករណ៍ផលិតថាមពលអគ្គិសនី។ ប្រសិនបើលក្ខខណ្ឌតិកៈការងារស្រដៀងគ្នាត្រូវបានអនុវត្តសម្រាប់LPHPP គេនឹងទទួលបានប្រយោជន៍កាន់តែច្រើន។ LEPTS ២០១៨

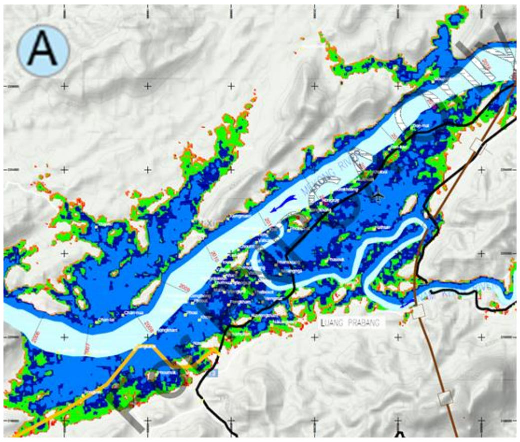
មិនបានយោងលើឯកសារណាមួយជាក់លាក់ក្នុងការតែងតាំងក្រុមត្រួតពិនិត្យសុវត្ថិភាពទំនប់ទេ ទោះបីជាចំណុចនេះត្រូវបានស្នើនៅក្នុងPDG ២០០៩ក៏ដោយ។

> *A Panel of Experts should be established as soon as possible, as is recommended by the PDG 2009, ICOLD and World Bank Guidelines.*

ផែនការត្រៀមខ្លួនពេលអាសន្ន

ផែនការត្រៀមខ្លួនពេលអាសន្នគួរតែត្រូវបានបង្កើតមុនពេលស្តុកទឹកលើកដំបូង គឺនៅពេលដែលមានការផ្ទុកទំងន់លើរចនាសម្ព័ន លើកដំបូង និងនៅពេលដែលគេទាមទារឲ្យមានកម្រិតកាន់តែខ្ពស់នៃការតាមដាន និងការឆ្លើយតបយ៉ាងរហ័ស។

របាយការណ៍សិក្សាលទ្ធភាពគម្រោងផ្តល់នូវការពិភាក្សាទូទៅមួយនៃតម្រូវការនានាសម្រាប់ផែនការត្រៀមខ្លួនពេលអាសន្ន ដែលការពិភាក្សានេះសមស្របនៅដំណាក់កាលនៃការអភិវឌ្ឍគម្រោង។ ការសិក្សាលើការបាក់ទំនប់ត្រូវបានអនុវត្តដើម្បីនឹងបង្កើតមូលដ្ឋានគ្រឹះនៃផែនការត្រៀមខ្លួនពេលអាសន្ន។ ផែនទីលិចទឹកបង្ហាញថា តំបន់លិចទឹកខាងក្រោមទន្លេមានភាពស្រដៀងគ្នាសម្រាប់ទឹកជំនន់ដែលមានរយៈពេល១០០០០ឆ្នាំ PMFនិងព្រឹត្តការណ៍បាក់ទំនប់។



The modelled inundation of Luang Prabang City under an extreme 10,000 year flood, and under a dam break scenario is similar

នៅក្រោមព្រឹត្តការណ៍ណាមួយក៏ដោយ ទីក្រុងលួងប្រាបាងនឹងត្រូវបានជន់លិច។ សុវត្ថិភាពទំនប់ ការគ្រប់គ្រងទឹកជំនន់ និងការជូនដំណឹងដល់សហគមន៍ខាងក្រោមទន្លេគឺជាបញ្ហាដែលមានសារៈសំខាន់បំផុតសម្រាប់ការអភិវឌ្ឍគម្រោងធំណាក៏ដោយ។ សក្តានុពលផលប៉ះពាល់លើតំបន់បេតិកភណ្ឌពិភពលោករបស់យូណេស្កូមួយបន្តការផ្តោតយកចិត្តទុកដាក់ពីភាពចាំបាច់ដើម្បីប្រើប្រាស់បទដ្ឋានខ្ពស់បំផុតនៃសុវត្ថិភាពទំនប់ និងការប្រកាសអាសន្នសម្រាប់គម្រោងនេះ។

ការសិក្សាលទ្ធភាពគម្រោងសំដៅលើតែ“ការវាយតម្លៃលើរបៀបបរាជ័យដែលអាចកើតមាន (PFMA)” ប៉ុន្តែមិនបានបង្ហាញពីការវាយតម្លៃលើរបៀបបរាជ័យជាផ្លូវការទេ។ ស្ថានភាពនេះសមស្របនៅដំណាក់

កាលនេះ ប៉ុន្តែការវាយតម្លៃលើរបៀបបរាជ័យមួយគួរតែត្រូវបានអនុវត្តសម្រាប់ដំណាក់កាលប្លង់ទំនប់លម្អិត។ លទ្ធផលនៃការវាយតម្លៃនឹងផ្តល់ព័ត៌មានពីវិសាលភាពនៃការសិក្សាតាមដានតំបន់បន្ត ការអភិវឌ្ឍប្រព័ន្ធគ្រប់គ្រងសុវត្ថិភាពទំនប់ ផែនការត្រៀមខ្លួនពេលអាសន្ន និងផែនការស្តីពីឧករណ៍វាយតម្លៃ (instrumentation)។

ឧបករណ៍វាយតម្លៃ

ការសិក្សាលទ្ធភាពគម្រោងផ្តល់នូវការកំណត់ដំបូងនៃឧបករណ៍វាយតម្លៃ ដែលឧករណ៍ទាំងនេះនឹងត្រូវបានផ្តល់ឲ្យ។ តម្រូវការចុងក្រោយអាចនឹងត្រូវបានកំណត់នៅពេលក្រោយនៅក្នុងការអភិវឌ្ឍគម្រោង គឺនៅពេលដែលលក្ខខណ្ឌមូលដ្ឋានទាំងអស់ត្រូវបានលាតត្រដាង និងការវាយតម្លៃលើរបៀបបរាជ័យលម្អិតត្រូវបានអនុវត្ត។ ធនាគារពិភពលោក OP4-37 ទាមទារផែនការឧបករណ៍វាយតម្លៃលម្អិតមួយ ប៉ុន្តែមិនត្រូវការផែនការនេះនៅក្នុងដំណាក់កាលសិក្សាលទ្ធភាពគម្រោងទេ។ របាយការណ៍សិក្សាលទ្ធភាពគម្រោងមានតារាងមួយស្តីពីឧបករណ៍វាយតម្លៃ ប៉ុន្តែតារាងនេះគួរតែមានបញ្ចូលនូវឧករណ៍បន្ថែមទៀត។ អ្នកអភិវឌ្ឍគម្រោងបានថ្លែងឯកភាពលើការពិចារណាឧបករណ៍បន្ថែមនៅក្នុងស្ថានភាពនេះ។

ភាពបន្ស៊ីទៅនឹង PDG ២០០៩

ជាទូទៅ ការពិចារណានានាលើសុវត្ថិភាពទំនប់គឺស្របទៅនឹងតម្រូវការPDG ២០០៩ សម្រាប់ដំណាក់កាលនេះនៃការអភិវឌ្ឍគម្រោង។ ទោះបីជាលក្ខខណ្ឌចំបងនានានៃតម្រូវការសុវត្ថិភាពគម្រោងត្រូវការឲ្យមានដំណោះស្រាយនៅក្នុងដំណាក់ប្លង់ទំនប់ចុងក្រោយក៏ដោយ។ តម្រូវការទាំងនេះត្រូវបានស្នើឲ្យក្លាយជាផ្នែកមួយនៃដំណាក់កាលក្រោយពីដំណើរការពិគ្រោះយោបល់ជាមុន។

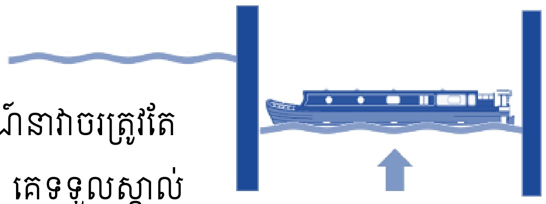
> *The Feasibility Level design is broadly consistent with the recommendations in the PDG 2009. However, more work is required for the final design. This should be shared as part of a post prior consultation process.*

បញ្ហាចំបង

- ការឯកភាពគ្នា លើតម្រូវការក្នុងការអនុវត្តតាមបទដ្ឋានLEPTS ២០១៨ដែលតឹងរឹងជាង
- ដំណាក់កាលក្រោយពីដំណើរការពិគ្រោះយោបល់មួយគួរតែបញ្ជាក់ ថាតើការសិក្សាបន្ថែម និងឧបករណ៍វាយតម្លៃត្រូវបានរួមបញ្ចូលទៅក្នុងប្លង់ទំនប់ចុងក្រោយឬទេ

នាវាចរ

ហេតុអ្វីបានជានាវាចរមានសារៈសំខាន់?



កិច្ចព្រមព្រៀងទន្លេមេគង្គឆ្នាំ១៩៩៥ គូសបញ្ជាក់ថាឧបករណ៍នាវាចរត្រូវតែដាក់បញ្ចូលទៅក្នុងរាល់គម្រោងអភិវឌ្ឍតាមដងទន្លេមេគង្គ។ គេទទួលស្គាល់ថាផ្នែកនានានៃទន្លេដែលប្រើប្រាស់សម្រាប់ស្តុកទឹកនៅពីក្រោយទំនប់វារីអគ្គិសនី អាចនឹងជួយសម្របសម្រួលដល់នាវាចរ ដោយជួយឲ្យនាវាចរកាន់តែមានសុវត្ថិភាព ប្រសិនបើសន្ទះផ្លូវទឹកនាវាចរត្រូវបានបញ្ចូលទៅក្នុងប្លង់ទំនប់ថាមពលវារីអគ្គិសនី។

លក្ខណៈពិសេស

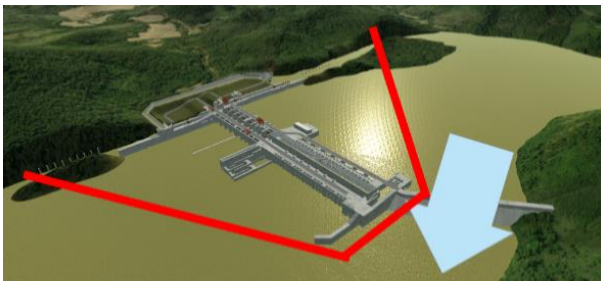
> *The navigation facilities are like those at Xayaburi and are broadly consistent with the PDG 2009.*

សន្ទះផ្លូវទឹកសម្រាប់នាវាចរនឹងត្រូវបានសាងសង់តាមច្រាំងទន្លេ ហើយការសាងសង់នេះទាមទារឲ្យមានការជីកដីយ៉ាងសន្ធឹកសន្ធាប់។ អ្នកអភិវឌ្ឍគម្រោងសបញ្ជាក់ថា ជម្រើសនេះធ្វើឲ្យនាវាចរមានសុត្ថិភាពជាង ប៉ុន្តែវាក៏មានបញ្ហាផងដែរ ដោយសារការដាក់ទីតាំងឧបករណ៍នាវាចរជាមួយបំពង់បង្ហូរទឹកអាចនឹងបង្កគ្រោះអន្តរាយដល់នាវាចរ នៅពេលដែលបំពង់បង្ហូរទាំងនេះកំពុងដំណើរការ។ ស្ថានភាពនេះត្រូវបានពិចារណាដូចដែលបានបកស្រាយនៅខាងក្រោមនេះ។ ឧបករណ៍នាវាចរត្រូវបានរៀបចំឲ្យប្រតិបត្តិការឲ្យបាន៩៥% នៃពេលវេលា និងត្រូវបិទដំណើរការតែក្នុងករណីដែលមានទឹកជំនន់ខ្លាំងប៉ុណ្ណោះ។ រចនាសម្ព័ន្ធនាវាចរគឺជាប្រព័ន្ធសន្ទះផ្លូវទឹកនាវាចរប្រភេទពីរជាន់ ដែលប្រើប្រាស់សម្រាប់កប៉ាល់ទំហំ2x500តោន។ សន្ទះផ្លូវទឹកទាំងនេះត្រូវបានរចនាដូចនឹងសំណើររបស់PDG២០០៩ ដោយចែកកំពស់ទំងន់អតិបរមានៃ៣៥.៥ ជាពីរផ្នែកស្មើគ្នា ដូចប្លង់សាងសង់សន្ទះផ្លូវទឹកនាវារួមនៅសាយ៉ាប៊ូរីដែរ។

សន្ទះផ្លូវទឹកទាំងនេះរួមមានទ្វារផ្តុំចំនួន៣ ទ្វារនៅផ្នែកខាងលើ កណ្តាល និងខាងក្រោមទន្លេ។ ការបំពេញទឹកក្នុងទំនប់នៃសន្ទះផ្លូវទឹកនាវាចរត្រូវបានអនុវត្ត តាមរយៈប្រព័ន្ធផ្គត់ផ្គង់ផ្នែកលើទំងន់មួយដោយប្រើប្រាស់ទឹកពីដៃទន្លេរោងចក្រដែលដំណើរការដោយទ្វារទឹកបូណិតធ៍ (bonneted gates)។ គេរំពឹងថាការបិទសន្ទះផ្លូវទឹកនាវាប្រភេទពីរជាន់នេះនឹងមានរយៈពេលខ្លីជាង៥០នាទី។

រូបភាពនេះបង្ហាញពីទំនប់អតិបរមាប្រវែង១២៥ម ដែលប្រវែងនេះវែងជាងអ្វីដែលបានផ្តល់ជាអនុសាសន៍នៅក្នុងPDG២០០៩ និងសេចក្តីព្រាងPDG២០១៩។ ស្ថានដែលស្ថិតនៅលើសន្ទះផ្លូវទឹកនាវាចរផ្នែកខាងលើមានប្រព័ន្ធសំអាតខ្យល់គ្រប់គ្រាន់សម្រាប់លក្ខខណ្ឌប្រតិបត្តិការទូទៅទាំងអស់។

នាវាចរក្នុងកំឡុងពេលសាងសង់



The Stage 1 coffer dam will restrict the flow in the remaining channel increasing flow speeds and potentially impairing navigation.

ទូកទេសចរណ៍ពីទីក្រុងធ្វើចរាចរយ៉ាងមមាញឹកលើទន្លេមេគង្គដែលស្ថិតនៅចន្លោះពីទីក្រុងលួងប្រាបាងដល់ការដ្ឋានសាងសង់ទំនប់ និងផ្នែកខាងលើនៃកំណាត់ទន្លេនេះ។ សកម្មភាពសាងសង់អាចនឹងប៉ះពាល់ដល់ភាពទាក់ទាញនៃកំណាត់ទន្លេនេះសម្រាប់ទូកទេសចរណ៍ ហើយស្ថានភាពនេះអាចនឹងបន្តរហូតដល់ដំណាក់កាលប្រតិបត្តិការ។ ហេតុដូច្នេះ គេបានស្នើឲ្យប្រតិបត្តិករទូកចូលរួមចំណែកជាមួយនឹងអ្នកអភិវឌ្ឍគម្រោង ដើម្បីធ្វើការស្ទង់មតិរបស់ពួកគេលើគម្រោងដែលបានស្នើ និងការប្រើប្រាស់សន្ទះផ្លូវទឹកនាវាចរ។ គេក៏បានស្នើឲ្យកំណត់ចំនួនទូកជាមធ្យមដែលធ្វើដំណើរឆ្លងកាត់ការដ្ឋានសំណង់ ដើម្បីបង្កើតមូលដ្ឋានគ្រឹះមួយ មុនពេលសកម្មភាពសាងសង់សំខាន់ៗចាប់ផ្ដើមប្រតិបត្តិការ ។ អ្នកអភិវឌ្ឍគម្រោងបានបញ្ជាក់ថា ប្រតិបត្តិករទូកលើទន្លេមេគង្គបានទទួលការបណ្ដុះបណ្ដាលស្ដីពីការប្រើប្រាស់សន្ទះផ្លូវទឹកនាវាចរនៅឯទំនប់សាយ៉ាប៊ូរី ហើយប្រតិបត្តិករទាំងអស់ទម្លាប់ទៅនឹងការប្រើប្រាស់នេះបានយ៉ាងរហ័ស។ គេបានស្នើឲ្យមានការបណ្ដុះបណ្ដាលស្រដៀងគ្នានៅឯLPHPP។

ទំនប់របាំងនៅខាងស្ដាំនៃច្រាំងទន្លេនឹងមានដំណើរការក្នុងរយៈពេល៥ឆ្នាំ។ ក្នុងរយៈពេលនេះ ទឹកនៅក្នុងកំណាត់សេសសល់នៃទន្លនឹងហូរលឿនជាងធម្មតា ហើយវាតម្រូវឲ្យមានការរៀបចំជាពិសេសសម្រាប់នាវាចរនៅក្នុងកំឡុងពេលនេះផងដែរ។ អ្នកអភិវឌ្ឍគម្រោងបានបញ្ជាក់ថា នៅជុំវិញការដ្ឋានសំណង់ ទូកតូចៗនឹងត្រូវដឹកជញ្ជូនតាមទូកសណ្ដោង ដោយអនុវត្តតាមភាពជោគជ័យនៅសាយ៉ាប៊ូរី។ ទោះជាយ៉ាងណាក្ដី អ្នកអភិវឌ្ឍគម្រោងកំពុងសិក្សាស្វែរកជម្រើសផ្សេងៗសម្រាប់កប៉ាល់ទេសចរណ៍ខ្នាតធំនៅឡើយ ហើយទូកអុំដោយដៃអាចនឹងក្លាយជាជម្រើសផងដែរ។

ប្រព័ន្ធបញ្ចូល និងបញ្ចេញទឹក

ការបំពេញទឹកក្នុងទំនប់នៃសន្ទះផ្លូវទឹកនាវាចរត្រូវបានអនុវត្ត តាមរយៈប្រព័ន្ធផ្គត់ផ្គង់ផ្នែកលើទំងន់មួយ ដោយប្រើប្រាស់ទឹកពីដៃទន្លេរោងចក្រដែលដំណើរការដោយទ្វារទឹកបូណិតធ៍ (bonneted gates)។ ប្រព័ន្ធបញ្ចូលទឹកខាងក្រោមរួមមានបំពង់បន្សាយ (diffusers)ទឹកចំនួន៧ ដែលបំពង់នីមួយៗមានមុខបើកចំនួន៥។ ប៉ុន្តែ រូបភាពមិនបានបង្ហាញពីការប្តូរពណ៌ភ្លើង ដើម្បីបញ្ចៀសលំហូរបញ្ឈរខ្លាំងក្នុងកំឡុងពេលបញ្ចូលទឹក។ ស្ថានភាពនេះអាចនឹងបង្កើតចរន្តទឹកបញ្ច្រាសទៅលើរាងផ្សិតដែលចរន្តនេះនឹងធ្វើឲ្យរង្កើកប៉ាល់ និងទូកនានាចរាចរក្នុងទំនប់សន្ទះផ្លូវទឹក។ ទោះបីជាអ្នកអភិវឌ្ឍគម្រោងបានបង្ហាញលទ្ធផលនៃម៉ូឌែលCFD ក្នុងពេលចុះទស្សនាទីតាំងការដ្ឋាន ដោយបញ្ជាក់ថាម៉ូឌែលនេះអាចនឹងដោះស្រាយបញ្ហាខាងលើក្ដី គេគួរតែបង្ហាញលទ្ធផលទាំងនេះជាផ្លូវការ។

អ្នកអភិវឌ្ឍគម្រោងផ្ដល់ជាយោបល់ឲ្យប្រើប្រាស់ប្រព័ន្ធបញ្ចូលទឹកប្រភេទលូទោល (single culvert filling system) មួយដែលមានទ្វារបើ។ ក៏ប៉ុន្តែគេស្នើឲ្យបង្កើនចំនួនលូនៅក្នុងជញ្ជាំងទំនប់ទ្វេរដង។ ការបង្កើនចំនួនលូអាចជួយកាត់បន្ថយល្បឿនចរន្តទឹក ដែលជួយកំហិតហានិភ័យនៃការផ្លុះធ្លាយ និងបង្កើនទំនុកចិត្តបានយ៉ាងខ្លាំង។

បរិក្ខាសម្រាប់បិទទំនប់

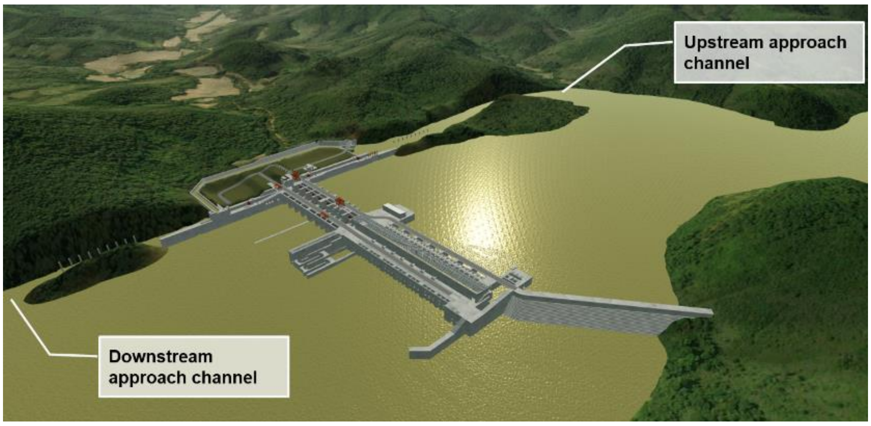
ការសិក្សាលទ្ធភាពគម្រោងផ្ដល់ត្រឹមតែការពណ៌នាសង្ខេបនៃបរិក្ខាសន្ទះផ្លូវទឹក (ជណ្ដើរ រង្វាស់ប្រភេទអណ្ដែត ទំនប់ជញ្ជាំង ទំពក់ខ្សែជាដើម)។ រូបភាពបង្ហាញថា គេបានបំពាក់បរិក្ខាទាំងនេះយ៉ាងត្រឹមត្រូវ ទោះបីជាគេមិនបានផ្ដល់ព័ត៌មានពីចំនួន ឬទីតាំងពិតប្រាកដនៃបរិក្ខាទាំងនេះក៏ដោយ។ យ៉ាងណាមិញ ប្រសិនបើប្លង់នេះត្រូវបានចម្លងចេញពីប្លង់ទំនប់សាយ៉ាប៊ូរី ប្លង់នេះនឹងត្រូវចាត់ទុកថាអាចទទួលយកបាន។

ទំនប់សន្ទះផ្លូវទឹកទាំងពីរមានប្រវែងគ្រប់គ្រាន់ដើម្បីផ្ទុកឧបករណ៍បញ្ឈប់ ទោះបីជាគេមិនត្រូវការឧបករណ៍បញ្ឈប់ដែលស្ថិតនៅត្រឹមតែផ្នែកខាងក្រោមនៃទ្វារកណ្ដាលក៏ដោយ។ កប៉ាល់ដែលបើកចូលកតាមសន្ទះផ្លូវទឹកមិនអាចប៉ះទង្គិចទ្វារទំនប់ទេ ដោយសារតែជញ្ជាំងបេតុង ដែលបានខណ្ឌចែកសន្ទះផ្លូវទឹកទាំងពីរ។ ដូច្នេះ គេមិនត្រូវការប្រព័ន្ធបញ្ឈប់ទី៣ ដែលស្ថិតនៅត្រឹមតែផ្នែកខាងក្រោមនៃទ្វារផ្ដុំខាងលើទេ។

បន្ថែមពីនេះ គេមិនបានផ្ដល់ព័ត៌មានលម្អិតពីប្រព័ន្ធបញ្ឈប់ដែលនឹងត្រូវប្រើប្រាស់ទេ ទោះបីជាអត្ថបទបានលើកពីប្រព័ន្ធបញ្ឈប់ប្រភេទខ្សែកាបក៏ដោយ។ យ៉ាងណាមិញគេអាចធ្វើការសម្រេចចិត្តបកស្រាយលម្អិតព័ត៌មានទាំងនេះនៅក្នុងដំណាក់កាលបន្ទាប់ ប្រសិនបើគេទុកចន្លោះគ្រប់គ្រាន់ដើម្បីរក្សានាវាឲ្យនៅឆ្ងាយពីទ្វារផ្ដុំ។

ប្រឡាយ

ប្រឡាយបង្វែរទឹក (approach channels) មានទីតាំងស្ថិតនៅខាងក្រោយដីកោះទាំងពីរ ដែលនៅសេសសល់ពីការជីកទំនប់។ យ៉ាងណាមិញ ដីកោះ



ផ្នែកខាងលើអាចនឹងបាំងទិដ្ឋភាពសន្ទះផ្លូវទឹក និងការដឹកជញ្ជូននៅតំបន់សម្រាក ដែលអាចបង្កជាហានិភ័យលើសុវត្ថិភាព។

ដោយផ្អែកលើអនុសាសន៍របស់ PIANCសម្រាប់ប្រឡាយចេញចូល និងតំបន់ទាំងបីនៅខាងមុខនៃសន្ទះផ្លូវទឹកនាវា ឯកសារស្នើបង្ហាញត្រឹមតែតំបន់ចំណតទោលមួយ ខណៈដែលការណែនាំរបស់PIANC ស្នើឲ្យមានតំបន់ចំនួន៣។ តំបន់ទាំងនេះត្រូវតែភ្ជាប់ទៅនឹងដីគោក និងត្រូវបញ្ចូលនូវការផ្គត់ផ្គង់ទឹកសាប ការប្រមូលសំរាម និងការផ្គត់ផ្គង់ថាមពល។ អ្នកអភិវឌ្ឍគម្រោងបានថ្លែងបញ្ជាក់ថា ចំណុចនេះត្រូវបានលើកនៅក្នុងគម្រោង។

បទដ្ឋានប្លង់វិមាត្រនាវា

អ្នកអភិវឌ្ឍគម្រោងយោងលើប្រព័ន្ធចំណាត់របស់សហគមន៍អឺរ៉ុប។ ប្រព័ន្ធទាំងនេះមិនអាចអនុវត្តបានលើទន្លេមេគង្គទេ ដោយសារទន្លេមេគង្គបានប្រើប្រាស់ចំណាត់ថ្នាក់កប៉ាល់របស់ប្រទេសចិន។ ស្ថានភាពនេះបញ្ជាក់ថា ឧបករណ៍នាវាចរគួរតែអាចផ្ទុកទូកដឹកទំនិញរបស់ចិនទំងន់៥០០តោន និងកប៉ាល់ដឹកជញ្ជូន (a push convoy of 2 barges with a pusher)។ យ៉ាងណាក៏ដោយ វិមាត្រទំនប់សន្ទះផ្លូវទឹកកប៉ាល់គឺស្របទៅតម្រូវការទាំងនេះ។ ប៉ុន្តែគេស្នើឲ្យមានការពិភាក្សាលើការណែនាំដែលត្រូវបានធ្វើបច្ចុប្បន្នភាពនៅដំណាក់កាលប្លង់ទំនប់ចុងក្រោយ។

សុវត្ថិភាពប្រតិបត្តិការ និងការថែទាំ

របាយការណ៍លទ្ធភាពគម្រោងទាក់ទងនឹងប្រតិបត្តិការនៃប្រព័ន្ធសន្ទះផ្លូវទឹកនាវាចរ និងស្នើឲ្យបើកសន្ទះផ្លូវទឹកនាវារួមទាំងសងខាងទន្លេ (ផ្នែកខាងលើ និងខាងក្រោម) នៅពេលដែលនាវាចរណ៍មិនបានកើតឡើង។ ការបើកទ្វារទឹកចំហអាចនឹងជួយធ្វើឲ្យបម្លាស់ទីជម្រកត្រីកាន់តែប្រសើរ ប៉ុន្តែវាអាចនឹងកាត់បន្ថយបរិមាណទឹកដែលមានសម្រាប់ផលិតកម្មថាមពល។

> *It is recommended that further attention be given to the maintenance of the lock equipment and that spares are kept on site.*

ទោះយ៉ាងណាក៏ដោយ មិនមានការផ្តល់ព័ត៌មានពីសុវត្ថិភាព និងការថែរក្សាឧបករណ៍នាវាចរទេ។ គេបានស្នើឲ្យរៀបចំតារាងមួយនៃគ្រឿងបន្លាស់សន្ទះផ្លូវទឹកនាវាមេកានិច និងគ្រឿងបន្លាស់ដែលត្រូវទុកបម្រុងដើម្បីកាត់បន្ថយពេលវេលាជួសជុល និងថែរក្សានៅពេលដាច់ភ្លើង។ បរិក្ខាអេឡិចត្រូនិចសម្រាប់សន្ទះផ្លូវទឹកគួរតែមានលក្ខណៈសាមញ្ញ មិនស្មុគស្មាញ និងងាយស្រួលក្នុងការថែរក្សា និងគួរឲ្យទុកចិត្តបាន។ គេគួរតែពិចារណាបំពាក់ម៉ាស៊ីនស្ទូច (overhead crane)ប្រវែងពេញលេញពីលើទំនប់សន្ទះផ្លូវទឹក និងប្រកទ្វារសន្ទះផ្លូវទឹកនាវា ដើម្បីនាំចូលគ្រឿងបន្លាស់ របាំងឃាំងទឹកបណ្តោះអាសន្ន (stop-logs) និងស្រង់កំទិចកំទីចេញពីក្នុងទំនប់ ជួយសង្គ្រោះប្រតិបត្តិការ ឬភាពអាសន្នដ៏ទៃទៀត។

ភាពបន្សុីទៅនឹង PDG ២០០៩

លក្ខណៈចំបងនៃឧបករណ៍នាវាចរគឺស្របទៅនឹងPDG២០០៩។ ប៉ុន្តែ គេទាមទារឲ្យមានការយកចិត្តទុកដាក់លើកង្វះខាតព័ត៌មានលម្អិតនៃបរិក្ខាដែលចាំបាច់។ អនុសាសន៍ដែលធ្វើឡើងគួរតែត្រូវបានពិចារណានៅក្នុងដំណាក់កាលប្លង់ទំនប់ចុងក្រោយ។

បញ្ហាចំបង

- តម្រូវការនានាសម្រាប់ការថែរក្សា និងគ្រឿងបន្លាស់ត្រូវការការយកចិត្តទុកដាក់បន្ថែមទៀតនៅក្នុងដំណាក់កាលប្លង់ទំនប់ចុងក្រោយ

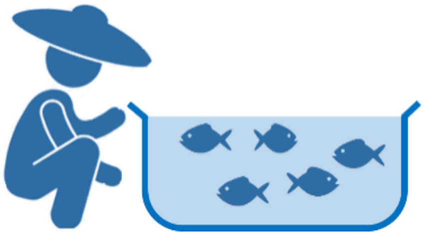
បញ្ហាសង្គម-សេដ្ឋកិច្ច

ហេតុអ្វីបានជាបញ្ហាសង្គម-សេដ្ឋកិច្ចមានសារៈសំខាន់?

ការប្រតិបត្តិជាទូទៅដែលគេទទួលស្គាល់ និងច្បាប់ប្រទេសឡាវ ទាមទារឲ្យមានការរក្សារាល់ជីវភាពរស់នៅទាំងឡាយដែលរងផលប៉ះពាល់ដោយគំរោង នៅត្រឹមកម្រិតដដែលឬប្រសើរជាងមុន។ អាស្រ័យហេតុនេះហើយ ប្រព័ន្ធនៃការវាយតម្លៃផលប៉ះពាល់សង្គម(SIA) នឹងរៀបរាប់ពីស្ថានភាពមូលដ្ឋាន(មុនពេលគំរោងចាប់ដំណើរការ) ប្រមើលមើលផលប៉ះពាល់របស់គំរោង (មុនពេលយន្តការកាត់បន្ថយផលប៉ះពាល់ត្រូវបានប្រើប្រាស់) កំណត់និយមន័យយន្តការកាត់បន្ថយផលប៉ះពាល់ (ស្របទៅតាមលំដាប់នៃការជៀសវាង បង្រួមជាអប្បបរិមា និងកាត់បន្ថយ)ព្រមទាំងវាយតំលៃលើផលប៉ះពាល់ដល់ការរស់នៅក្រោយពីការអនុវត្តយន្តការទាំងនេះ។

មូលដ្ឋានគ្រឹះសង្គម-សេដ្ឋកិច្ច

វិធីសាស្ត្រនៃអ្នកអភិវឌ្ឍគម្រោង ក្នុងការកំនត់ស្ថានភាពមូលដ្ឋាន រួមមានការសិក្សាតាមរយៈអត្ថបទស្រាវជ្រាវ ការស្ទង់មតិនៅទីតាំងផ្ទាល់រួមមានការធ្វើជំរឿនតាមផ្ទះ ព្រមទាំងការសម្ភាសន៍និងប្រជុំតាមភូមិ។ ពត៌មានមូលដ្ឋានរបស់ចំនួនប្រជាជនរស់នៅជិតគម្រោងនិងដែលអាចនឹងរងផលប៉ះពាល់ដោយគម្រោងត្រូវបានផ្តល់ជូនក្រុម៤ផ្សេងគ្នានៃប្រជាជនរងផលប៉ះពាល់ដោយគម្រោង(Project Affected People - PAP):



- PAP-១–តំបន់លិចទឹកទាំងស្រុង–ភូមិចំនួន៦ ប្រជាជន ៥៨១គ្រួសារស្មើនឹង២,៨៨៥នាក់
- PAP-២– តំបន់លិចទឹកដោយកន្លែង–ភូមិចំនួន៩ ប្រជាជន ៦៩២គ្រួសារស្មើនឹង៣,៨៥៥នាក់
- PAP-៣– តំបន់បាត់បង់ដីចំការ–ភូមិចំនួន៨ ប្រជាជន ៦៧១គ្រួសារស្មើនឹង២,៣៣០នាក់
- PAP-៤–តំបន់ផ្នែកខាងក្រោមទន្លេដែលរងផលប៉ះពាល់ពីការសាងសង់–ភូមិចំនួន៣ ប្រជាជន ១៨៩គ្រួសារស្មើនឹង៩០៤នាក់

ដូច្នេះចំនួនសរុបនៃ PAP រាប់បញ្ចូលក្នុងប្រព័ន្ធ SIA រួមមាន៩,៩៧៤នាក់ (មិនមែនប្រជាជនទាំងអស់រងផលប៉ះពាល់ផ្ទាល់នោះទេ តែនេះជាចំនួនប្រជាជនរស់នៅក្នុងភូមិដែលរងផលប៉ះពាល់ក្នុងកំរិតផ្សេងៗគ្នា)។ជីវភាពរស់នៅរបស់ប្រជាជនទាំងនេះផ្អែកទៅលើការធ្វើស្រែជាចំបង បំពេញបន្ថែមដោយការដាំបន្លែ ស្ទូចត្រី ចញ្ចឹមសត្វ ការប្រមូលផលពីចំការកៅស៊ូនិងអនុផលព្រៃឈើ(NTFP) ការធ្វើពលកម្មនៅក្រៅភូមិ និងសកម្មភាពទាក់ទងនិងការដួញដូរ ការចែវទូកដឹកភ្ញៀវ ក៏ដូចជាវិស័យទេសចរណ៍តាម

ដងទន្លេ។ កំរិតប្រាក់ចំណូលប្រចាំឆ្នាំរបស់គ្រួសារជាមធ្យមមានកំរិតប្រហែល៤០លានគីប(LAK)ក្នុងមួយឆ្នាំ ស្មើនឹងប្រមាណ៤,៦០០ដុល្លារអាមេរិកក្នុងមួយឆ្នាំ ឬ១,០០០ដុល្លារអាមេរិកម្នាក់ក្នុងមួយឆ្នាំ។ នេះមានលក្ខណៈសមហេតុផល បើប្រៀបធៀបនឹងផលិតផលក្នុងស្រុកសរុបរបស់ប្រជាជនម្នាក់ៗប្រចាំប្រទេសឡាវដែលស្មើនឹង២,៦០០ដុល្លារអាមេរិកក្នុងមួយឆ្នាំ។ គេប៉ាន់ស្មានថាប្រជាជនមួយគ្រួសារមានកម្មសិទ្ធដីធ្លីចំនួន៣.៣ហិតាជាមធ្យម។

ពត៌មានមូលដ្ឋានលើផ្នែកសុខាភិបាលនិងអាហារូបត្ថម្ភនៅមានកម្រិត ហើយមិនមានពត៌មានមូលដ្ឋានស្តីពីចំនួនប្រជាជនដែលរងផលប៉ះពាល់ តាមច្រកចេញចូល ក្នុងតំបន់តាំងទីលំនៅថ្មី (សហគមន៍ម្ចាស់ផ្ទះនាពេលអនាគត) ក្នុងគន្លងខ្សែបញ្ជូនថាមពល[5] ឬ នៅតាមតំបន់ឆ្ងាយផ្នែកខាងលើឬផ្នែកខាងក្រោមនៃដងទន្លេមេគង្គ។

ផលប៉ះពាល់ដែលរំពឹងទុក និងយន្តការចំណាកស្រុក

ជាទូទៅផលប៉ះពាល់អវិជ្ជមានត្រូវបានពណ៌នាតាមបែបគុណវិស័យ មិនមែនតាមបែបបរិមាណវិស័យទេ។ ភាពខុសគ្នានៃផលប៉ះពាល់ខ្លះត្រូវបានបែងចែកទៅតាមដំណាក់កាល ដូចជាមុនពេលសាងសង់/កំឡុងពេលសាងសង់ និងដំណាក់កាលប្រតិបត្តិការ ហើយទំងន់នៃផលប៉ះពាល់ (ពីខ្លាំងណាស់ ទៅខ្សោយណាស់)ត្រូវបានកំណត់ដោយផ្អែកលើគោលគំនិត ប្រពលភាព ទំហំ និងថេរៈវេលា។ ទោះជាយ៉ាងណានេះក្តី SIAធ្វើការសង្ខេបផលប៉ះពាល់ក្នុងលក្ខណៈទូលំទូលាយ និងមិនបានផ្តល់ពត៌មានស្តីពីទំងន់នៃផលប៉ះពាល់ទាំងឡាយដែលអាចកើតឡើងទេនោះទេ។

ខណៈដែលផលប៉ះពាល់លើ PAPs នៅក្នុងភូមិចំនួន២៦ ត្រូវបានបកស្រាយយ៉ាងក្បោះក្បាយ ផលប៉ះពាល់លើប្រជាជនដែលអាចរងគ្រោះតាមច្រកចេញចូល ក្នុងតំបន់តាំងទីលំនៅថ្មី (សហគមន៍ម្ចាស់ផ្ទះនាពេលអនាគត) ឬផ្នែកខាងលើ ឬផ្នែកខាងក្រោមតាមដងទន្លេមេគង្គត្រូវបានពណ៌នាដោយសង្ខេបប៉ុណ្ណោះ។ អាស្រ័យហេតុនេះ មិនមានយន្តការកាត់បន្ថយផលប៉ះពាល់ជាក់លាក់ណាមួយ ត្រូវបានកំណត់ឡើយ។

ឯកសារផ្តល់ឲ្យ ពណ៌នាយន្តការកាត់បន្ថយផលប៉ះពាល់ សម្រាប់ផលប៉ះពាល់លើជលផល កំណកកករគុណភាពទឹក សុវត្ថិភាពទំនប់ និងនាវាចរ។ យន្តការទាំងនេះនឹងផ្តល់ប្រយោជន៍សង្គមដោយប្រយោល។ ផ្អែកលើការកំណត់នៃផលប៉ះពាល់ដែលអាចកើតមាន SIA ផ្តល់ត្រឹមតែគោលការណ៍ អនុសាសន៍ ឬសេចក្តីថ្លែងការពីគោលបំណងខ្លីៗ សម្រាប់យុទ្ធសាស្ត្រកាត់បន្ថយផលប៉ះពាល់លើសង្គមមួយចំនួនបណ្តោះ។ ផែនការគ្រប់គ្រង និងតាមដានសង្គម (SMMP)រួមបញ្ចូលនូវការពណ៌នាយន្តការកាត់បន្

[5] កិច្ចព្រមព្រៀងស្តីពីការទិញថាមពល ព្រមទាំងខ្សែបញ្ជូនថាមពលនៅត្រូវបញ្ចប់ជាស្ថាពរនៅឡើយ

ផលប៉ះពាល់ ដែលមានកម្រិតលម្អិតខុសៗគ្នា។ យន្តការខ្លះមានត្រឹមតែសេចក្ដីថ្លែងការពីគោលបំណង រីឯយន្តការខ្លះទៀតមានការបកស្រាយយ៉ាងលម្អិត។

SMMPក៏បានបញ្ចូលនូវទំនួលខុសត្រូវថ្នាក់ស្ថាប័ន ការវិភាគអនុវត្ត ក៏ដូចជាផែនការតាមដានផ្ទៃក្នុងនិង ផែនការតាមដានផ្នែកខាងក្រៅ។ ខណៈដែលផែនការសកម្មភាពស្ដីពីការតាំងទីលំនៅថ្មី មានរួមបញ្ចូល នូវការប្ដេជ្ញាចិត្តកាត់បន្ថយផលប៉ះពាល់ដែលផ្ដល់ព័ត៌មានលម្អិតជាងSMMPជាពិសេសសម្រាប់យន្តការ ពាក់ព័ន្ធនឹងការតាំងទីលំនៅថ្មី គ្មានផែនការណាមួយក្នុងចំណោមផែនការទាំងពីដែលមានរួមបញ្ចូលនូវ កញ្ចប់ថវិកាទេ។

ផលប៉ះពាល់លើការរស់នៅក្រោយពីការកាត់បន្ថយ

ផលប៉ះពាល់លើការរស់នៅដែលនៅសេសសល់ក្រោយពីការកាត់បន្ថយនឹងមិនត្រូវបានលើកមកដោះ ស្រាយនៅក្នុងរបាយការណ៍សិក្សាលទ្ធភាពគម្រោងទេ។

យន្តការកាត់បន្ថយផលប៉ះពាល់

យន្តការកាត់បន្ថយផលប៉ះពាល់ពាក់ព័ន្ធនឹងបន្លាស់បែបរូបវន្ត និងសេដ្ឋកិច្ចរបស់ប្រជាជននៅក្នុងតំបន់ គម្រោងឲ្យបានភ្លាមៗត្រូវបានកំណត់យ៉ាងត្រឹមត្រូវ។ ផែនការសកម្មភាពស្ដីពីការតាំងទីលំនៅថ្មី (RAP) ពណ៌នាពីគោលបំណង គោលការណ៍មួយចំនួន និងគ្រោងយន្តការកាត់បន្ថយផលប៉ះពាល់ជារួម ទោះបីជាវាមិនមានផ្ដល់នូវការប៉ាន់ស្មានលើថវិកាក៏ដោយ។

យន្តការកាត់បន្ថយផលប៉ះពាល់សម្រាប់លំនៅដ្ឋាន អាជីវកម្ម និងភូមិស្រុកដែលមិនបានបន្លាស់ទីដោយ ផ្ទាល់ ប៉ុន្តែស្ថិតនៅតាមតំបន់ឆ្ងាយផ្នែកខាងលើឬផ្នែកខាងក្រោមគម្រោង ឬភូមិស្រុកនឹងដើរតួជាសហ គមន៍ម្ចាស់ផ្ទះ មិនត្រូវបានកំណត់ច្បាស់លាស់ទេ។ វាមានភាពមិនប្រាកដថាតើក្រុមខាងលើមានគោល ដៅទាក់ទងនឹងការចិញ្ចឹមជីវិត និងបទដ្ឋានរស់នៅដូចគ្នាដែរឬទេ ហើយយន្តការកាត់បន្ថយផលប៉ះ ពាល់ ឬសំណងមួយណានឹងត្រូវអនុវត្តលើក្រុមនេះ។ ផលប៉ះពាល់លើជីវភាពរស់នៅខុសៗគ្នា ដែល ពឹងផ្អែកលើធនធានទន្លេអាចនឹងមិនត្រូវបានកម្រិតត្រឹមតែភូមិPAPចំនួន២៦នេះទេ។

គេមិនទាន់បានលើកឡើងពីសក្ដានុពលនៃផលប៉ះពាល់ឆ្លងដែនបែបសង្គម ដែលជាប្រធានបទសម្រាប់ ការពិភាក្សានៅក្នុងតំបន់ទន្លេមេគង្គក្នុងកំឡុងពេលប៉ុន្មានឆ្នាំចុងក្រោយនេះទេ ទោះបីជាការចិញ្ចឹមជីវិត តាមដងទន្លេមេគង្គក្រោមពឹងផ្អែកយ៉ាងខ្លាំងលើ ទន្លេនិងប្រព័ន្ធអេកូរបស់ទន្លេក៏ដោយ។ អនុសាសន៍ត្រូវ បានលើកឡើងស្ដីពីការប្រើប្រាស់វិធីសាស្ត្រដែលមាននៅក្នុងការសិក្សារបស់ក្រុមប្រឹក្សាMRC និង ឧបករណ៍វាយតម្លៃផ្សេងៗទៀតដែលបង្កើតដោយMRC ផ្អែកលើវិធីសាស្ត្រប្រសើរបំផុតដែលមានព្រម ជាមួយការអនុវត្តល្អៗ ។

ផលប៉ះពាល់លើការរស់នៅ

ប្រសិទ្ធភាពនៃយន្តការកាត់បន្ថយផលប៉ះពាល់ដែលគេរំពឹងទុក និងហានិភ័យនានាដែលប៉ះពាល់ដល់យន្តការទាំងនេះមិនត្រូវបានលើកយកមករពិភាក្សានោះទេ។ សេចក្តីសន្និដ្ឋានលើផលប៉ះពាល់ការរស់នៅផ្នែកខាងក្រោមទន្លេនៅមានសភាពស្រពិចស្រពិលនៅឡើយ។ ការព្រួយបារម្ភជាទូទៅត្រូវបានដកស្រង់ពីផលប៉ះពាល់នៃទំនប់តាមដងទន្លេមេលើអាហារូបត្ថម្ភ។ យ៉ាងណាមិញ ផលប៉ះពាល់ទាំងនេះត្រូវបានចាត់ទុកថា“មិនសូវសំខាន់”។

> *The downstream and upstream impacts and mitigation measures should be outlined more consistently and should cover the whole basin.*

បញ្ហាចំបង

- ការសិក្សាលទ្ធភាពគម្រោងបានប្រើប្រាស់ព័ត៌មានដែលមានស្រាប់តិចតួច ប៉ុន្តែច្រើនប្រើប្រាស់ព័ត៌មានថ្មីៗ នៅតាមប្រទេសជាសមាជិក និងនៅកម្រិតMRC
- ព័ត៌មានមូលដ្ឋានស្តីពីPAPដែលរងគ្រោះនៅកម្រិតមូលដ្ឋានមានបច្ចុប្បន្នភាពជាមួយនឹងការស្ទង់មតិឆ្នាំ២០១៩។ ទោះជាយ៉ាងណា ព័ត៌មានទាំងនេះនៅមានចន្លោះខ្លះៗ ជាពិសេសទាក់ទងនឹងការចិញ្ចឹមជីវិតលើដងទន្លេ (ការនេសាទ ទូកប្រភេទខុសៗគ្នា ការបូមយកគ្រួស ជាដើម)
- មិនមានព័ត៌មានមូលដ្ឋាន ឬយន្តការកាត់បន្ថយផលប៉ះពាល់លើប្រជាជន/សម្រាប់ប្រជាជននៅក្នុងតំបន់ខាងលើ និងខាងក្រោមទន្លេទេ ទោះបីជាមានការទទួលស្គាល់ថា នឹងមានផលប៉ះពាល់ ឧ.លើបម្លាស់ទីជម្រករបស់ត្រី ដែលបង្កឲ្យប៉ះពាល់ដល់អាហារូបត្ថម្ភ។

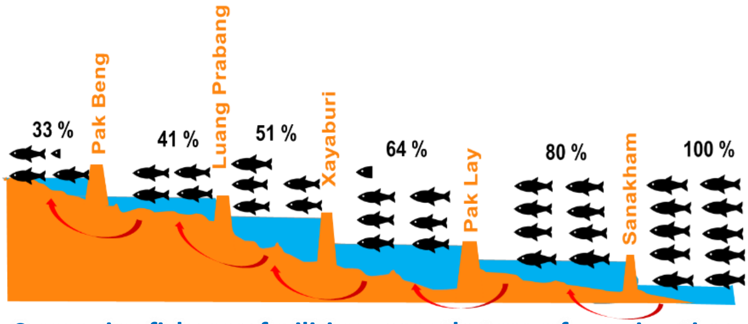
ផលប៉ះពាល់សរុបនិងផលប៉ះពាល់ឆ្លងដែន

ប្រវត្តិ

ដំណើរការពិគ្រោះយោបល់ជាមុនផ្តោតសំខាន់លើគម្រោងដែលបានទទួលការជូនដំណឹងជាមុន ហើយនិងការផ្តល់អនុសាសន៍នានាបន្ទាប់ពីមានការពិចារណាឡើងវិញលើផលប៉ះពាល់លើសពីការរំពឹងទុក នៃការប្រើប្រាស់ដូចដែលបានស្នើ លើគម្រោងដែលមានស្រាប់និងគម្រោងដែលបានទទួលការជូនដំណឹងជាមុន។ យ៉ាងណាមិញ LPHPP គឺជាគម្រោងទី៤នៅក្នុងល្បាក់ខាងលើប្រទេសឡាវ ដែលត្រូវឆ្លងកាត់ការពិគ្រោះយោបល់ជាមុន។ គម្រោងនេះធ្វើឲ្យផលប៉ះពាល់សរុបលើល្បាក់ ក្លាយជាការពិចារណាដ៏សំខាន់មួយ។ ការពិចារណានេះរួមមានផលប៉ះពាល់នានានៃទំនប់សាណាខាម ប៉ាក់ឡាយ សាយ៉ាប៊ូរី លួងប្រាបាង និងប៉ាងបេងដែលនឹងត្រូវសាងសង់ជាបន្តបន្ទាប់។ ជំពូកនេះ (ផ្នែកនេះ)ពិចារណាលើផលប៉ះពាល់សរុបនៃល្បាក់ខាងលើប្រទេសឡាវទាំងមូល ដោយផ្តោតលើផលប៉ះពាល់ឆ្លងដែនដែលអាចកើតមាន។

ផលប៉ះពាល់លើជលផល

ដោយសារមិនមានចរាចរត្រីណាដែលមានប្រសិទ្ធភាព១០០% ត្រីមួយចំនួននឹងត្រូវបាត់បង់នៅក្នុងគម្រោងនីមួយៗ ទាំងនៅក្នុងទិសខាងលើ និងខាងក្រោមទន្លេ។ ស្ថានភាពនេះអាចនឹងត្រូវបានបកស្រាយដោយសាមញ្ញដូចខាងក្រោម៖ សន្មតថាត្រីទាំងអស់នឹងហែលមកដល់ទំនប់សាណាខាម មានត្រីចំនួនត្រឹមតែ៨០%ប៉ុណ្ណោះដែលហែលកាត់ទំនប់បានដោយជោគជ័យ (តួលេខនេះគឺជាគោលដៅប្រកបមហិច្ឆតា) បន្ទាប់មកនៅទំនប់ប៉ាក់ឡាយ ៨០%នៃត្រីដែលនៅសល់ មានន័យថា៦៤%នៃត្រីដែលហែលមកដល់ទំនប់សាណាខាម ហែលកាត់ទំនប់បានដោយជោគជ័យ បន្ទាប់មកនៅទំនប់សាយ៉ាប៊ូរី ៨០%នៃត្រីដែលនៅសល់ មានន័យថា៥១%នៃត្រីដែលហែលមកដល់ទំនប់ សាណាខាម ហែលកាត់ទំនប់បានដោយជោគជ័យជាដើម។ ជាចុងក្រោយ ត្រឹមតែ៣៣% ប៉ុណ្ណោះនៃត្រីដែលហែលមកដល់ទំនប់សាណាខាម ដែលអាចឆ្លងកាត់ទំនប់ប៉ាក់បេង ហើយនេះដោយមានប្រព័ន្ធចរាចរត្រីដែលមានប្រសិទ្ធភាពខ្ពស់ ដាក់នៅល្បាក់គ្រប់ទំនប់និមួយៗ។ ការរសាត់កូនត្រីទើប



Successive fish pass facilities mean that very few migrating fish will make it past the full cascade

ញាស់ទៅទិសខាងក្រោមមានលក្ខណៈបញ្ច្រាស់ពីនេះ។ទោះបីនេះជាការបកស្រាយយ៉ាងសមញ្ញពីកត្តាមួយចំនួន ប៉ុន្តែវានៅតែបង្ហាញពីផលប៉ះពាល់សរុបនៃល្បាក់ទាំងមូល។

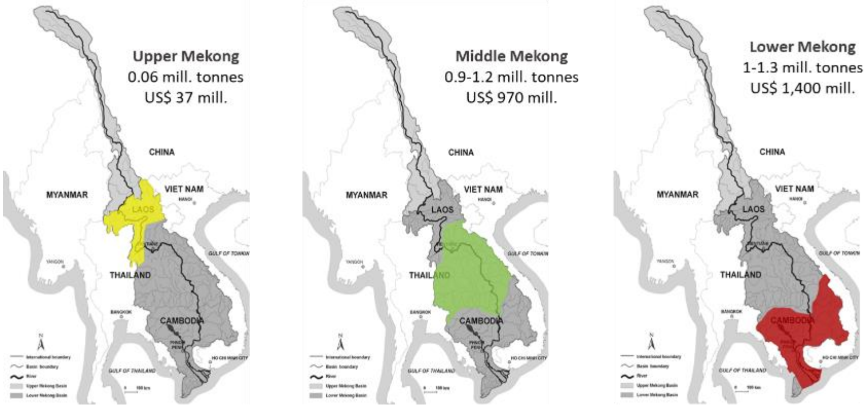
ផលប៉ះពាល់លើជលផលមានភាពស្មុគស្មាញ ដោយសារការពិតត្រីធ្វើការបម្លាស់ទីកន្លែងពីទៅកាន់ផ្នែកខាងលើទន្លេដើម្បីទំលាក់ពង ហើយក្នុងករណីនេះ វាទាមទារឲ្យមានជម្រកនៅទឹកដែលកំពុងហូរ។ ប្រសិនបើពងត្រីមិនបានញាស់ ឬក៏មិនពេញលេញក្នុងករណីណាមួយ ការរសាត់ពងត្រីទៅទិសខាងក្រោមទន្លេ ព្រមទាំងជម្រើសនេសាទផ្នែកខាងក្រោមទន្លេនឹងធ្លាក់ចុះ។ យោងទៅតាមហេតុផលខាងលើ ធនធានត្រីដែលបម្លាស់ទីនៅក្នុងប្រព័ន្ធទន្លេត្រូពិកអាចនឹងផុតពូជ នៅពេលដែលទំនប់វារីអគ្គិសនីត្រូវបានសាងសង់។ របាយការណ៍សិក្សាលទ្ធភាពគម្រោង LPHPP បញ្ជាក់ថា គេគួរតែរក្សាការពារជម្រកទឹកហូរខាងលើទន្លេនៃទំនប់ប៉ាក់បេង។ យ៉ាងណាមិញ ល្បាក់ខាងលើប្រទេសឡាវជាក់ស្តែងនឹងមិនរក្សាជម្រកទឹកហូរទេ ចាប់ពីទំនប់សាណាខាម ទៅដល់ខ្សែទឹកខាងក្រោយទំនប់ប៉ាក់បេងនៅតំបន់ថ្មប៉ប្រះទឹកខេភីដាយ (Khe Phi Dai) ហើយសត្វបន្លាស់ទីមួយចំនួនតូចប៉ុណ្ណោះ ដែលអាចនឹងឆ្លងកាត់អាងស្តុកទឹកទាំង៥ និងទំនប់ទាំងអស់ទៅដល់តំបន់ថ្មប៉ប្រះទឹកនេះ។

ទោះជាយ៉ាងដូច្នេះក្តី វាអាចនឹងមានសត្វមានជីវិតនិងរុក្ខជាតិផ្សេងៗ ដែលអាចលូតលាស់នៅតំបន់អាងស្តុកទឹកខាងលើទន្លេ ហើយការចិញ្ចឹមត្រីក្នុងទ្រុងខ្លះអាចនឹងប៉ះប៉ូវលើការនេសាទដែលបាត់បង់ ប្រសិនបើមានការផ្តល់នូវជំនាញបច្ចេកទេស និងហិរញ្ញវត្ថុ ជាជំនួយដល់សហគមន៍មូលដ្ឋានដើម្បីចាប់ផ្តើមសហគ្រាសទាំងនេះ។ យ៉ាងណាមិញ តំបន់ភាគច្រើនខាងលើទន្លេស្ថិតនៅក្នុងប្រទេសឡាវទាំងស្រុង លើកលែងតែតំបន់ខាងលើនៃតំបន់ថ្មប៉ប្រះទឹកខេភីដាយ។

> *The 40% loss of migratory whitefish species in the upper Zone estimated due to the upper Lao Cascade, makes up less than 1% of the total capture fisheries in the LMB. A smaller proportion of this will be transboundary in nature.*

ការនេសាទភាគច្រើននៅតំបន់ខាងលើកើតឡើងពី ការផ្លាស់ទីជម្រករបស់ត្រីស។ ការសិក្សាក្រុមប្រឹក្សាបានប៉ានស្មានថា ៤០% នៃការនេសាទត្រីនៅតំបន់មេគង្គខាងលើនឹងត្រូវបាត់បង់ ដោយសារតែល្បាក់ខាងលើនៃប្រទេសឡាវ។ នេះនឹងធ្វើឲ្យមានផលប៉ះពាល់ដល់ការនេសាទក្នុងតំបន់ និងសហគមន៍។ យ៉ាងណាមិញ គេប៉ានស្មានថាផលនេសាទសរុបមានប្រហែល ២,៥៦០,០០០តោនក្នុងមួយឆ្នាំ ការបាត់បង់នៅផ្នែកខាងលើនេះជាបំណែកតូចមួយនៃចំនួនសរុប។ ប៉ុន្តែផលប៉ះពាល់នៃល្បាក់ខាងលើនឹងធ្លាក់ទៅទិសខាងក្រោម ក្នុងតំបន់នេសាទកំរិតកណ្តាល ក៏ដូចជាកំរិតទាបដោយសារការបង្អាកនៃបម្លាស់ទីជម្រករបស់ត្រីស និងការបាត់បង់ទីជម្រកត្រីពង។

ករណីនេះនឹងមិនកើតឡើងទេ ប្រសិនបើទំនប់ត្រូវបានសាងសង់នៅផ្នែកខាងក្រោមទីក្រុងវៀងចន្ទ ដែលតំបន់នេះមានចំនួននិងតំលៃនៃត្រីនេសាទ ធំជាងតំបន់រៀបរាប់ខាងលើ។ ស្របពេលដែលរូបភាពនៃប្រព័ន្ធចរាចរត្រីមួយដែលមានប្រសិទ្ធភាពខ្ពស់នៅទំនប់សាយ៉ាប៊ូរី កំពុងផុសឡើង ការស៊ើបអង្កេតបន្ថែមគួរតែត្រូវបានអនុវត្តផ្អែកលើម៉ូឌែលរបស់ការសិក្សាក្រុមប្រឹក្សា។



The volume and value of capture fisheries is much higher downstream of Vientiane. Impacts of impaired migration are therefore much greater

ការដឹងជញ្ជូនកំណកកករ

ការវាយតម្លៃធ្វើឡើងក្រោមការសិក្សាក្រុមប្រឹក្សាបានបង្ហាញថាល្បាក់ខាងលើនៃប្រទេសឡាវមានផលប៉ះពាល់យ៉ាងខ្លាំងលើការដឹងជញ្ជូនកំណកកករ ដែលទទួលខុសត្រូវលើ១៥%នៃការដឹងជញ្ជូនកំណកកករសរុបដែលជាប់នៅក្នុងអាង (ប្រសិនបើរួមទាំងទំនប់ទន្លេមេរបស់ប្រទេសចិន) ឬ២៤%នៃការដឹងជញ្ជូនកំណកកករសរុប (ប្រសិនបើមិនគិតទាំងទំនប់ទន្លេមេរបស់ប្រទេសចិន)។ របបគំហើញស្រដៀងគ្នានេះដែរត្រូវបានផ្តល់ដោយលំហាត់ម៉ូឌែលនៅផ្នែកខាងលើប្រទេសឡាវ និងដោយការសិក្សាដីសណ្តជាមួយនិងការកាត់បន្ថយលំហូរតាមសន្ទះផ្លូវទឹកនៅក្រុមបាតទន្លេពី២០មេហ្គាតោនក្នុងមួយឆ្នាំមកតិចជាង៥មេហ្គាតោនក្នុងមួយឆ្នាំ ដោយសារតែការប្រមូលកំណកកករនៅល្បាក់ខាងលើប្រទេសឡាវក៏ដូចជានៅគម្រោងដៃទន្លេនានា។ យ៉ាងណាមិញ ផលប៉ះពាល់រយៈពេលវែងអាចនឹងលេចចេញជារូបរាងក្នុងកំលុងបីបួនទសវត្សឬច្រើនជាងនេះ។

ដោយគ្មានការគ្រោងទុកនូវរបបគន្លងកំណកកករ កំណកកករគ្រើមនឹងពូនផ្តុំនៅក្បែរអាងស្តុកទឹក និងរំកិលត្រឹមតែប៉ុន្មានគម ទៅខាងក្រោមទន្លេនៅរដូវវស្សានីមួយៗ។ កំណាកដីសណ្តនឹងធ្លាក់ចុះសន្សឹមៗទៅតាមប្រវែងអាងស្តុកទឹក និងអាចនឹងប្រើប្រាស់ពេលវេលារាប់ទស្សវតន៍ដើម្បីហូរដល់ជញ្ជាំងទំនប់ដែលជាទីកន្លែងត្រូវបានបង្ហូរចេញ។ ទោះជាយ៉ាងណា ការរួមផ្តុំនៃកំណកកកររយៈពេលច្រើនឆ្នាំនឹងធ្វើឲ្យការបង្ហូរចេញកានតែលំបាក។ បន្ទាប់ពីរយៈពេលសម្បទាន ទួរប៊ីនអាចនឹងរងការខូចខាត ប្រសិនបើកំណកកករពូនផ្តុំក្បែររោងចក្រ ឬត្រូវបានប្រមូលផ្តុំនៅក្នុងទឹកជំនន់ និងក្នុងករណីបូមខ្សាច់ដ៏មានតម្លៃ។

ជលសាស្ត្រ

ផលប៉ះពាល់ជលសាស្ត្រឆ្លងដែនសំដៅលើបម្រែបម្រួលដែលកើតមានលើក្រោហ្វជលសាស្ត្រ ដូចជា ការកាត់បន្ថយ ឬការពន្យាពេលនៃលំហូរក្នុងរដូវវស្សា និងកំណើនលំហូរនៅរដូវប្រាំង។ នៅក្នុងទម្រង់ជាទំនប់មិនបង្កើតជាអាងទឹក ល្បាក់ខាងលើប្រទេសឡាវនឹងផ្តល់ផលប៉ះពាល់តិចតួចលើលំហូរទៅតាមរដូវនីមួយៗ។ ការរក្សាទុកគម្រោងវារីអគ្គិសនីដែលមានទំហំធំជាងនៅក្នុងប្រទេសចិន និងនៅលើតាមដៃទន្លេនានាបាន និងនឹងបន្តផ្លាស់ប្តូរជលសាស្ត្រធម្មជាតិ តាមរយៈការពន្យាពេលនៃការចាប់ផ្តើមលំហូរបញ្ច្រាសទៅក្នុងទន្លេសាប។ លំហូរនេះនឹងប៉ះពាល់លើការនេសាទនៅក្នុងតំបន់ដែលមានផលិតកម្មខ្ពស់នេះ។

វិធានការកម្រិតផលប៉ះពាល់ឆ្លងដែនអវិជ្ជមាន

គេមានវិធានការជាច្រើនដែលអាចពិចារណាបាន ដើម្បីកាត់បន្ថយគ្រោះហានិភ័យឆ្លងដែនដែលអាចកើតមានឲ្យដល់កម្រិតទាបបំផុត ហើយវិធានការទាំងនោះគឺលើសពីអ្វីដែលត្រូវបានពិនិត្យដោយអ្នកអភិវឌ្ឍគម្រោងនៅតំបន់ទំនប់វារីអគ្គិសនីនីមួយៗ។ ភាគច្រើន វិធានការទាំងនេះទាក់ទងនឹងការបន្ថយកម្រិតប្រតិបត្តិការនៃអាងទំនប់ និងការបើកដំណើរការច្រកទ្វារទឹកម្រិតទាបសម្រាប់ថេរៈវេលាមួយ។ ប្រតិបត្តិការនេះបង្កើតលក្ខខណ្ឌធ្វើឲ្យទឹកទន្លេដូចធម្មជាតិ និងអាចឲ្យកំណកដីល្បាប់ និងកំណកគ្រើមហូរតាមទំនប់ទឹក។ វាក៏អាចជួយរក្សាល្បឿនលំហូរឲ្យខ្ពស់ជាង០.៣ម/វ ដែលល្បឿននេះនឹងជួយកាត់បន្ថយការបាត់បង់សោយពងត្រី។

ទោះជាយ៉ាងណា ប្រតិបត្តិការនេះនឹងកាត់បន្ថយផលិតផលថាមពលក្នុងពេលដែលមានការបន្ទាបកម្រិតផ្ទៃទឹក ដែលអាចប៉ះពាល់ដល់លទ្ធភាពហិរញ្ញវត្ថុនៃគម្រោងទំនប់វារីអគ្គិសនី និងលទ្ធភាពនៃម៉ូឌែលសម្បទាន។ ការសិក្សាបឋមមួយចំនួនដែលអនុវត្តដោយMRCបង្ហាញថា ការខូចខាតថវិកាមានបរិមានច្រើនគួរសម។ អាស្រ័យហេតុនេះ វិធានការនេះទាមទារឲ្យបង្កើនប្រសិទ្ធភាពដោយប្រុងប្រយ័ត្នលើលំហូរកំណកករ ការផ្លាស់ប្តូរទីជម្រកត្រីខាងក្រោមទន្លេ ការបាត់បង់ថាមពលដែលអាចកើតមាន ថ្លៃដើមនៃថាមពល និងរយៈពេលសម្បទាន។

ដូច្នេះ គេបានផ្តល់ជាអនុសាសន៍ឲ្យធ្វើការពិនិត្យតាមដានលើប្រតិបត្តិការល្បាក់ខាងលើទាំងនេះ ដោយអនុវត្តដោយរដ្ឋាភិបាលប្រទេសឡាវ MRCនិងប្រតិបត្តិករទំនប់វារីអគ្គិសនី ដើម្បីកំណត់តុល្យភាពល្អបំផុតឲ្យស្របតាមការប្តេជ្ញាចិត្តរបស់ប្រទេសជាសមាជិក MRC។

មតិយោបល់ អនុសាសន៍ និងដំណើរឆ្ពោះទៅអនាគត

មតិយោបល់

ជាទូទៅ អ្នកអភិវឌ្ឍគម្រោងLPHPPបានខិតខំប្រឹងប្រែងដោះស្រាយរាល់ផលប៉ះពាល់ដែលអាចកើតមាន ដោយរួមបញ្ចូលនូវមេរៀនដែលបានសិក្សាពីទំនប់សាយ៉ាប៊ូរី។ ទោះបីជាស្ថិតនៅដំណាក់កាលសិក្សាលទ្ធភាពប្លង់ទំនប់ក៏ដោយ មានការប្រឹងប្រែងយ៉ាងខ្លាំងដើម្បីបន្សុីគម្រោងទៅនឹងបទប្បញ្ញត្តនៃPDG២០០៩ និងដើម្បីប្រើប្រាស់ទិន្នន័យ និងរបាយការណ៍របស់MRC។

> *The developer has made considerable efforts to address the potential impacts of the LPHPP, largely by incorporating the lessons from the Xayaburi HPP.*
>
> *However, the technical review suggests that there are some additional measures that could be considered.*

ទោះយ៉ាងណា ការត្រួតពិនិត្យបានកំណត់បញ្ហានានានៅក្នុងឯកសារសិក្សាលទ្ធភាពគម្រោង ដែលបញ្ហាទាំងនេះគួរតែត្រូវបានដោះស្រាយ។ វិធានការទាំងនេះគួរតែក្លាយជាផ្នែកមួយនៃសេចក្តីថ្លែងការណ៍ និងអាចនឹងដាក់បញ្ចូលនូវវិធានការណាដែល៖

- ផ្តល់តួនាទីកាន់តែប្រសើរដល់អ្នកអភិវឌ្ឍគម្រោងដើម្បីវាយតម្លៃផលប៉ះពាល់ដែលអាចកើតមាននៃគម្រោងLPHPP ដោយប្រើប្រាស់នូវទិន្នន័យបែបជលសាស្ត្រ កំណកករ និងបរិស្ថានវិទ្យាកាន់តែប្រសើរ
- គាំទ្រការរៀបចំប្លង់ទំនប់ឡើងវិញនៃសមាសភាគហេដ្ឋានរចនាសម្ព័ន្ធ និងនីតិវិធីប្រតិបត្តិការដើម្បីបន្តជៀសវៀង បង្រួមជាអប្បបរមា និងកាត់បន្ថយផលប៉ះពាល់ដែលអាចកើតមាន
- គាំទ្រការវាយតម្លៃលទ្ធភាពសិក្សាលើផ្នែកបច្ចេកទេស និងសេដ្ឋកិច្ចនៃប្លង់ទំនប់ និងនីតិវិធីប្រតិបត្តិការដែលបានកែសម្រួល
- ឲ្យសុវត្ថិភាពនៃរចនាសម្ព័ន្ធទំនប់ និងឧបករណ៍នាវាចរកាន់តែប្រសើរ
- បន្តកាត់បន្ថយសក្តានុពលសម្រាប់ផលប៉ះពាល់ឆ្លងដែន និង
- ផ្តល់តួនាទីកាន់តែប្រសើរដល់ប្រទេសជាសមាជិក ដើម្បីដោះស្រាយផលប៉ះពាល់រួមគ្នានៃទំនប់ល្បាក់ខាងលើប្រទេសឡាវ និងការអភិវឌ្ឍទំនប់វារីអគ្គិសនីនានាលើអាងទន្លេ។

អនុសាសន៍

គេបានទទួលព័ត៌មានស្ទួចស្ទើងណាស់ដើម្បីធ្វើការវាយតម្លៃឲ្យបានពេញលេញ ទោះបីជានៅដំណាក់កាលនេះ គម្រោងហាក់ដូចជាស្របទៅនឹងPDG២០០៩។ ការវាយតម្លៃនេះ រួមជាមួយនឹងការពិតដែលថាវិធានការបន្ថែមដែលបានស្នើនៅក្នុងការត្រួតពិនិត្យបច្ចេកទេស ចាំបាច់ត្រូវពិភាក្សាបន្ថែម និងដាក់

បញ្ចូលទៅក្នុងប្លង់ទំនប់ចុងក្រោយ និងនីតិវិធីប្រតិបត្តិការ គេផ្តល់ការណែនាំឲ្យអនុវត្តដំណាក់កាលក្រោយពីដំណើរការពិគ្រោះយោបល់។ ដំណាក់កាលនេះមានគោលដៅពិភាក្សាពីអនុសាសន៍នានាដែលផ្តល់ដោយក្រុមអ្នកជំនាញ ជាមួយរាជរដ្ឋាភិបាលប្រទេសឡាវ និងដាក់បញ្ចូលអនុសាសន៍ទាំងនេះទៅក្នុងការអភិវឌ្ឍគ្រោងដែលកំពុងដំណើរការ។

ដោយសារតែភាពចាំបាច់ដែលកើនឡើងក្នុងការកំហិតសក្តានុពលសម្រាប់ផលប៉ះពាល់ឆ្លងដែនតាមរយៈការគ្រប់គ្រងល្បាក់រួមគ្នា គេផ្តល់ជាអនុសាសន៍ឲ្យរាជរដ្ឋាភិបាលប្រទេសឡាវ MRC និងអ្នកអភិវឌ្ឍគម្រោងដោះស្រាយបញ្ហាទាំងនេះ។ ដំណោះស្រាយនេះត្រូវតែឆ្លើយតបជាប្រយោជន៍នៅក្នុងលក្ខខណ្ឌលំហូរកំណកករ និងជលផល ក៏ដូចជាផ្ទុយទៅនឹងប្រយោជន៍នៅក្នុងលក្ខខណ្ឌផលិតភាពថាមពល និងប្រាក់ចំណូលដែលបាត់បង់។ ដំណោះស្រាយគួរតែមានគោលដៅកំណត់តុល្យភាពដ៏ប្រសើរនៃបញ្ហាទាំងអស់នេះ។

គេមានជម្រើសច្រើនក្នុងការផ្តល់ថវិកាគាំទ្រវិធានការបន្ថែមដើម្បីជៀសវៀង បង្រួមជាអប្បបរមា និងកាត់បន្ថយផលប៉ះពាល់នានា។ ជម្រើសទាំងនេះគួរតែត្រូវបានស្វែងរកបន្ថែមនៅក្នុងវេទិការួមគ្នារបស់ MRC ជាមួយនឹងគោលបំណងនៃការអភិវឌ្ឍគោលគំនិតឲ្យកាន់តែច្បាស់លាស់ពីរបៀបទទួលយកអនុសាសន៍ដែលជាលទ្ធផលនៃដំណើរការពិគ្រោះយោបល់ជាមុន ផ្តល់ដោយប្រទេសទទួលបានការជូនដំណឹង។ ដូចគ្នាផងដែរ វេទិការួមក៏អាចសិក្សាពីការប្រព្រឹត្តស្របគ្នារវាងការអនុវត្តវិធានការបន្ថែម និងការប្រើប្រាស់ប្រព័ន្ធទន្លេមេគង្គត្រឹមត្រូវ និងមានសមធម៌។

ដំណើរឆ្ពោះទៅអនាគត

សេចក្តីសង្ខេបនេះផ្អែកលើសេចក្តីព្រាងលើកទី២នៃរបាយការណ៍ត្រួតពិនិត្យបច្ចេកទេស (TRR)និងត្រូវបានប្រើប្រាស់គាំទ្រការពិភាក្សារបស់ភាគីពាក់ព័ន្ធសម្រាប់កម្រិតថ្នាក់ជាតិ និងថ្នាក់តំបន់។ រួមជាមួយនឹងយោបល់ចុងក្រោយរបស់ក្រុមការងារគណៈកម្មាធិការរួម (JCWG)និងប្រទេសជាសមាជិក មតិត្រលប់ដែលទទួលបានពីការពិភាក្សានឹងត្រូវដាក់បញ្ចូលទៅក្នុងសេចក្តីព្រាងលើកទី៣នៃTRR។ សេចក្តីសង្ខេបនេះនឹងត្រូវបានបញ្ចប់នៅក្នុងកិច្ចប្រជុំ JCWGលើកទី៣ និងបញ្ជូនទៅប្រទេសជាសមាជិកនៅថ្ងៃទី២១ ខែមិនា ឆ្នាំ២០២០ ដើម្បីត្រៀមសម្រាប់កិច្ចប្រជុំពិសេស JC នៅថ្ងៃទី៧ ខែមេសា ឆ្នាំ២០២០។ សេចក្តីសង្ខេបនេះនឹងភ្ជាប់ជាមួយនឹងសេចក្តីថ្លែងការព្រាង។

JCនឹងធ្វើសំណើរលើកំណែសម្រួលចុងក្រោយ និងគាំទ្រឲ្យបញ្ចូលTRR ជាមួយនឹងឯកសារផ្សេងៗដែលមានស្រាប់ទៅក្នុងគេហទំព័ររបស់MRC: http://www.mrcmekong.org/topics/pnpca-prior-consultation/luang-prabang-hydropower-project/។