



2025

ຫລວງພະບາງ

**ບົດວິເຄາະທາງເລືອກ
ສໍາລັບການຫລຸດຜ່ອນຄວາມ
ສ່ຽງຈາກໄພນໍ້າຖ້ວມ**

**Aluvium and Hydrotech
Consulting**



ສາລະບານ

1	ບົດນຳ	4
2	ຍຸດທະສາດ ແລະ ການຈັດຕັ້ງປະຕິບັດທີ່ມີຢູ່.....	5
	ຍຸດທະສາດການພັດທະນານະຄອນຫຼວງພະບາງແບບອັດສະລິຍະ ແລະ ຮອບດ້ານ.....	5
	ແຜນແມ່ບົດການພັດທະນາລະບົບລະບາຍນ້ຳ ແລະ ນ້ຳເບື້ອນ.....	10
3	ພາລະກິດພາກສະໜາມ.....	17
	ກອງປະຊຸມກັບພາກສ່ວນຕ່າງໆທີ່ກ່ຽວຂ້ອງ.....	17
	ພາບລວມຂອງການລົງຢ້ຽມຢາມສະຖານທີ່ເປົ້າໝາຍ.....	18
	ສະຖານທີ່ 1. – ຂົວຫ້ວຍມາວ.....	26
	ສະຖານທີ່ 2. – ທາງແຍກຖະໜົນເລກທີ 13.....	33
	ສະຖານທີ່ 3. – ຂົວຢູ່ບ້ານພູຊ້າງຄຳ.....	37
	ສະຖານທີ່ 4. – ການພັດທະນາໜອງ.....	38
4	ທາງເລືອກ.....	42
	ປະເພດທາງເລືອກ.....	42
	ຂະໜາດ.....	43
	ມູນຄ່າຕົ້ນທຶນ.....	43
	ຄວາມຊັບຊ້ອນ.....	43
5	ສະຫຼຸບ	48

ຄວາມໝາຍອັກສອນຫຍໍ້

DAFO	ຫ້ອງການກະສິກໍາ ແລະ ປ່າໄມ້ເມືອງ
DICT	ຫ້ອງການຖະແຫຼງຂ່າວ, ວັດທະນະທໍາ ແລະ ທ່ອງທ່ຽວເມືອງ
DLSW	ຫ້ອງການແຮງງານ ແລະ ສະຫວັດດີການສັງຄົມເມືອງ
DONRE	ຫ້ອງການຊັບພະຍາກອນທໍາມະຊາດ ແລະ ສິ່ງແວດລ້ອມເມືອງ
DPI	ກົມແຜນການ ແລະ ການລົງທຶນ
DPH	ພະແນກສາທາລະນະສຸກ
DPWT	ພະແນກໂຍທາທິການ ແລະ ຂົນສົ່ງ
DWR	ກົມຊັບພະຍາກອນນໍ້າ
EbA	ການປັບຕົວໂດຍອີງໃສ່ລະບົບນິເວດ
GEDSI	ຄວາມສະເໝີພາບທາງເພດ, ຄວາມພິການ ແລະ ການມີສ່ວນຮ່ວມທາງສັງຄົມ
GRET	ກຸ່ມສໍາລັບການຄົ້ນຄວ້າ ແລະ ການແລກປ່ຽນທາງເຕັກໂນໂລຢີ
ICFMS	ຍຸດທະສາດການຄຸ້ມຄອງໄພນໍ້າຖ້ວມແບບເຊື່ອມສານ
LPC	ນະຄອນຫຼວງພະບາງ
LPSIUS	ຍຸດທະສາດການພັດທະນາຕົວເມືອງອັດສະລິຍະ ແລະ ຮອບດ້ານ
LSWO	ຫ້ອງການແຮງງານ ແລະ ສະຫວັດດີການສັງຄົມ ເມືອງຫຼວງພະບາງ
LWU	ສະຫະພັນແມ່ຍິງລາວ
MPWT	ກະຊວງໂຍທາທິການ ແລະ ຂົນສົ່ງ
O&M	ການຄຸ້ມຄອງນໍ້າໃຊ້ ແລະ ບໍາລຸງຮັກສາ
PAFO	ຫ້ອງການກະສິກໍາ ແລະ ປ່າໄມ້ແຂວງ
PONRE	ຫ້ອງການຊັບພະຍາກອນທໍາມະຊາດ ແລະ ສິ່ງແວດລ້ອມແຂວງ
PWTO	ຫ້ອງການໂຍທາທິການ ແລະ ຂົນສົ່ງ
RUCAS	ການສ້າງຄວາມເຂັ້ມແຂງໃນຕົວເມືອງ ແລະ ບໍລິເວນອ້ອມຂ້າງ
UNDP	ໂຄງການພັດທະນາສະຫະປະຊາຊາດ
UNEP	ໂຄງການສິ່ງແວດລ້ອມຂອງສະຫະປະຊາຊາດ
UNESCO	ອົງການການສຶກສາ, ວິທະຍາສາດ ແລະ ວັດທະນະທໍາ ຂອງສະຫະປະຊາຊາດ
USO	ຫ້ອງການບໍລິການຕົວເມືອງ
WHMD	ພະແນກຄຸ້ມຄອງມໍລະດົກໂລກ
WSCA	ເມືອງທີ່ອ່ອນໄຫວຕໍ່ແຫຼ່ງນໍ້າ

ນິຍາມຄໍາສັບ

Fluvial Flooding (ນໍ້າຖ້ວມຍິ່ງ): ຊຶ່ງເອີ້ນກັນວ່າ ນໍ້າຖ້ວມແມ່ຈາກນໍ້າ ເກີດຂຶ້ນເມື່ອແມ່ນໍ້າ, ລໍານໍ້າ ຫຼື ສາຍນໍ້າອື່ນໆ ລົ້ນຝັ່ງຍ້ອນຝົນຕົກຫຼາຍ ຫຼື ຫົມມະຕິກ ຢູ່ທາງເທິງ ສິ່ງຜົນໃຫ້ເກີດນໍ້າຖ້ວມລົ້ນຝັ່ງຂອງແມ່ນໍ້າໄປສູ່ພື້ນທີ່ອ້ອມຂ້າງເປັນບໍລິເວນກວ້າງ ແລະ ອາດຈະສົ່ງຜົນກະທົບທັງຊີນນະບົດ ແລະ ຕົວເມືອງ ຂຶ້ນກັບຂະໜາດຂອງລະບົບແມ່ນໍ້າ.

Gross pollutant trap (ກັບດັກມົນລະພິດລວມ): ຫມາຍເຖິງເຄື່ອງດັກມົນລະພິດລວມ ເຊິ່ງເປັນລະບົບບໍາບັດນໍ້າຝົນປະເພດໜຶ່ງທີ່ຖືກອອກແບບມາ ເພື່ອດັກຈັບເສດຂີ້ເຫຍື້ອຂະໜາດໃຫຍ່ ແລະ ຕະກອນຫຍາບຈາກການໄຫຼລົງບໍາໃນຕົວເມືອງກ່ອນທີ່ຈະໄຫຼລົງສູ່ທາງນໍ້າ.

Pluvial Flooding (ນໍ້າຖ້ວມຊຶ): ນໍ້າຖ້ວມຊຶ ເກີດຂຶ້ນເມື່ອມີຝົນຕົກໜັກຈົນລົ້ນລະບົບລະບາຍນໍ້າ ຫຼື ສະສົມຢູ່ເທິງໜ້າດິນ ເນື່ອງຈາກການດູດຊຶມນໍ້າບໍ່ ດີ ເຮັດໃຫ້ເກີດນໍ້າຖ້ວມສະເພາະທີ່. ໄພນໍ້າຖ້ວມປະເພດນີ້ສາມາດເກີດຂຶ້ນໄດ້ເຖິງແມ່ນວ່າບໍ່ມີແມ່ນໍ້າຢູ່ໃກ້ຄຽງກໍຕາມ. ມັກຈະເກີດຂຶ້ນ ບໍລິເວນເຂດຕົວເມືອງທີ່ລະບົບລະບາຍນໍ້າຝົນບໍ່ພຽງພໍທີ່ຈະຮັບມືກັບຝົນຕົກທີ່ຮຸນແຮງ.

Sluice gate (ປະຕູລະບາຍນໍ້າ): ປະຕູລະບາຍນໍ້າເປັນສິ່ງກົດຂວາງທີ່ສາມາດເຄື່ອນຍ້າຍໄດ້ທີ່ຄວບຄຸມການໄຫຼຂອງນໍ້າໃນຊ່ອງທາງ, ແມ່ນໍ້າ ຫຼື ເຂື່ອນ. ປະຕູລະບາຍນໍ້າສາມາດຍົກຂຶ້ນ ຫຼື ຫຼຸດລົງເພື່ອຄວບຄຸມລະດັບນໍ້າ, ຄວບຄຸມອັດຕາການໄຫຼ ຫຼື ຄວບຄຸມການປ່ອຍນໍ້າ.

ໝາຍເຫດ:

(i) ຮູບພາບທັງໝົດໂດຍ Alluvium ນອກຈາກຮູບທີ່ໄດ້ລະບຸໄວ້ເປັນຢ່າງອື່ນ.

(ii) ຮູບໜ້າປົກຂອງໜອງນ້ຳມໍລະດົກໂລກຂອງອົງການ UNESCO ໃນ ນະຄອນຫຼວງພະບາງ ທີ່ຖືກຄອງໃນດິນສ່ວນຕົວ ເຊິ່ງເປັນສ່ວນໜຶ່ງຂອງໂຮງແຮມ ແລະ ຮ້ານອາຫານ (ກຸມພາ 2024).

1 ບົດນຳ

ບົດລາຍງານທາງເລືອກນີ້ໄດ້ຖືກພັດທະນາຂຶ້ນສຳລັບໂຄງການພັດທະນາຂອງສະຫະປະຊາຊາດ (UNDP) ແລະ ກົມຊັບພະຍາກອນນໍ້າ (DWR) ເຊິ່ງເປັນສ່ວນໜຶ່ງຂອງການສະໜັບສະໜູນດ້ານວິຊາການສຳລັບການເພີ່ມຄວາມທົນທານຕໍ່ສະພາບອາກາດໂດຍຜ່ານໂຄງການການຄຸ້ມຄອງອ່າງຮັບນໍ້າແບບເຊື່ອມສານ ແລະ ການປັບຕົວໂດຍອີງໃສ່ລະບົບນິເວດ (RFP-005-2023).

ໂຄງການນີ້ເປັນສ່ວນໜຶ່ງໃນອົງປະກອບທີ 1 ຂອງອົງການ UNDP-GEF LDCF “ໂຄງການຄຸ້ມຄອງຊັບພະຍາກອນນໍ້າແບບປະສົມປະສານ ແລະ ການປັບຕົວຕາມລະບົບນິເວດໃນອ່າງແມ່ນໍ້າເຊບັ້ງຫຽງ ແລະ ນະຄອນຫຼວງພະບາງ”. ໂຄງການ UNDP-GEF LDCF ປະກອບມີ 3 ອົງປະກອບທີ່ສຳຄັນຄື:

- ອົງປະກອບທີ 1: ການພັດທະນາຄວາມອາດສາມາດລະດັບຊາດ ແລະ ແຂວງ ສຳລັບການຄຸ້ມຄອງອ່າງຮັບນໍ້າແບບເຊື່ອມສານ (ICM) ແລະ ການປັບຕົວຕາມລະບົບນິເວດ (EbA) ພາຍໃນຕົວເມືອງແບບເຊື່ອມສານ ສຳລັບການຫຼຸດຜ່ອນຄວາມສ່ຽງຕໍ່ການປ່ຽນແປງດິນຟ້າອາກາດ.
- ອົງປະກອບທີ 2: ມາດຕະການການປັບຕົວຕາມລະບົບນິເວດ (EbA), ໂຄງສ້າງພື້ນຖານສຳລັບການປ້ອງກັນ ແລະ ການປັບປຸງຊີວິດການເປັນຢູ່.
- ອົງປະກອບທີ 3: ການຈັດການການຮຽນຮູ້ ແລະ ການຕິດຕາມ ແລະ ການປະເມີນຜົນ (M&E).

Alluvium Group (Alluvium) ແລະ Hydrotech Consulting (HTC) ເປັນບໍລິສັດຮ່ວມທຶນ ໃຫ້ການສະໜັບສະໜູນດ້ານວິຊາການສຳລັບອົງປະກອບ 1. ເພື່ອຄວາມງ່າຍດາຍ, ການອ້າງອີງທັງໝົດຂອງ Alluvium ຄວນຖືກອ່ານເພື່ອອ້າງອີງເຖິງທີມງານ Alluvium ແລະ HTC (ເວັບເສຍແຕ່ໄດ້ລະບຸໄວ້ເປັນຢ່າງອື່ນ).

ບົດລາຍງານສະບັບນີ້ໄດ້ນຳສະເໜີຫຼາຍທາງເລືອກດ້ານໂຄງລ່າງພື້ນຖານ ແລະ ທາງເລືອກໃນການປັບຕົວຕາມລະບົບນິເວດ (EbA) ທີ່ອອກແບບມາເພື່ອແກ້ໄຂບັນຫານໍ້າຖ້ວມທີ່ກຳນົດໂດຍພາກສ່ວນກ່ຽວຂ້ອງຂອງລັດຖະບານໃນນະຄອນຫຼວງພະບາງ (LPC) ເຊິ່ງປະກອບດ້ວຍ:

- ບົດສະຫຼຸບຂອງຍຸດທະສາດ ແລະ ການປະຕິບັດທີ່ມີຢູ່ແລ້ວທີ່ກ່ຽວຂ້ອງກັບທາງເລືອກໃນ ນະຄອນຫຼວງພະບາງ.
- ລາຍລະອຽດຂອງຈຸດນໍ້າຖ້ວມຫຼັກ ແລະ ສະຖານທີ່ທີ່ກ່ຽວຂ້ອງໃນ ນະຄອນຫຼວງພະບາງ ທີ່ທີມງານໂຄງການໄດ້ລົງສຳຫຼວດໃນເດືອນກຸມພາ 2024 ເຊິ່ງປະກອບມີພາບລວມຂອງທາງເລືອກສຳລັບການຫຼຸດຜ່ອນນໍ້າຖ້ວມໃນແຕ່ລະຈຸດທີ່ເກີດນໍ້າຖ້ວມ. ການລົງສຳຫຼວດສະຖານທີ່ຕ່າງໆທີ່ວະນະຄອນຫຼວງພະບາງໄດ້ສຸມໃສ່ 5 ບ້ານເປົ້າໝາຍຄື: ນາສ້າງເຫວີຍ, ນາສຳພັນ, ນາຫຼວງ, ພູຊ້າງຄຳ ແລະ ທາດຫຼວງ.
- ການຫາທາງເລືອກໃນການຫຼຸດຜ່ອນໄພນໍ້າຖ້ວມສຳລັບຈຸດທີ່ເກີດນໍ້າຖ້ວມ ລວມທັງຄຳອະທິບາຍກ່ຽວກັບສິ່ງທ້າທາຍ ແລະ ຄຳແນະນຳຕ່າງໆ.

ຜົນໄດ້ຮັບຂອງບົດລາຍງານທາງເລືອກໄດ້ຖືກອອກແບບເພື່ອສະໜັບສະໜູນຜົນໄດ້ຮັບຂອງໂຄງການທີ່ກ່ຽວຂ້ອງ ແລະ ມີເອກະສານແຍກກັນຕ່າງຫາກດັ່ງຕໍ່ໄປນີ້:

- (ກ) ບົດລາຍງານດ້ານເສດຖະກິດທີ່ໄດ້ສຳຫຼວດການປະເມີນມູນຄ່າຂອງການບໍລິການລະບົບນິເວດທີ່ໄດ້ຮັບຈາກເຂດແຄມຝັ່ງແມ່ນໍ້າໃນຕົວເມືອງ, ດິນທາມ ແລະ ສາຍນໍ້າໃນນະຄອນຫຼວງພະບາງ
- (ຂ) ຍຸດທະສາດການຄຸ້ມຄອງໄພນໍ້າຖ້ວມແບບເຊື່ອມສານ (ICFMS) ສຳລັບນະຄອນຫຼວງພະບາງ.

2 ຍຸດທະສາດ ແລະ ການຈັດຕັ້ງປະຕິບັດທີ່ມີຢູ່

ຍຸດທະສາດການພັດທະນານະຄອນຫຼວງພະບາງແບບອັດສະລິຍະ ແລະ ຮອບດ້ານ

ຍຸດທະສາດການພັດທະນານະຄອນຫຼວງພະບາງແບບອັດສະລິຍະ ແລະ ຮອບດ້ານ (2023) ໄດ້ກຳນົດແຜນຍຸດທະສາດພື້ນຖານໂຄງລ່າງຂອງນະຄອນຫຼວງພະບາງແບບອັດສະລິຍະ ເພື່ອບັນລຸຄວາມມຸ່ງມາດປາດຖະໜາຂອງນະຄອນຫຼວງພະບາງ ທີ່ຈະເປັນເມືອງມໍລະດົກໂລກທີ່ໜ້າຢູ່ຫຼາຍຂຶ້ນ. ຄວາມອຸດົມສົມບູນດັ່ງກ່າວນີ້ໄດ້ຮັບການສະໜັບສະໜູນໂດຍສາມເສົາຄໍ້າຍຸດທະສາດດັ່ງນີ້:

- 1) ເປັນຈຸດໝາຍປາຍທາງແຫ່ງການທ່ອງທ່ຽວທາງດ້ານມໍລະດົກ ແລະ ແບບອະນຸລັກ
- 2) ສະພາບແວດລ້ອມທີ່ສະອາດ ແລະ ປອດໄພ
- 3) ບ້ານຍືນຍົງ ແລະ ຕົວເມືອງທີ່ໃຊ້ເວລາເດີນທາງພຽງ 15 ນາທີ

ຍຸດທະສາດດັ່ງກ່າວຈະຖືກຈັດຕັ້ງປະຕິບັດພາຍໃຕ້ການຊີ້ນຳຂອງຄະນະຊີ້ນຳໂດຍເຈົ້າແຂວງ ແລະ ໄດ້ຮັບການສະໜັບສະໜູນຈາກຄະນະປະຕິບັດງານຫຼາຍຂະແໜງການ. ແຕ່ລະຄະນະຈະຮັບຜິດຊອບກວດກາໜຶ່ງໃນ 3 ເສົາຄໍ້າຍຸດທະສາດ ແລະ ບັນດາໂຄງການພັດທະນາຕົວເມືອງອັດສະລິຍະທີ່ຈຳເປັນເພື່ອບັນລຸຄວາມມຸ່ງມາດປາດຖະໜາຂອງເມືອງມໍລະດົກໂລກຂອງແຂວງຫຼວງພະບາງ.

ຍຸດທະສາດ ແລະ ບົດລາຍງານການສະໜັບສະໜູນການປະເມີນຕົວເມືອງ ໄດ້ໄດ້ສຸມໃສ່ປະເດັນທີ່ວ່າ:

- ຝົນຕົກໜັກ ແລະ ນ້ຳຖ້ວມແມ່ນຄວາມສ່ຽງຕໍ່ການປ່ຽນແປງດິນຟ້າອາກາດທີ່ຮີບດ່ວນທີ່ສຸດ.
- ໄພນ້ຳຖ້ວມມີຜົນກະທົບຫຼາຍກວ່າຕໍ່ແມ່ຍິງ, ຜູ້ສູງອາຍຸ, ຄົນພິການ ແລະ ກຸ່ມຄົນດ້ອຍໂອກາດ ແລະ ທີ່ມີຄວາມບອບບາງອື່ນໆ.
- ຂີ້ເຫຍື້ອ ແລະ ການຂາດການຈັດການຂີ້ເຫຍື້ອເຮັດໃຫ້ນ້ຳຖ້ວມ, ບັນຫາມົນລະພິດທາງນ້ຳ ແລະ ດິນຮ້າຍແຮງຂຶ້ນ.
- ການປົກປ້ອງຊັບສິນມໍລະດົກຈາກໄພນ້ຳຖ້ວມ ແລະ ໄພພິບັດອື່ນໆ ເປັນສິ່ງສຳຄັນ. ມີການສະເໜີເຕັກໂນໂລຊີອັດສະລິຍະສະເພາະເພື່ອກວດສອບ, ລາຍງານ ແລະ ກະຕຸ້ນການຕອບສະໜອງຢ່າງໄວວາຕໍ່ກັບໄພນ້ຳຖ້ວມ ຫຼື ໄພໄໝ້.
- ການດັກຈັບມົນລະພິດຂະໜາດໃຫຍ່ ຈະຖືກທົດລອງນຳໄປໃຊ້ໃນທໍລະບາຍນ້ຳແຄມທາງ ເພື່ອປັບປຸງລະບົບເກັບລວບລວມຂີ້ເຫຍື້ອໃນປັດຈຸບັນ ໂດຍການຄຸ້ມຄອງຂີ້ເຫຍື້ອທີ່ສະສົມ ເຊິ່ງພົບວ່າມີການຂັດຂວາງການໄຫຼຂອງນ້ຳໃນທໍລະບາຍນ້ຳ ແລະ ຜົນກະທົບຕໍ່ຄຸນນະພາບຂອງນ້ຳເປື້ອນ. ການຕິດຕັ້ງກັບດັກມົນລະພິດຂະໜາດໃຫຍ່ສາມາດຊ່ວຍໃຫ້:
 - ສະພາບທໍລະບາຍນ້ຳໃຫ້ດີຂຶ້ນ ດ້ວຍການຫຼຸດການເກີດການອຸດຕັນຂອງທໍລະບາຍນ້ຳ ແລະ ນ້ຳຖ້ວມໃນພື້ນທີ່.
 - ຄຸນນະພາບນ້ຳໃນລະບົບນ້ຳໜ້າດິນດີຂຶ້ນ.
- ມີການສູນເສຍຄວາມສາມາດໃນການກັກກັນນ້ຳຖ້ວມ ເນື່ອງຈາກໜອງຖືກຖົມເພື່ອການພັດທະນາ. ເພື່ອປ້ອງກັນການສູນເສຍຄວາມສາມາດໃນການກັກກັນນ້ຳຖ້ວມເພີ່ມຕື່ມ, ໜອງນ້ຳທີ່ມີຢູ່ແລ້ວຄວນໄດ້ຮັບການອະນຸລັກ, ປັບປຸງຄືນໃໝ່ດ້ວຍຮູບແບບທີ່ເໝາະສົມເພື່ອຕ້ານໄພນ້ຳຖ້ວມ ແລະ ພື້ນຜູ້ຄົນໃໝ່ເພື່ອສ້າງມູນຄ່າການພັກຜ່ອນຢ່ອນໃຈໃຫ້ເມືອງເພີ່ມຕື່ມ.
- ມີໂອກາດທີ່ອະນຸລັກໂຄງລ່າງພື້ນຖານ “ສີຟ້າ-ຂຽວ” ທີ່ນຳໃຊ້ວິທີແກ້ໄຂແບບທຳມະຊາດ ຮ່ວມກັບມາດຕະການຫຼຸດຜ່ອນຄວາມສ່ຽງໄພນ້ຳຖ້ວມ.
- ປັດໃຈອັນໜຶ່ງທີ່ພາໃຫ້ເກີດໄພນ້ຳຖ້ວມເນື່ອງຈາກຊຸມຊົນຢູ່ໃກ້ກັບແມ່ນ້ຳຂອງ ແລະ ແມ່ນ້ຳສາຂາຕ່າງໆເຊັ່ນ: ນ້ຳຄານ, ລະດັບນ້ຳທີ່ສູງ ຂຶ້ນສິ່ງຜົນໃຫ້ເກີດນ້ຳຖ້ວມຂັງໃນເຂດຕົວເມືອງ.
- ລະບົບລະບາຍນ້ຳທີ່ບໍ່ໄດ້ຮັບການບຳລຸງຮັກສາ ເຊິ່ງການອຸດຕັນເນື່ອງມາຈາກການຈັດການສິ່ງເສດເຫຼືອທີ່ບໍ່ເໝາະສົມ ສິ່ງຜົນເຮັດໃຫ້ນ້ຳຖ້ວມສະເພາະຈຸດໃນເມືອງ ເຮັດໃຫ້ຄວາມສາມາດໃນການລຳລຽງຂອງທໍລະບາຍນ້ຳຫຼຸດລົງ.
- ປັດໃຈອື່ນໆເຊັ່ນ: ມາດຕະການ ແລະ ພື້ນຖານໂຄງລ່າງເພື່ອຫຼຸດຜ່ອນຄວາມສ່ຽງໄພນ້ຳຖ້ວມບໍ່ພຽງພໍ, ການຫັນເປັນຕົວເມືອງ ແລະ ການວາງແຜນຜັງເມືອງທີ່ບໍ່ດີກໍ່ອາດເຮັດໃຫ້ເກີດຄວາມສ່ຽງໄພນ້ຳຖ້ວມ.
- ໃນໄລຍະນ້ຳຖ້ວມສະເພາະຈຸດ, ນ້ຳເປື້ອນໃນໂຄງສ້າງພື້ນຖານດ້ານສຸຂາພິບານແບບກະຈາຍສູນທີ່ມີຢູ່ໃນຕົວເມືອງ (ຊຸມວິດ ແລະ ອ່າງເກັບນ້ຳເປື້ອນ) ປົນເປື້ອນນ້ຳຝົນ ເຮັດໃຫ້ເກີດຄວາມສ່ຽງຕໍ່ສຸຂະພາບຂອງປະຊາຊົນເພີ່ມຂຶ້ນ.

ມາດຕະການທີ່ກ່ຽວຂ້ອງຈຳນວນໜຶ່ງໄດ້ຖືກສະເໜີພາຍໃຕ້ *ຈຸດປະສົງຍຸດທະສາດ 2.2: ລະບົບການຄຸ້ມຄອງໄພພິບັດທີ່ຖືກປັບປຸງ*, ລວມທັງການປະເມີນຄວາມສ່ຽງອັນຕະລາຍ, ການກຳນົດຂອບເຂດຄວາມສ່ຽງຈາກໄພນ້ຳຖ້ວມ, ກົນໄກປ້ອງກັນນ້ຳຖ້ວມ, ການຕອບ

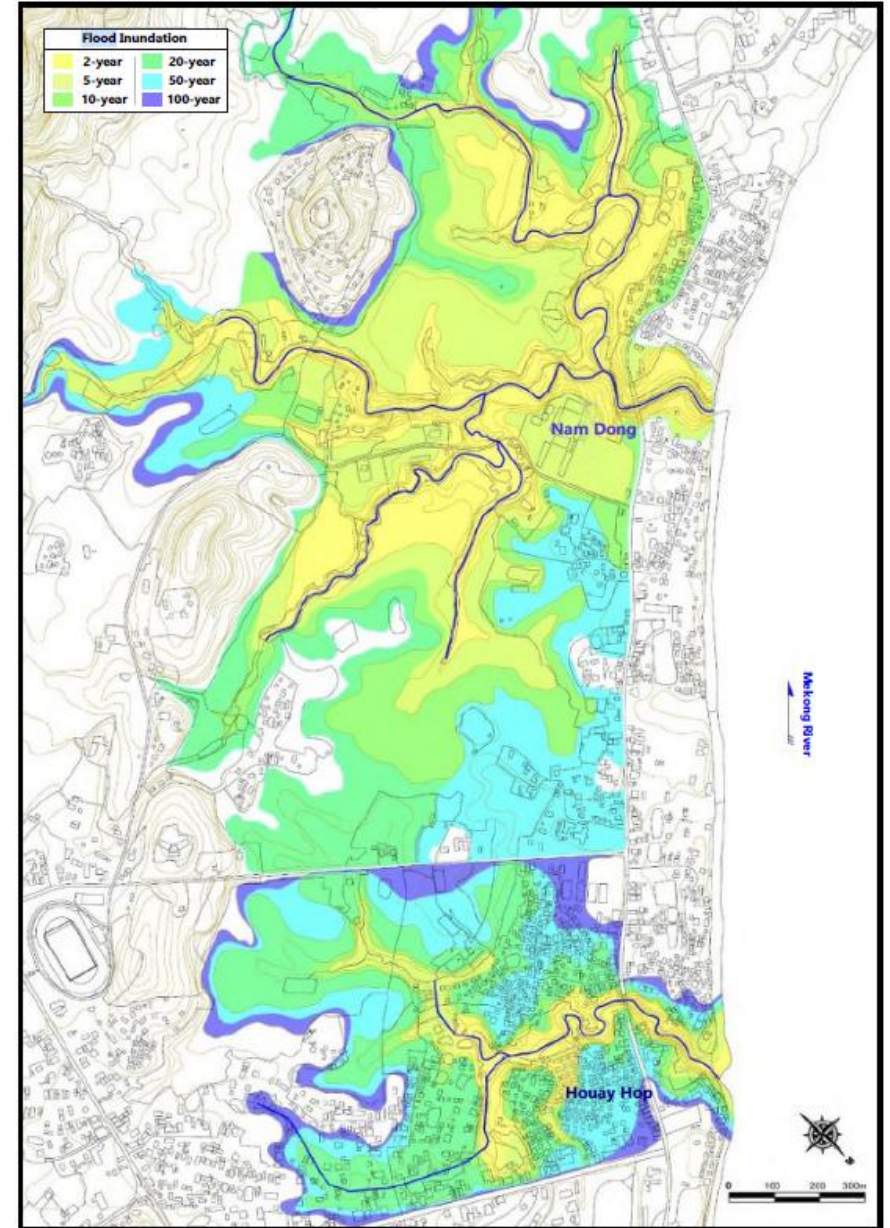
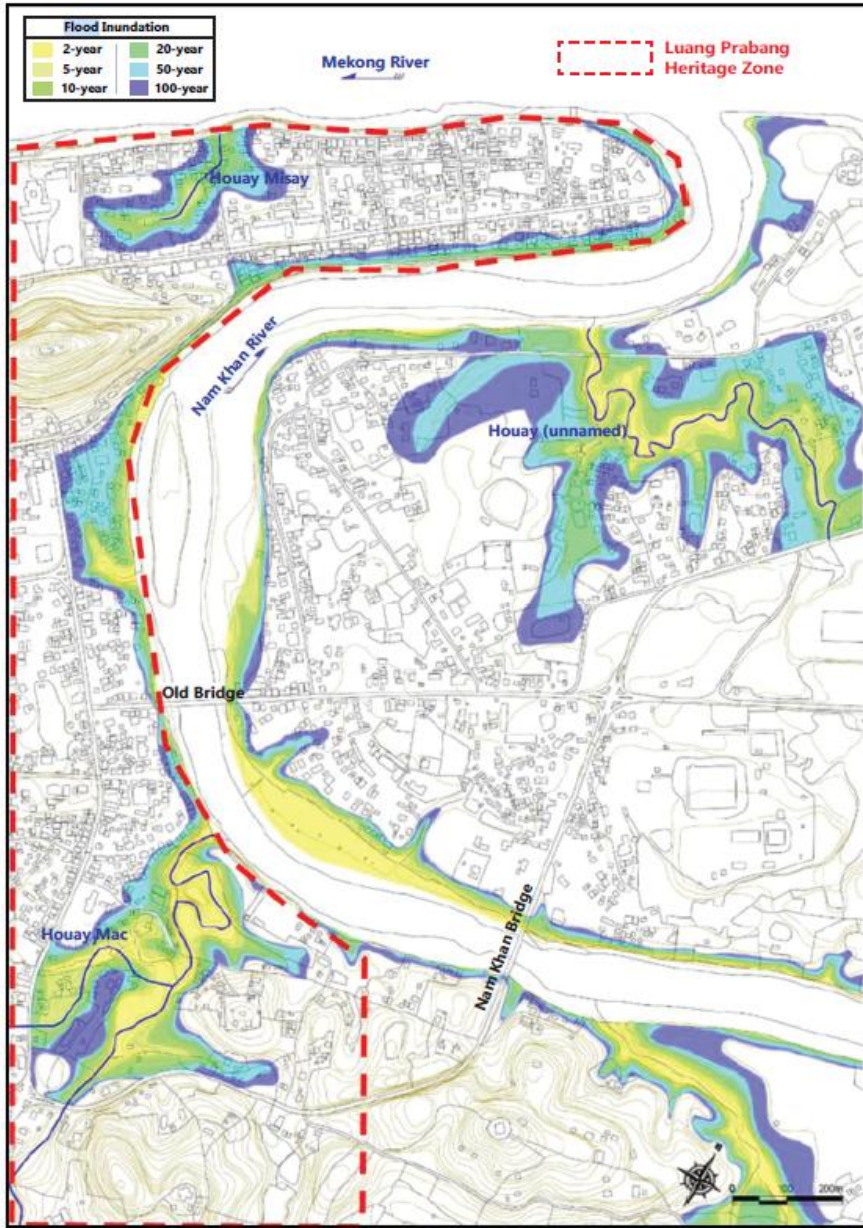
ສະໜອງໄພນ້ຳຖ້ວມແບບອັດສະລິຍະ ແລະ ການສຶກສາທາງສັງຄົມ, ໂດຍຄຳນຶງເຖິງກຸ່ມ GEDSI ແບບຮອບດ້ານ. ບັນຊີລາຍຊື່ລາຍລະອຽດຂອງໂຄງການທີ່ກ່ຽວຂ້ອງໄດ້ລະບຸໄວ້ໃນຍຸດທະສາດການພັດທະນານະຄອນຫຼວງພະບາງໃຫ້ກາຍເປັນຕົວເມືອງອັດສະລິຍະ ແລະ ຮອບດ້ານ ໄດ້ສະແດງໄວ້ໃນຕາຕະລາງທີ 1.

ບົດລາຍງານການປະເມີນພື້ນທີ່ຕົວເມືອງໃຫ້ຂໍ້ສັງເກດວ່າ ແຜນທີ່ໄພນ້ຳຖ້ວມໄດ້ຖືກສ້າງຂຶ້ນໃນໂຄງການຄຸ້ມຄອງຄວາມສ່ຽງໄພພິບັດຂອງທະນາຄານໂລກ. ທີມງານໂຄງການຍັງບໍ່ທັນສາມາດເຂົ້າເຖິງຂໍ້ມູນພື້ນຖານສຳລັບແຜນທີ່ນ້ຳຖ້ວມເຫຼົ່ານີ້, ເຊິ່ງຢ່າງໃດກໍ່ຕາມ, ສຳເນົາຂອງແຜນທີ່ນ້ຳຖ້ວມທີ່ໄດ້ສະໜອງໃຫ້ຢູ່ໃນບົດລາຍງານການປະເມີນພື້ນທີ່ຕົວເມືອງ (ຮູບທີ 1). ແຜນທີ່ເຫຼົ່ານີ້ປະກົດວ່າມີການເກີດໄພນ້ຳຖ້ວມຢູ່ທັງສອງຝັ່ງແມ່ນ້ຳຄານ ແລະ ສາຂາບາງແຫ່ງຕາມລຳແມ່ນ້ຳຂອງ ພາຍໃຕ້ເຫດການຝົນຕົກຕາມແຕ່ລະຮອບປີການເກີດຊ້ຳທີ່ແຕກຕ່າງກັນ (2-, 5-, 10-, 20-, 50-, ແລະ 100 ປີ). ແຜນທີ່ນ້ຳຖ້ວມໄດ້ສະແດງໃຫ້ເຫັນວ່າ ເຂດພື້ນທີ່ຕໍ່າລຽບຕາມລຳແມ່ນ້ຳຂອງມີຄວາມສ່ຽງຕໍ່ໄພນ້ຳຖ້ວມ ໂດຍສະເພາະແມ່ນເຂດພື້ນທີ່ອ່າງຮັບນ້ຳດົງ ແລະ ຫ້ວຍໂຮບ.

ຕາຕະລາງທີ 1. ໂຄງການທີ່ກ່ຽວຂ້ອງທີ່ລະບຸໄວ້ໃນ ຍຸດທະສາດການພັດທະນານະຄອນຫຼວງພະບາງໃຫ້ກາຍເປັນຕົວເມືອງອັດສະລິຍະ ແລະ ຮອບດ້ານ

ເລີກຳ	ໂຄງການ	ລັກສະນະ	ຄວາມກ່ຽວຂ້ອງ	ການຈັດຕັ້ງປະຕິບັດ	ໜ່ວຍງານຮັບຜິດຊອບ	ໜ້າ #	ວຽກງານທີ່ກ່ຽວຂ້ອງ
1	4	ນະໂຍບາຍ ແລະ ແຜນການຄຸ້ມຄອງຄວາມສ່ຽງໄພພິບັດສໍາລັບມໍລະດົກ.	<ul style="list-style-type: none"> ປະຕິບັດມາດຕະການ ແລະ ເຕັກໂນໂລຢີອັດສະລິຍະເພື່ອກວດສອບ, ລາຍງານ ແລະ ກະຕຸ້ນການຕອບສະໜອງຢ່າງໄວວາຕໍ່ກັບໄພຂົ່ມຂູ່ ຫຼື ຄວາມສ່ຽງເຊັ່ນ: ໄຟໄໝ້ ຫຼື ນໍ້າຖ້ວມ 	ໄລຍະກາງ (2026–2030)	ພະແນກຖະແຫຼງຂ່າວ, ວັດທະນະທໍາ ແລະ ທ່ອງທ່ຽວ (DICT)	79–80	ພາກສ່ວນ ອຸຕຸນິຍົມ ແລະ ອຸທິກກະສາດ ຂອງ PONRE ກໍາລັງພັດທະນາລະບົບເຕືອນໄພທີ່ໄດ້ມາດຕະຖານ, ໄດ້ຮັບການສະໜັບສະໜູນຈາກສູນບັນຊາການທີ່ທັນສະໄຫມ ເພື່ອຮັບມືກັບເຫດການສຸກເສີນຕ່າງໆ ລວມທັງໄຟໄໝ້ ແລະ ນໍ້າຖ້ວມ.
2	9	ກັບດັກມົນລະພິດຂະໜາດໃຫຍ່ (GPTs)	<ul style="list-style-type: none"> ໂຄງການທົດລອງເພື່ອສະໜັບສະໜູນຂະບວນການຄຸ້ມຄອງສິ່ງເສດເຫຼືອ ແລະ ຫຼຸດຜ່ອນໄພນໍ້າຖ້ວມ. 	ໄລຍະປັດຈຸບັນ – ໂຄງການທົດລອງ (2023–2024)	ພະແນກໂຍທາທິການ ແລະ ຂົນສົ່ງ (PWTO), ຫ້ອງການບໍລິການຕົວເມືອງ (USO)	99–100	ຫ້ອງການຊັບພະຍາກອນທໍາມະຊາດ ແລະ ສິ່ງແວດລ້ອມເມືອງ ສະເໜີໃຫ້ຈັດຕັ້ງປະຕິບັດວຽກງານໂຄສະນາອິບຣິມ ເພື່ອຊຸກຍູ້ການຄຸ້ມຄອງສິ່ງເສດເຫຼືອໃຫ້ດີຂຶ້ນ ໃຫ້ແກ່ບ້ານເປົ້າໝາຍຄື: ນາສ້າງເຫວີຍ, ນາສໍາພັນ, ນາຫຼວງ, ພູຊ້າງຄໍາ ແລະ ທາດຫຼວງ.
2	12	ການປະເມີນອັນຕະລາຍ ແລະ ຄວາມສ່ຽງ	<ul style="list-style-type: none"> ກໍານົດເຂດທີ່ມີຄວາມສ່ຽງສູງ, ຕົວຢ່າງ: ພື້ນທີ່ນໍ້າຖ້ວມໂດຍການພັດທະນາ ແລະ ການປັບທຽບແບບຈໍາລອງທີ່ກ່ຽວຂ້ອງ. ພັດທະນາແຜນທີ່ອັນຕະລາຍ, ຕົວຢ່າງ: ແຜນທີ່ນໍ້າຖ້ວມ ເພື່ອເປັນພື້ນຖານໃຫ້ແກ່ການພັດທະນາຍຸດທະສາດການຮັບມືໄພພິບັດ. 	ໄລຍະໄກ (2024–2026)	ພະແນກໂຍທາທິການ ແລະ ຂົນສົ່ງ (PWTO)	101–2	ຜ່ານມາ DONRE ໄດ້ດໍາເນີນການສໍາຫຼວດແຜນທີ່ນໍ້າຖ້ວມຈາກແມ່ນໍ້າຄານໄປຫາ ເມືອງຊຽງເງິນ, ເຊິ່ງເປັນສ່ວນໜຶ່ງຂອງໂຄງການຄຸ້ມຄອງນໍ້າເຊື່ອມສານ. ປັດຈຸບັນ ກໍາລັງຮ່າງຂໍສະເໜີໃຫ້ຕິດຕັ້ງປ້າຍເຕືອນໄພລະດັບນໍ້າຕາມລ່ອງແມ່ນໍ້າຂອງ.
2	13	ການກໍານົດເຂດສ່ຽງໄພນໍ້າຖ້ວມ	<ul style="list-style-type: none"> ສ້າງແຜນການ ແລະ ການອອກແບບພື້ນທີ່ປ້ອງກັນນໍ້າຖ້ວມ, ຕົວຢ່າງ: ຫຼີກລ່ຽງການຕັ້ງພື້ນຖານໂຄງລ່າງທີ່ສໍາຄັນໃນເຂດທີ່ເກີດນໍ້າຖ້ວມ. ສ້າງຂະບວນການນໍາໃຊ້ທີ່ດິນເພື່ອຊີ້ນໍາການພັດທະນາໃຫມ່ ແລະ ຍົກລະດັບການພັດທະນາທີ່ມີຢູ່ແລ້ວໃນເຂດທີ່ເກີດນໍ້າຖ້ວມ. ກະກຽມລະບຽບການກໍາສ້າງທີ່ຈະແຈ້ງ, ພິຈາລະນາລະດັບນໍ້າສູງເພື່ອຫຼີກລ່ຽງຜົນກະທົບຈາກນໍ້າຖ້ວມ. ກະກຽມແຜນການເຄື່ອນໄຫວທີ່ຈະແຈ້ງເພື່ອຍົກຍ້າຍພື້ນຖານໂຄງລ່າງທີ່ສໍາຄັນ ແລະ ການພັດທະນາຢູ່ເຂດປະສົບໄພນໍ້າຖ້ວມ. 	ໄລຍະໃກ້ (2024–2026)*	ຫ້ອງການໂຍທາທິການ ແລະ ຂົນສົ່ງຂັ້ນເມືອງ (DPWT)	103–4	DONRE ກໍາລັງເຮັດວຽກກ່ຽວກັບແຜນການປ້ອງກັນໄພນໍ້າຖ້ວມລວມທັງການປ່ຽນເງື່ອນໄຂການອອກໃບຕາດິນ ແລະ ການແບ່ງເຂດທີ່ດິນເພື່ອປ້ອງກັນການກໍາສ້າງໃນເຂດທີ່ຖືກນໍ້າຖ້ວມ.
2	14	ກົນໄກ ປ້ອງກັນໄພນໍ້າຖ້ວມ	<ul style="list-style-type: none"> ການປ້ອງກັນໄພນໍ້າຖ້ວມ ດ້ວຍການຫຼຸດຜ່ອນຄວາມສ່ຽງ ແລະ ການປັບຕົວ ແມ່ນເນັ້ນໃສ່ມາດຕະການປ້ອງກັນໄພນໍ້າຖ້ວມຈາກເຂດຕົວເມືອງ, ໂດຍຜ່ານການຈັດຕັ້ງປະຕິບັດດ້ານໂຄງສ້າງພື້ນຖານເຊັ່ນ: ເຂື່ອນ ຫຼື ການແກ້ໄຂໂດຍອາໄສທໍາມະຊາດ. ປະລິມານການເກັບກັກຍັງສາມາດເພີ່ມໄດ້ໂດຍການສ້າງໜອງເກັບກັກ ຫຼື ການຂະຫຍາຍຮ່ອງລະບາຍນໍ້າ ຫຼື ແມ່ນໍ້າ. ສໍາລັບຕົວຢ່າງ ການຕິດຕັ້ງ ກັບດັກມົນລະພິດຂະໜາດໃຫຍ່ ທີ່ສາມາດຮັບມືກັບໄພນໍ້າຖ້ວມຫນ້າດິນ ແລະ ການກັ່ນຕອງຂີ້ເຫຍື້ອເພື່ອປ້ອງກັນບໍ່ໃຫ້ລະບົບລະບາຍນໍ້າຖືກຂັດຂວາງ. ດັ່ງນັ້ນ, ນໍ້າໄຫຼສາມາດເຂົ້າໄປໃນທໍ່ລະບາຍນໍ້າ ແລະ ໄຫຼອອກຈາກສະຖານທີ່ໂດຍບໍ່ມີສິ່ງກົດຂວາງ. 	ໄລຍະໃກ້ (2024–2026)*	ຫ້ອງການໂຍທາທິການ ແລະ ຂົນສົ່ງຂັ້ນເມືອງ (DPWT)	103–4	DWR ໄດ້ອອກນິຕິກໍາຄວບຄຸມການເປີດ-ປິດປະຕູນໍ້າໃນລະດູແລ້ງ ແລະ ລະດູຝົນ ໂດຍອີງໃສ່ການປ່ຽນແປງຂອງລະດັບນໍ້າ. DWR ຍັງເຮັດວຽກແກ້ໄຂຮ່ອງລະບາຍນໍ້າໃນເຂດບ້ານ ກົກງ້ວ ແລະ ນາສໍາພັນ ເພື່ອຫຼຸດຜ່ອນຄວາມສ່ຽງຈາກໄພນໍ້າຖ້ວມແບບກະທັນຫັນ.
2	15	ການສຶກສາດ້ານສັງຄົມ ດ້ວຍການພິຈາລະນາກຸ່ມທີ່ມີຄວາມບອບບາງ (GEDSI)	<ul style="list-style-type: none"> ດໍາເນີນການສຶກສາການດ້ານສັງຄົມ ໂດຍລວມເຂົ້າເປັນສ່ວນໜຶ່ງຂອງໂຄງການເພື່ອຮັບປະກັນວ່າມາດຕະການດ້ານໄພນໍ້າຖ້ວມຖືກປັບຕົວເຂົ້າກັບກຸ່ມທີ່ມີຄວາມສ່ຽງ. 	ໄລຍະໃກ້ (2024–2026)*	ຫ້ອງການແຮງງານ ແລະ ສະຫວັດດີການສັງຄົມ (DLSW)	105–6	ພາກສ່ວນກ່ຽວຂ້ອງສະເໜີໃຫ້ມີການຝຶກຊ້ອມການຍົກຍ້າຍຢ່າງເປັນປົກກະຕິເພື່ອກຽມພ້ອມຮັບມືກັບໄພພິບັດ ຄຽງຄູ່ກັບການສ້າງກົນໄກຕອບໂຕ້ຢ່າງມີປະສິດທິຜົນ. ນອກຈາກນີ້, ຍັງໄດ້ສະເໜີໃຫ້ມີລະບົບເຕືອນໄພເພື່ອແຈ້ງໃຫ້ຊຸມຊົນຊາບເມື່ອມີຝົນຕົກໜັກເປັນເວລາຍາວນານ.

2	16	ລະບົບຕອບໂຕ້ ນໍ້າ ຖ້ວມລ່ວງໜ້າແບບ ອັດສະລິຍະ	<ul style="list-style-type: none"> ລະບົບເຕືອນໄພລ່ວງໜ້າອັດສະລິຍະດ້ວຍການບັນທຶກຂໍ້ມູນແບບທັນທີ ເຊິ່ງສາມາດ ພັດທະນາໄດ້ໂດຍອີງໃສ່ຜົນຂອງແຜນທີ່ນໍ້າຖ້ວມທີ່ມີຢູ່ ເພື່ອຮັບປະກັນວ່າຊຸມຊົນມີຄວາມ ພ້ອມໃນການຕອບໂຕ້ຕໍ່ເຫດການນໍ້າຖ້ວມຢ່າງທັນການ. 	ໄລຍະໃກ້ (2024–2026)*	ຫ້ອງການແຮງງານ ແລະ ສະຫວັດດີການສັງຄົມ (DLSW)	105–6	ພາກສ່ວນກ່ຽວຂ້ອງສະເໜີໃຫ້ນໍ້າໃຊ້ເຄື່ອງມືສ້າງແບບຈໍາລອງການໄຫຼ ແລະ ປະລິມານນໍ້າຝົນເພື່ອຕິດຕາມຂໍ້ມູນທີ່ໃກ້ເວລາຕົວຈິງ ແລະ ສະ ຫັບສະໜູນການວາງແຜນຮັບມືກັບເຫດການນໍ້າຖ້ວມທີ່ອາດຈະເກີດ ຂຶ້ນໄດ້ທັນເວລາ.
ຄວາມຄິດເຫັນທົ່ວໄປ		ບົດສະເໜີໂຄງການໄດ້ຖືກກະກຽມໂດຍ PONRE ສໍາລັບສົກປີ 2025 ໂດຍສຸມໃສ່ການຄຸ້ມຄອງຊັບພະຍາກອນນໍ້າ ແລະ ການປັບຕົວໂດຍອີງໃສ່ລະບົບນິເວດ ໃນອ່າງນໍ້າ ເຊບັ້ງຫຽງ ແລະ ນະຄອນຫຼວງພະບາງ ເຊິ່ງກວມເອົາ 5 ບ້ານເປົ້າໝາຍລວມທັງ ບ້ານກີກຽ້ວ ກໍ່ ຖືກພິຈາລະນາເຂົ້າໃນແຜນການສຶກສາ. ການເຄື່ອນໄຫວສໍາຄັນຂອງແຜນການປີ 2025 ໄດ້ຮັບການກໍານົດໄວ້, ແຕ່ສິ່ງທ້າທາຍຍັງຄົງຢູ່ໃນການຮັບປະກັນງົບປະມານ, ພາຫະນະ, ເຄື່ອງອຸປະກອນໃຫ້ພຽງພໍເພື່ອການຈັດຕັ້ງປະຕິບັດ.					



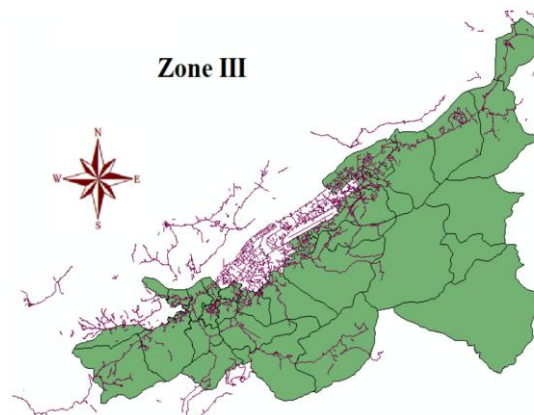
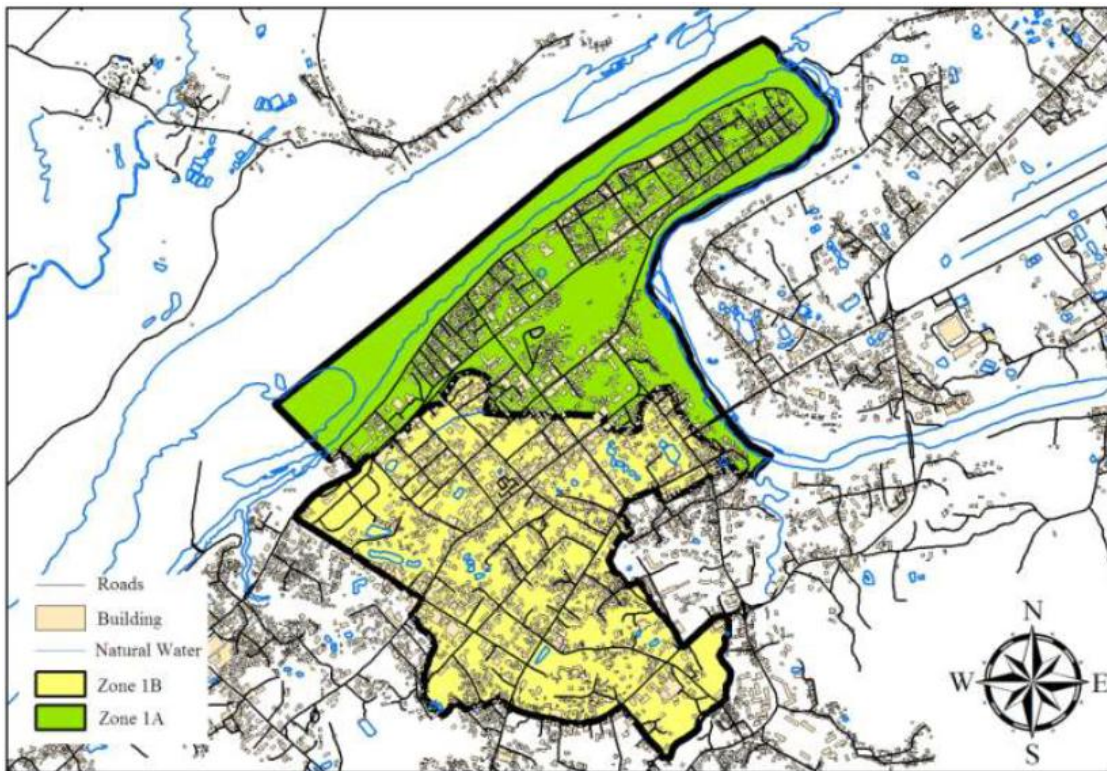
ຮູບທີ 1. ແຜນທີ່ໄພນ້ຳຖ້ວມແມ່ນ້ຳຄານ ແລະ ສາຂາ (ຊ້າຍ) ແລະ ນ້ຳດົງ ແລະ ຫ້ວຍໂຮບ (ຂວາ) (ຄັດມາຈາກບົດລາຍງານການປະເມີນພື້ນທີ່ຕົວເມືອງ)

ແຜນແມ່ບົດການພັດທະນາລະບົບລະບາຍນ້ຳ ແລະ ນ້ຳເປື້ອນ

ແຜນແມ່ບົດການພັດທະນາລະບົບລະບາຍນ້ຳ ແລະ ນ້ຳເປື້ອນນະຄອນຫຼວງພະບາງ (UDAA, 2013) ໄດ້ແບ່ງເທດສະບານ (72 ບ້ານ) ອອກເປັນ 3 ເຂດ (ຮູບທີ 2) ດັ່ງນີ້:

- ເຂດ I ເປັນເຂດອານຸລັກມໍລະດົກໂລກ ແລະ ແບ່ງອອກເປັນ 2 ເຂດໃຫຍ່ຄື:
 - ເຂດ IA: ສູນເກົ້າທີ່ບໍ່ມີດິນທາມທຳມະຊາດ
 - ເຂດ IB: ເຂດທີ່ມີດິນທາມທຳມະຊາດ.
- ເຂດ II ເປັນເຂດທີ່ມີຄວາມໜ້າແໜ້ນຂອງປະຊາກອນສູງ.
- ເຂດ III ເປັນເຂດທີ່ມີຄວາມໜ້າແໜ້ນຂອງປະຊາກອນຕໍ່າ ສ່ວນໃຫຍ່ແມ່ນເຂດຊົນນະບົດຂອງເທດສະບານ.

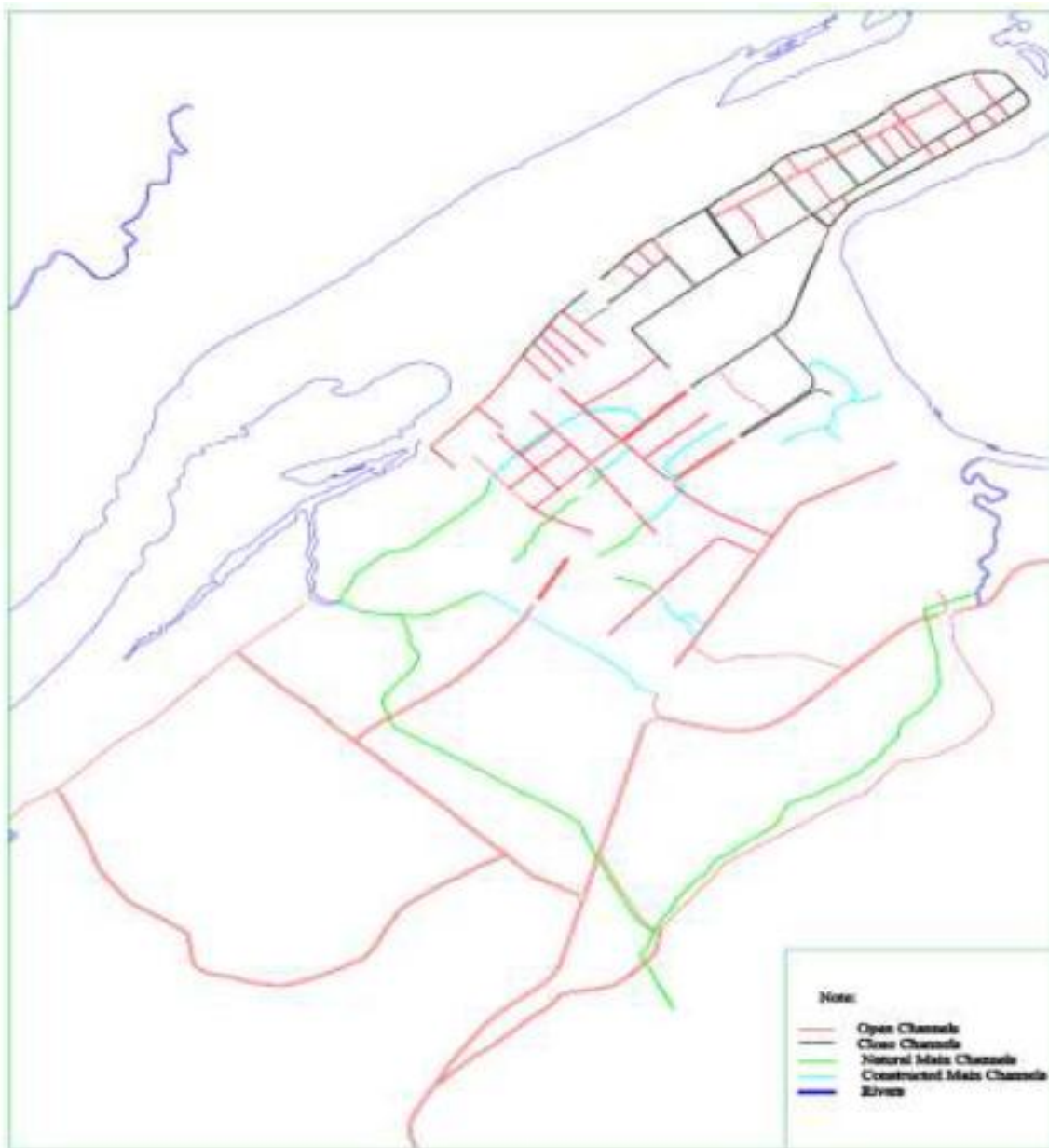
ແຜນແມ່ບົດລະບຸວ່າ ໄດ້ມີການກໍ່ສ້າງລະບົບລະບາຍນ້ຳໃນປີ 2003 ໃນເຂດ I. ແນວໃດກໍ່ຕາມ, ໃນເຂດ II ແລະ III, ຖະໜົນສ່ວນໃຫຍ່ບໍ່ມີຮ່ອງລະບາຍນ້ຳທີ່ເປັນທາງການເພື່ອເກັບນ້ຳຈາກພາຍຸຝົນ. ບັນຫາການລະບາຍນ້ຳ ສ່ວນໃຫຍ່ແມ່ນເກີດຈາກການອຸດຕັນ ເຊິ່ງສິ່ງຜົນກະທົບຕໍ່ການເຮັດວຽກຂອງທໍ່ລະບາຍນ້ຳທຳມະຊາດ ແລະ ການກໍ່ສ້າງ.



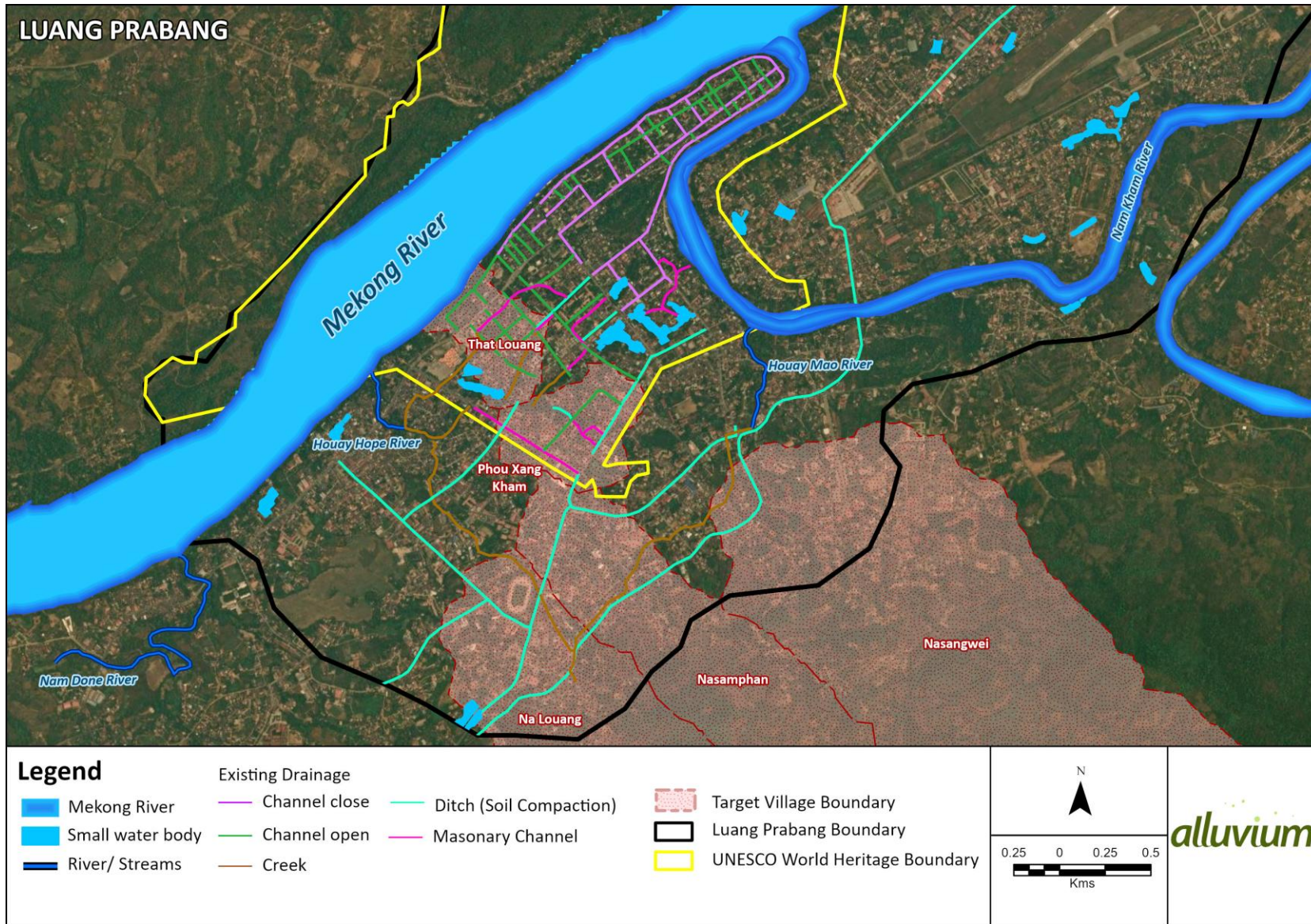
ຮູບທີ 2. ລະບົບລະບາຍນໍ້າໃນນະຄອນຫຼວງພະບາງ

ແຜນແມ່ບົດໃຫ້ຂໍ້ສັງເກດວ່າ:

- ການພັດທະນາຕົວເມືອງສິ່ງຜົນກະທົບຕໍ່ພື້ນຖານໂຄງລ່າງໃນເທດສະບານຫຼວງພະບາງ.
- ການບໍາລຸງຮັກສາບໍ່ໄດ້ຖືກປະຕິບັດຢ່າງມີປະສິດທິພາບເປັນປົກກະຕິສໍາລັບການລົງທຶນທັງຫມົດ.
- ເນື່ອງຈາກການຂະຫຍາຍຕົວເມືອງຢ່າງໄວວາ ເຮັດໃຫ້ມີສິ່ງກົດຂວາງລະບົບລະບາຍນໍ້າ ແລະ ນໍ້າເປື້ອນ.
- ໃນແຕ່ລະປີຄວນມີແຜນການບໍາລຸງຮັກສາ ເປັນຕົ້ນແມ່ນຊັບສິນທັງຫມົດຂອງເທດສະບານ, ງົບປະມານທາງດ້ານການເງິນ ແລະ ກໍາລັງແຮງງານທີ່ພຽງພໍ ເພື່ອປະຕິບັດວຽກງານເຫຼົ່ານີ້.
- ຄວນຈະມີການສ້ອມແປງຕາໜ່າງລະບາຍນໍ້າໃຫ້ມີປະສິດທິພາບ ເພື່ອຮັກສາພື້ນຖານໂຄງລ່າງໃຫ້ຢູ່ໃນສະພາບດີ.
- ການປົກປັກຮັກສາພື້ນທີ່ກັນເຈື່ອນແຄມແມ່ນໍ້າເປັນສິ່ງສໍາຄັນຫຼາຍ ເພື່ອບໍ່ໃຫ້ມີສິ່ງກົດຂວາງເຊັ່ນ: ຕົກອາຄານ ຫຼື ໂຄງສ້າງອື່ນໆ. ແຜນ ພັດທະນາຕົວເມືອງນະຄອນຫຼວງພະ ບາງ ໄດ້ອອກລະບຽບການຢ່າງເຂັ້ມງວດກ່ຽວກັບໄລຍະທ່າງຂອງການກໍ່ສ້າງຕາມ ແຄມແມ່ນໍ້າຂອງ ໂດຍຕ້ອງມີການຄວບຄຸມ ແລະ ບັງຄັບໃຊ້ຢ່າງເຂັ້ມງວດ.
- ຄວນປັບປຸງລະບົບນິເວດ ແລະ ລະບົບອຸທິກກະສາດ ຫຼື ພື້ນຟູເຂດດິນທາມທັງໝົດໃຫ້ດີຂຶ້ນ.



ຮູບທີ 3. ລະບົບລະບາຍນ້ຳທີ່ມີຢູ່ໃນພື້ນທີ່ເຂດ I ແລະ ເຂດ II ໃນປີ 2012 (ຄັດມາຈາກແຜນແມ່ຍົດການພັດທະນາລະບົບລະບາຍນ້ຳ ແລະ ນ້ຳເປື້ອນນະຄອນຫຼວງພະບາງ ປີ 2023)



ຮູບທີ 4. ລະບົບລະບາຍນ້ຳທີ່ມີຢູ່ໃນນະຄອນຫຼວງພະບາງ (Alluvium, 2024)



ຮູບທີ 5. ຊ້າຍ: ກິດຈະກຳອະນາໄມຮ່ອງລະບາຍນ້ຳ ຂອງແຂວງຫຼວງພະບາງ ໂດຍອົງການ UDAA, ຂວາ: ການສ້ອມແປງຮ່ອງລະບາຍນ້ຳ ໂດຍອົງການ UDAA (ຄັດມາຈາກແຜນແມ່ບົດການພັດທະນາລະບົບລະບາຍນ້ຳ ແລະ ນ້ຳເປື້ອນນະຄອນຫຼວງພະບາງ ປີ 2023)

ການປະຕິບັດແຜນມ່ວນທີ່ສຳຄັນທີ່ກ່ຽວຂ້ອງກັບບົດລາຍງານທາງເລືອກນີ້ ເຊິ່ງປະກອບມີ:

• ເຂດ I ແລະ 2

- ເພື່ອກະກຽມແຜນພັດທະນາຕົວເມືອງ ໃນການສ້າງບົດແນະນຳທີ່ເໝາະສົມໃນການຂະຫຍາຍຕົວເມືອງໃນອະນາຄົດ ແລະ ທິດທາງແຜນແມ່ບົດ 25 ປີ ກ່ຽວກັບລະບົບລະບາຍນ້ຳ ແລະ ນ້ຳເປື້ອນຂອງເທດສະບານນະຄອນຫຼວງພະບາງ.
- ເພື່ອດຳເນີນງານ, ບຳລຸງຮັກສາ ແລະ ບັບປຸງລະບົບລະບາຍນ້ຳ ແລະ ຮ່ອງລະບາຍນ້ຳ ທີ່ມີຢູ່ຢ່າງຕໍ່ເນື່ອງໃນລະດັບສູງສຸດ.
- ເພື່ອຮັກສາ ແລະ ພື້ນຟູພື້ນທີ່ດິນທາມພາຍໃນເທດສະບານເມືອງຫຼວງພະບາງ ເພື່ອເປັນການປົກປ້ອງລະບົບນິເວດຈາກ ທຳມະຊາດ, ປ້ອງກັນໄພນ້ຳຖ້ວມ ແລະ ປົກປັກຮັກສາລະບົບນິເວດທຳມະຊາດ.
- ເພື່ອໃຫ້ເປັນມາດຕະຖານຂັ້ນຕ່ຳ ໃຫ້ແກ່ໜ່ວຍງານບຳບັດນ້ຳເປື້ອນເບື້ອງຕົ້ນຂະໜາດນ້ອຍສຳລັບນ້ຳເປື້ອນຂອງ ເທດສະບານທັງໝົດທີ່ຕ້ອງໄດ້ບຳບັດກ່ອນຈະລະບາຍລົງສູ່ແມ່ນ້ຳທຳມະຊາດ.
- ເພື່ອເຜີຍແຜ່ການສ້າງຈິດສຳນຶກໃຫ້ແກ່ຊຸມຊົນທ້ອງຖິ່ນກ່ຽວກັບນະໂຍບາຍ ແລະ ການຄຸ້ມຄອງລະບົບລະບາຍນ້ຳ ແລະ ນ້ຳເປື້ອນ.
- ເພື່ອປົກປັກຮັກສາເຂດພື້ນທີ່ຊົມຊັບນ້ຳຝົນໂດຍການຄວບຄຸມການພັດທະນາຕົວເມືອງ.
- ເພື່ອຄຸ້ມຄອງ ແລະ ຄວບຄຸມຄຸນນະພາບຂອງນ້ຳເປື້ອນຈາກຂະແໜງອຸດສາຫະກຳ ຕາມມາດຕະຖານສິ່ງແວດລ້ອມ ກ່ອນປ່ອຍລົງສູ່ແມ່ນ້ຳທຳມະຊາດ.
- ເພື່ອປົກປັກຮັກສາຕາໜ່າງລະບາຍນ້ຳທຳມະຊາດເຊັ່ນ: ແມ່ນ້ຳ, ຫ້ວຍ ແລະ ຮ່ອງນ້ຳ ເພື່ອຮັບປະກັນການລະບາຍນ້ຳຂອງ ໜ້າດິນໃນຕໍ່ໜ້າ.

• ເຂດທີ I

ເພື່ອຄວບຄຸມ ແລະ ຄຸ້ມຄອງການລະບາຍນ້ຳເປື້ອນຈາກຊຸມຊົນທ້ອງຖິ່ນສູ່ລະບົບລະບາຍນ້ຳສາທາລະນະ ເພື່ອຮັກສາ ສິ່ງແວດລ້ອມ ແລະ ຄວາມອາດສາມາດຂອງລະບົບລະບາຍນ້ຳ.

• ເຂດທີ II

- ເພື່ອກໍ່ສ້າງລະບົບລະບາຍນ້ຳ ແລະ ນ້ຳເປື້ອນໃໝ່ຕາມຄວາມຕ້ອງການຂອງພື້ນທີ່ສະເພາະ ແລະ ແຜນພັດທະນາຕົວເມືອງ ໃນອະນາຄົດຂອງ ເທດສະບານຫຼວງພະບາງ.
- ເພື່ອບັບປຸງລະບົບການເກັບມ້ຽນຂີ້ເຫຍື້ອຂອງເທດສະບານເມືອງຫຼວງພະບາງ ເພື່ອຫຼຸດຜ່ອນປະລິມານຂີ້ເຫຍື້ອ, ມົນລະ ພິດຕໍ່ລະບົບລະບາຍນ້ຳ ແລະ ສະພາບແວດລ້ອມໃນຕົວເມືອງ.

ແຜນແມ່ບົດຍັງປະກອບມີຄຳແນະນຳທົ່ວໄປສຳລັບການບັບປຸງສະຖາບັນດັ່ງນີ້:

- ສ້າງຕັ້ງພະແນກການສະເພາະສຳລັບການດຳເນີນງານແລະການບຳລຸງຮັກສາລະບົບລະບາຍນ້ຳ ແລະ ນ້ຳເປື້ອນ;
- ພາລະບົດບາດ ແລະ ຄວາມຮັບຜິດຊອບຂອງລະບົບຈະຕ້ອງໄດ້ກຳນົດໄວ້ຢ່າງຊັດເຈນສຳລັບອົງການຈັດຕັ້ງທີ່ຮັບຜິດຊອບ;
- ຄວນມີການຮ່ວມມືຢ່າງໃກ້ຊິດກັບຫ້ອງການທີ່ດິນ;
- ສ້າງຄວາມເຂັ້ມແຂງໃຫ້ກົມແຜນການພັດທະນາຕົວເມືອງ;

- ວຽກງານການວາງແຜນພັດທະນາເມືອງຄວນປະສົມປະສານ ແລະ ມີຄວາມເຫັນດີເຫັນພ້ອມຈາກທຸກພາກສ່ວນທີ່ກ່ຽວຂ້ອງ;
- ລະບຽບການກ່ຽວກັບການພັດທະນາຕົວເມືອງຄວນໄດ້ຮັບການປະຕິບັດຢ່າງເຂັ້ມງວດໂດຍເທດສະບານ.

3 ພາລະກິດພາກສະໜາມ

ກອງປະຊຸມ ແລະ ການລົງຢ້ຽມຢາມສະຖານທີ່ບັນດາບ້ານເປົ້າໝາຍຕ່າງໆໄດ້ດໍາເນີນການຢູ່ນະຄອນຫຼວງພະບາງໃນລະຫວ່າງວັນທີ 28-29 ກຸມພາ 2024. ການລົງຢ້ຽມຢາມສະຖານທີ່ຕົວຈິງໄດ້ພະຍາຍາມສໍາຫຼວດຈຸດທີ່ເກີດມີໄພນໍ້າຖ້ວມຮ້າຍແຮງທີ່ສຸດ, ສໍາຫຼວດບັນດາຕາໜ່າງໜອງນໍ້າໃນຕົວເມືອງທີ່ເຊື່ອມຕໍ່ກັນ ເຊິ່ງໄດ້ຂຶ້ນທະບຽນເປັນມໍລະດົກໂລກຂອງອົງການ UNESCO ແລະ ໄດ້ທໍາຄວາມເຂົ້າໃຈກ່ຽວກັບຕົວເມືອງ ແລະ ພື້ນທີ່ເກັບນໍ້າທີ່ກ່ຽວຂ້ອງກັບໄພນໍ້າຖ້ວມ. ການປຶກສາຫາລືກັບພາກສ່ວນຕ່າງໆທີ່ກ່ຽວຂ້ອງໄດ້ສະຫຼຸບໄວ້ໃນຕາຕະລາງ 2, ໃນບົດນີ້ຍັງປະກອບມີ:

- ຜົນການພົບປະທີ່ສໍາຄັນຈາກກອງປະຊຸມກັບພາກສ່ວນທີ່ກ່ຽວຂ້ອງຕ່າງໆຈາກຕົວເມືອງຫຼວງພະບາງ.
- ພາບລວມຂອງສະຖານທີ່ທີ່ໄດ້ໄປຢ້ຽມຢາມ (ຕາຕະລາງທີ 4) ແລະ ແຜນທີ່ສະໜັບສະໜູນ (ຮູບທີ 6 - 11).
- ລາຍລະອຽດຂອງພາກສະໜາມຕົວຈິງ ແລະ ການສ້າງເກດການສໍາລັບແຕ່ລະພາກສະໜາມ

ຕາຕະລາງທີ 2. ການປຶກສາຫາລືກັບພາກສ່ວນຕ່າງໆທີ່ກ່ຽວຂ້ອງ

ຫກປ – ຫ້ອງການກະສິກໍາ ແລະ ປ່າໄມ້ເມືອງ	ກຊນ – ກົມຊັບພະຍາກອນນໍ້າ
ພຖວທ – ພະແນກຖະແຫລງຂ່າວ, ວັດທະນະທໍາ ແລະ ທ່ອງທ່ຽວ	ສຍລ – ສະຫະພັນແມ່ຍິງລາວ
ຫຊສ – ຫ້ອງການຊັບພະຍາກອນທໍາມະຊາດ ແລະ ສິ່ງແວດລ້ອມເມືອງ	ພກປ – ພະແນກກະສິກໍາ ແລະ ປ່າໄມ້ແຂວງ
ພຍທຂ – ພະແນກໂຍທາທິການ ແລະ ຂົນສົ່ງ	ພຊສ – ພະແນກຊັບພະຍາກອນທໍາມະຊາດ ແລະ ສິ່ງແວດລ້ອມແຂວງ
ພຣສສ – ພະແນກແຮງງານ ແລະ ສະຫວັດດີການສັງຄົມ	ສປຊ – ອົງການພັດທະນາສະຫະປະຊາຊາດ
ພສທ – ພະແນກສາທາລະນະສຸກ	ພຄມລ – ພະແນກຄຸ້ມຄອງມໍລະດົກໂລກ

ກອງປະຊຸມກັບພາກສ່ວນຕ່າງໆທີ່ກ່ຽວຂ້ອງ

ບັນທຶກຈາກກອງປະຊຸມກັບພາກສ່ວນຕ່າງໆກ່ຽວຂ້ອງທີ່ຈັດຂຶ້ນຢູ່ຫ້ອງປະຊຸມຂອງພະແນກຊັບພະຍາກອນທໍາມະຊາດ ແລະ ສິ່ງແວດລ້ອມ ແຂວງຫຼວງພະບາງ ໃນວັນທີ 28 ເດືອນກຸມພາ 2024 (ຕາຕະລາງທີ 3). ໂດຍທົ່ວໄປແລ້ວ, ພາກສ່ວນຕ່າງໆທີ່ກ່ຽວຂ້ອງຢູ່ໃນຕົວເມືອງຫຼວງພະບາງ ໄດ້ປຶກສາຫາລືນກັນ ແລະ ມີຄວາມເປັນຫ່ວງເປັນໄຍຕໍ່ກັບໄພນໍ້າຖ້ວມທີ່ເກີດຈາກພາຍຸຝົນ(ນໍ້າຖ້ວມກະທັນຫັນ)ຫຼາຍກວ່ານໍ້າຖ້ວມຕາມແມ່ນໍ້າ(ນໍ້າຖ້ວມຍິ່ງ)ເຊັ່ນ: ຈາກແມ່ນໍ້າຂອງ ຫຼື ແມ່ນໍ້າຄານ. ແຕ່ເຖິງຢ່າງໃດກໍຕາມມັນກໍມີການພົວພັນລະຫວ່າງສອງປະເພດຂອງເຫດການນໍ້າຖ້ວມນີ້. ນອກຈາກນີ້, ການສ້າງເຂື່ອນໄຟຟ້າ ໃສ່ແມ່ນໍ້າຂອງ ແລະ ແມ່ນໍ້າຄານ ຍັງສົ່ງຜົນກະທົບຕໍ່ການເກີດນໍ້າຖ້ວມໃນນະຄອນຫຼວງພະບາງ.

ຕາຕະລາງທີ 3. ຄໍາຄິດເຫັນຈາກກອງປະຊຸມກັບພາກສ່ວນຕ່າງໆຢູ່ໃນຕົວເມືອງຫຼວງພະບາງ

ພາກສ່ວນຕ່າງໆ	ຄໍາຄິດເຫັນ (Notes)
ພຊສ	<ul style="list-style-type: none"> • ເຫດການທີ່ຮ້າຍແຮງແມ່ນເປັນປົກກະຕິ ແລະ ມີຄວາມຊໍ້າຊ້ອນກວ່າໃນອະດີດ .ໃນປັດຈຸບັນມັນເປັນຫຼາຍກວ່າບັນຫາທ້ອງຖິ່ນ; ມັນເປັນບັນຫາພາກພື້ນ ແລະ ທົ່ວໂລກ. ຕົວຢ່າງເຊັ່ນ: <ul style="list-style-type: none"> ◦ ໃນປີ 2016 ໄດ້ເກີດມີໄພນໍ້າຖ້ວມຢ່າງໜັກໜ່ວງຢູ່ໃນຕົວເມືອງ, ໂດຍສະເພາະໃນເດືອນສິງຫາໃນ . ໄລຍະໜຶ່ງເດືອນໄດ້ເກີດໄພນໍ້າຖ້ວມຢ່າງໜັກໜ່ວງ ເຖິງ 3 ຄັ້ງ. ◦ ໃນປີ 2023 ຍັງໄດ້ຮັບຜົນກະທົບຈາກໄພນໍ້າຖ້ວມ ແລະ ດິນເຈື່ອນຢູ່ເມືອງຫຼວງພະບາງ. ◦ ເດືອນກຸມພາຫາເດືອນພຶດສະພາ 2019 ແລະ 2023 ອຸນຫະພູມສູງເຖິງ) 42.5 ອົງສາເຊ.(◦ ຫຼວງພະບາງຍັງໄດ້ຮັບຜົນກະທົບຈາກໄຟໄໝ້ປ່າ, ດ້ວຍການຈຸດໄຟໃນບໍລິເວນດັ່ງກ່າວເຮັດໃຫ້ຜູ່ນລະອອງ PM2.5 ເກີນຄ່າມາດຕະຖານ ແລະ ປີທີ່ຜ່ານມາຫຼາຍຖ້ຽວບິນສາກົນຖືກຍົກເລີກຍ້ອນຄວັນໄຟ. • ບັນຫາເຫຼົ່ານີ້ສ້າງຜົນກະທົບອັນກວ້າງຂວາງ ກວມເອົາການພັດທະນາເສດຖະກິດສັງຄົມ-, ໂດຍສະເພາະໃນຂະແໜງກະສິກໍາ, ການຂົນສົ່ງ ແລະ ການທ່ອງທ່ຽວ.

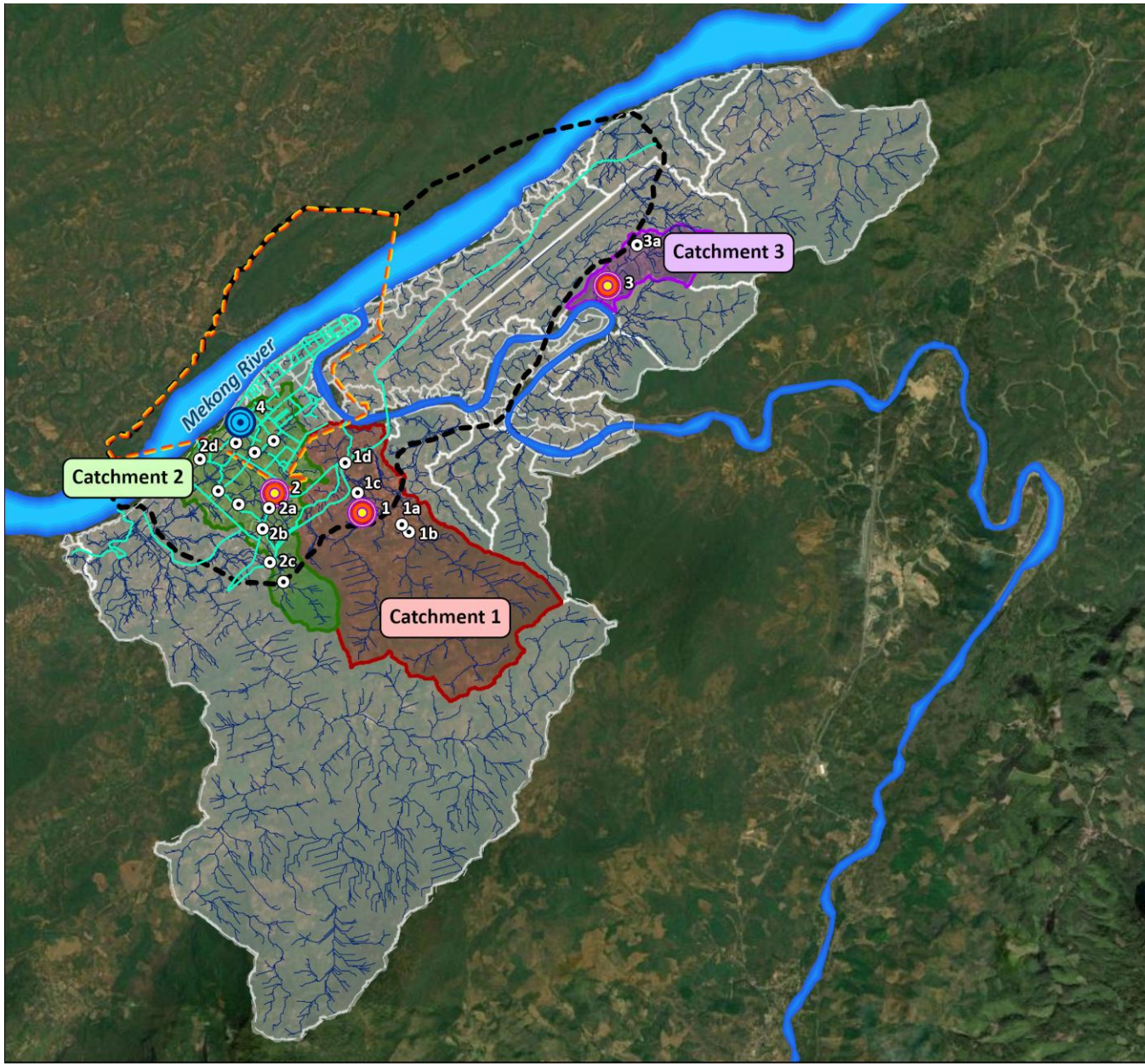
	<ul style="list-style-type: none"> ໄພນ້ຳຖ້ວມເປັນບັນຫາທີ່ຮ້າຍແຮງໂດຍສະເພາະໃນຕົວເມືອງຫຼວງພະບາງ, ເຊິ່ງມີຜົນກະທົບໃນແຕ່ລະປີເນື່ອງຈາກຄວາມໜາແໜ້ນ ແລະ ຄວາມແອອັດຂອງປະຊາກອນໃນຕົວເມືອງ, ມີລະບົບການລະບາຍນ້ຳບໍ່ພຽງພໍ ແລະ ການປ່ຽນແປງດິນບໍລິເວນນ້ຳ (wetland) ໂດຍປະຊາຊົນທ້ອງຖິ່ນ. ສິ່ງທ້າທາຍເຫຼົ່ານີ້ແມ່ນເປັນຜົນມາຈາກການພັດທະນາ ແຕ່ຍັງເປັນການກະທຳຂອງບຸກຄົນ (ເຊັ່ນ: ມົນລະພິດ). <p>ພຊສ ກຳລັງຊອກຫາວິທີແກ້ໄຂເພື່ອຫຼຸດຜ່ອນນ້ຳຖ້ວມ, ປັບປຸງການຈັດການຂີ້ເຫຍື້ອ /ສິ່ງເສດເຫຼືອ ແລະ ເພີ່ມທະວີການເກັບຮັກສານ້ຳສຳລັບລະດູແລ້ງ.</p> <ul style="list-style-type: none"> • ພຊສ ສະເໜີໃຫ້ກຳສ້າງອ່າງເກັບນ້ຳຢູ່ຫ້ວຍມາວ ເພື່ອຫຼຸດຜ່ອນຄວາມສ່ຽງໄພນ້ຳຖ້ວມ ແລະ ໄພແຫ້ງແລ້ງ ແລະ ປະຕູລະບາຍນ້ຳ ພ້ອມສະຖານີສູບນ້ຳ ທີ່ປ່ອງໃສ່ນ້ຳຄານ; ພ້ອມທັງປຸກຈັດສຳນຶກກ່ຽວກັບການຄຸ້ມຄອງຂີ້ເຫຍື້ອໃຫ້ແກ່ຊຸມຊົນໃນ ຕົວເມືອງຫຼວງພະບາງ.
ກຊນ	<ul style="list-style-type: none"> • ການພັດທະນາແມ່ນການປ່ຽນແປງອຸທິກກະສາດທຳມະຊາດຂອງສາຍນ້ຳ. • ມັນເປັນສິ່ງສຳຄັນຕໍ່ກັບຊາວບ້ານເພື່ອເຂົ້າໃຈບັນຫາ. • ການເກັບກຳຂໍ້ມູນແມ່ນມີຄວາມຈຳເປັນເພື່ອແຈ້ງແຜນການ ແລະ ການພັດທະນາໃນອະນາຄົດ.
ສປຊ (UNDP)	ສະເໜີພາບລວມຂອງການຄຸ້ມຄອງຊັບພະຍາກອນນ້ຳແບບເຊື່ອມສານ ແລະ ການປັບຕົວຕາມລະບົບນິເວດຢູ່ໃນໂຄງການອ່າງຮັບນ້ຳເຊບັ້ງຫຼວງ ແລະ ຕົວເມືອງຫຼວງພະບາງ
ຫຊສ	<p>ໂດຍທົ່ວໄປແລ້ວຕົວເມືອງຫຼວງພະບາງແມ່ນພື້ນທີ່ຮາບພຽງ, ໂດຍສະເພາະບ້ານນາຫຼວງ ແລະ ບ້ານ ນາສຳພັນ ດັ່ງນັ້ນ,ເມື່ອມີຝົນຕົກໜັກ, ນ້ຳຖ້ວມຍິ່ງຂຶ້ນເປັນປະຈຳ 1-2 ຊົ່ວໂມງ.</p> <ul style="list-style-type: none"> • ໄພນ້ຳຖ້ວມກະທົບຕໍ່ຊັບສິນຂອງສາທາລະນະ, ຍັງສາມາດເຮັດໃຫ້ເກີດການສູນເສຍຊີວິດ (ເຊັ່ນ: ຢູ່ບ້ານນາສ້າງເຫວີຍ). • ການກະທຳຂອງຊຸມຊົນສາມາດເຮັດໃຫ້ມີສິ່ງທ້າທາຍນ້ຳຖ້ວມຮ້າຍແຮງຂຶ້ນ, ຕົວຢ່າງ: <ul style="list-style-type: none"> ◦ ຂີ້ເຫຍື້ອຖົງຢາງພາລາສຕິກໄປກົດຂວາງທາງນ້ຳໄຫຼ ແລະ ລະບົບລະບາຍນ້ຳ. ◦ ການປ່ຽນແປງການນຳໃຊ້ທີ່ດິນ ແລະ ການບຸກລຸກເຂດສະຫງວນແຄມນ້ຳພາໃຫ້ເກີດໄພນ້ຳຖ້ວມ.
ພຍທຂ	<p>ພຍທຂ ຕ້ອງການຍົກລະດັບທາງລະບາຍນ້ຳ ແລະ ກຳສ້າງປະຕູລະບາຍນ້ຳຢູ່ນ້ຳຄານ ແຕ່ຂາດງົບປະມານສຳລັບກິດຈະກຳເຫຼົ່ານີ້.</p> <ul style="list-style-type: none"> • ການກຳສ້າງເຂື່ອນຢູ່ດ້ານເໜືອກະແສຂອງແຂວງຫຼວງພະບາງເຮັດໃຫ້ລະດັບນ້ຳຂອງແມ່ນ້ຳຂອງ ແລະ ນ້ຳຄານສູງຂຶ້ນ.
ພຣສສ	ຕ້ອງການໃຫ້ມີກອງທຶນເພື່ອການຝຶກອົບຮົມໃຫ້ແກ່ຊຸມຊົນໃນເຂດມີຄວາມສ່ຽງໃນການຄຸ້ມຄອງຄວາມສ່ຽງໄພພິບັດ.
ພຄມລ WHMD	<ul style="list-style-type: none"> • ຖະໜົນຕະຫຼາດກາງຄືນໄດ້ຮັບຜົນກະທົບຈາກໄພນ້ຳຖ້ວມ. • ຄອງລະບາຍຜ່ານມາເປັນຄອງເປີດໄດ້ປ່ຽນລະບົບທໍ່(ລະບົບປິດ)ແລະ ປັດຈຸບັນສາມາດສ້າງມົນລະພິດ.
ພກປ	<ul style="list-style-type: none"> • ຄວນຂະຫຍາຍລະບົບລະບາຍນ້ຳໃນຕົວເມືອງ • ຄະນະກຳມະການລະບົບເຕືອນໄພລ່ວງໜ້າກະກຽມການຍົກຍ້າຍ – ພວກເຂົາເຈົ້າຕ້ອງຈັດລຽງບຸລິມະສິດໃນການຊ່ວຍເຫຼືອຊຸມຊົນທີ່ມີຄວາມສ່ຽງເຊັ່ນ:ຜູ້ສູງອາຍຸ, ເດັກນ້ອຍ ແລະ ອື່ນໆ.
ສຍລ	<ul style="list-style-type: none"> • ຂີ້ເຫຍື້ອແມ່ນສິ່ງທ້າທາຍທີ່ສິ່ງຜົນກະທົບຕໍ່ໄພນ້ຳຖ້ວມ. • ການເຕືອນໄພນ້ຳຖ້ວມແມ່ນຈຳເປັນເພື່ອເຮັດໃຫ້ປະຊາຊົນຮັບຮູ້ ແລະ ໃຫ້ເວລາແກ່ເຂົາເຈົ້າເພື່ອກຽມພ້ອມຮັບມືກັບໄພນ້ຳຖ້ວມ. • ຫຼັງຈາກໄພນ້ຳຖ້ວມທີ່ຜ່ານມາ ແມ່ຍິງໄດ້ຂໍເງິນບໍລິຈາກເພື່ອສະໜອງສະບຽງອາຫານ ແລະ ເງິນໃນການຕອບໂຕ້ໄພນ້ຳຖ້ວມ ແລະ ການຟື້ນຟູຊີວິດການເປັນຢູ່ຂອງຊຸມຊົນທີ່ປະສົບໄພ

ພາບລວມຂອງການລົງຢ້ຽມຢາມສະຖານທີ່ເປົ້າໝາຍ

ສະຖານທີ່ທີ່ໄດ້ໄປຢ້ຽມຢາມຢູ່ໃນຕົວເມືອງຫຼວງພະບາງ ແມ່ນສະຫຼຸບໃນຕາຕະລາງທີ 4, ພ້ອມເບິ່ງແຜນທີ່ຄັດຕິດມາພ້ອມນີ້ຢູ່ໃນຮູບທີ 6 ເຖິງຮູບທີ 11.

ຕາຕະລາງທີ 4. ພາບລວມຂອງສະຖານທີ່ທີ່ໄດ້ໄປຢ້ຽມຢາມໃນຕົວເມືອງຫຼວງພະບາງ, ລວມທັງຈຸດທີ່ມີນ້ຳຖ້ວມທີ່ຮູ້ຈັກ

ພື້ນທີ່	ລາຍການ	ເຫດຜົນທີ່ລົງຢ້ຽມຢາມສະຖານທີ່	ອ່າງເກັບນ້ຳ	ສະຖານທີ່/ບ້ານ
1.	ຂົວຫ້ວຍມາວ	ຈຸດນ້ຳຖ້ວມ	#1	ນາສ້າງເຫວີຍ
1.a	ທ່ອດທາງດ້ານເໜືອກະແສ	ສະພາບອ່າງເກັບນ້ຳ	#1	ນາສ້າງເຫວີຍ
1.b	ເກັບນ້ຳດ້ານເໜືອກະແສ (ອ່າງເກັບນ້ຳຍ່ອຍ)	ສະພາບອ່າງເກັບນ້ຳ	#1	ນາສ້າງເຫວີຍ
1.c	ດ້ານໃຕ້ກະແສຂອງຂົວ ຢູ່ທາງເລກທີ 13	ສະພາບອ່າງເກັບນ້ຳ	#1	ນາສ້າງເຫວີຍ
1.d	ປະຕູນ້ຳທີ່ປ່ອງໃສ່ນ້ຳຄານ	ສະພາບອ່າງເກັບນ້ຳ	#1	ວຽງໃໝ່
2.	ຈຸດສາມແຍກທາງເລກທີ 13	ຈຸດນ້ຳຖ້ວມ	#2	ນາສຳພັນ
2.a	ດ້ານເໜືອກະແສຂອງທ່ອດລະບາຍນ້ຳ	ສະພາບອ່າງເກັບນ້ຳ	#2	ນາສຳພັນ
2.b	ຄອງລະບາຍນ້ຳດ້ານເໜືອກະແສ (ອ່າງຮັບນ້ຳຍ່ອຍ)	ສະພາບອ່າງເກັບນ້ຳ	#2	ນາສຳພັນ
2.c	ອ່າງເກັບນ້ຳຢູ່ຕົ້ນນ້ຳ(ດ້ານເໜືອກະແສ)	ສະພາບອ່າງເກັບນ້ຳ	#2	ນາຫຼວງ
2.d	ທາງນ້ຳອອກດ້ານໃຕ້ກະແສທີ່ປ່ອງໃສ່ນ້ຳຂອງ (ຂົວຫ້ວຍໂຮບ)	Catchment context	#2	ສາຍລົມ (ເບື້ອງຊ້າຍ) ແລະ ພະບາດ (ເບື້ອງຂວາ)
3.	ຂົວບ້ານພູຊ້າງຄຳ	ຈຸດນ້ຳຖ້ວມ	#3	ພູຊ້າງຄຳ
3.a	ລະບົບລະບາຍນ້ຳພາຍໃນບ້ານດ້ານເໜືອກະແສ	Catchment context	#3	ພູຊ້າງຄຳ
4.	ການພັດທະນາໜອງ	ໜອງມໍລະດົກ	#1	ທາດຫຼວງ



Luang Prabang City Catchment

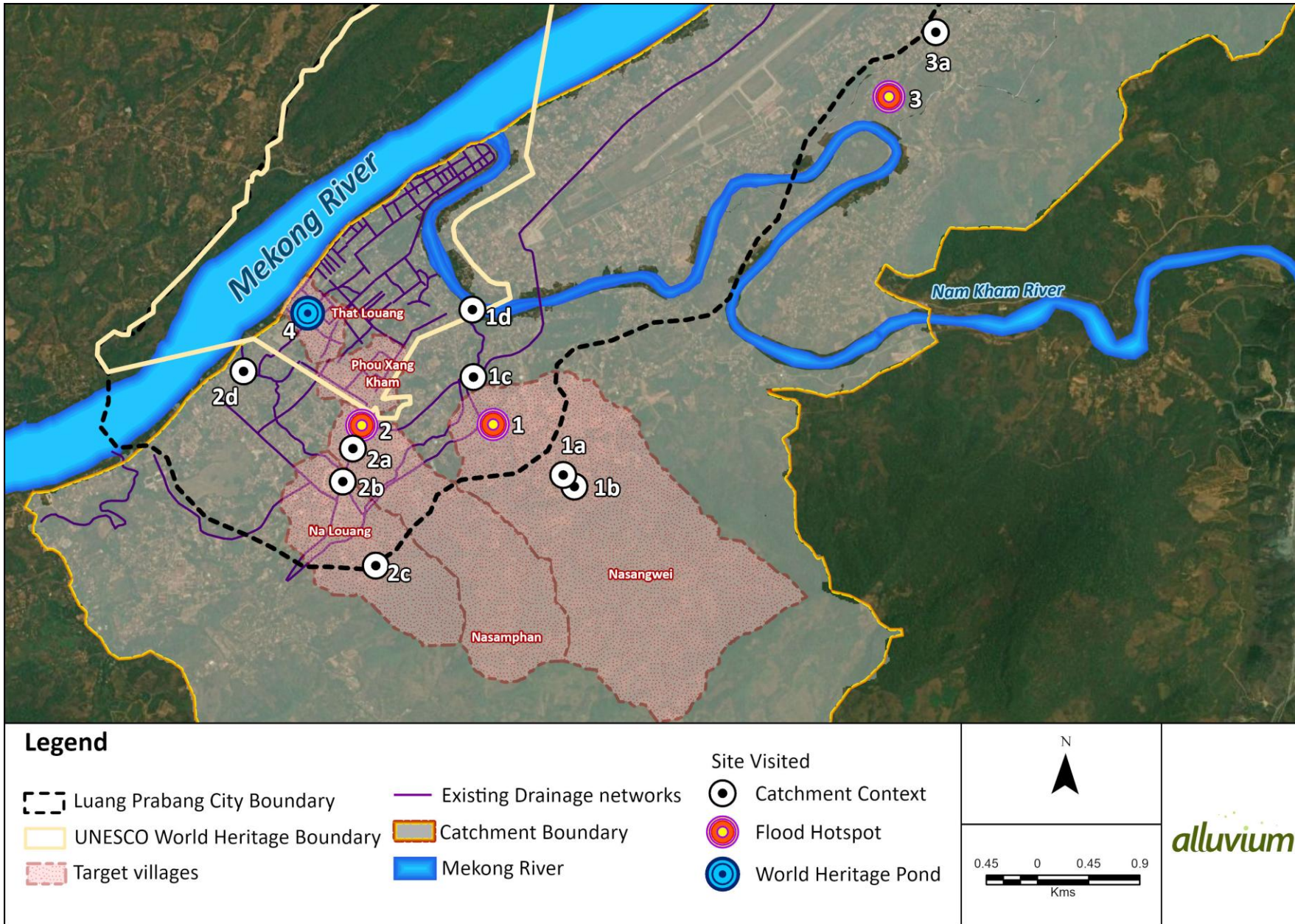
Legend

- Luang Prabang City Boundary
- Target sub catchment 1
- Target sub catchment 2
- Target sub catchment 3
- Other sub catchments
- Existing drainage network
- Streams
- Mekong River
- Site Visited**
- Flood Hotspot
- Catchment Context
- World Heritage Pond

N

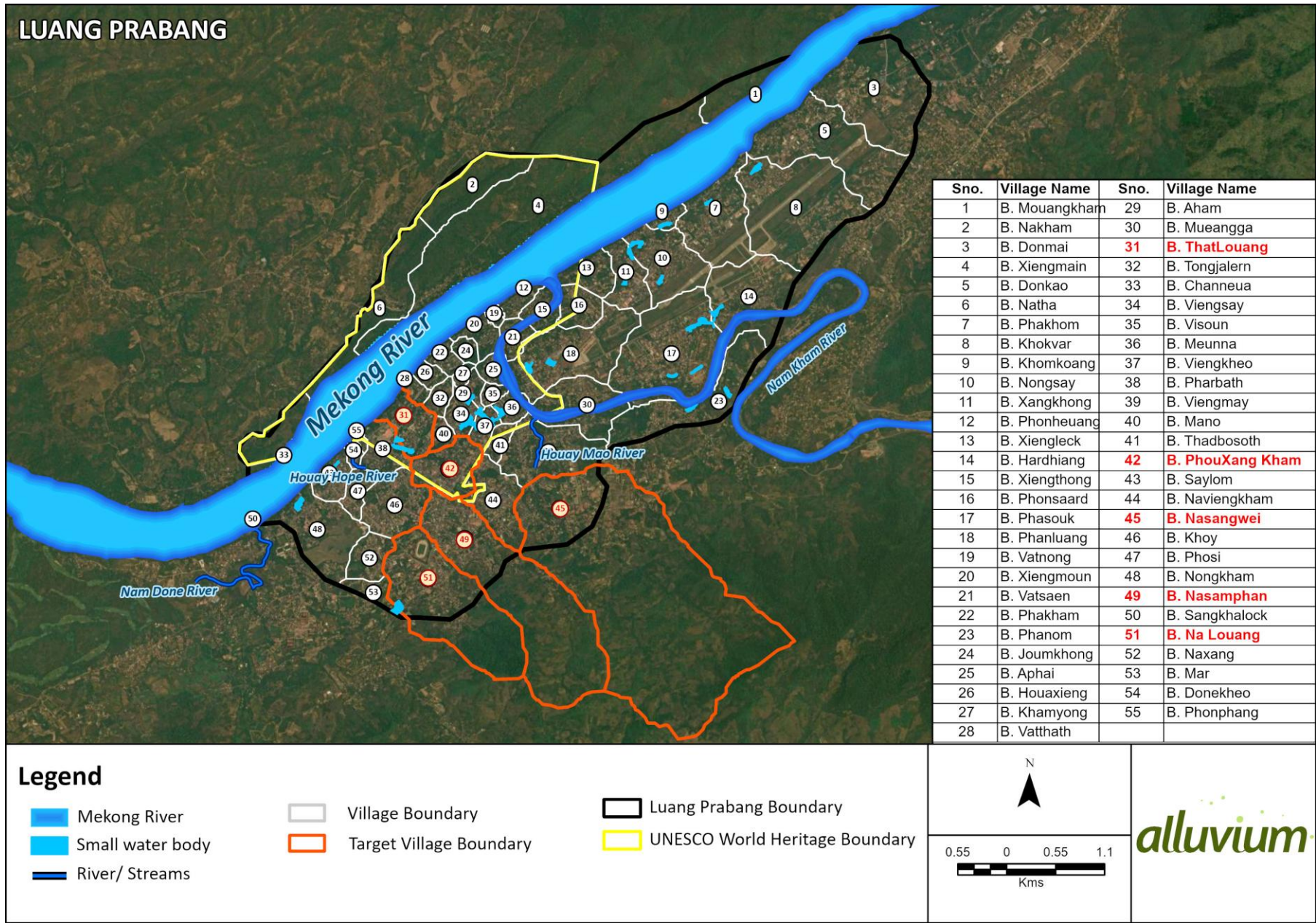


ຮູບທີ 6. ແຜນທີ່ຈຸດນໍ້າຖ້ວມ ແລະ ສະຖານທີ່ທີ່ກ່ຽວຂ້ອງຢູ່ໃນນະຄອນຫຼວງພະບາງ

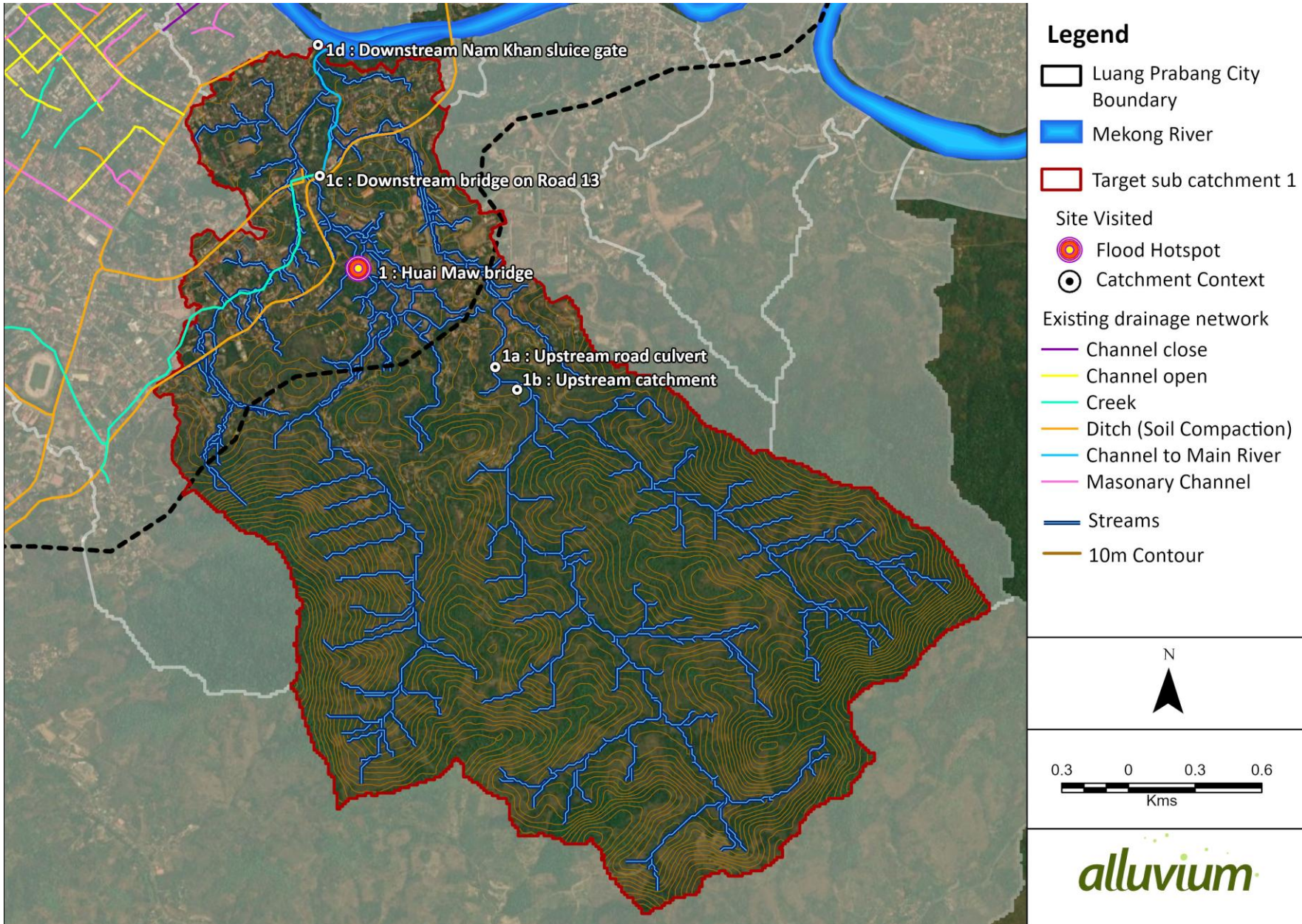


ຮູບທີ 7. ບັນດາບ້ານເປົ້າໝາຍຢູ່ໃນນະຄອນຫຼວງພະບາງ

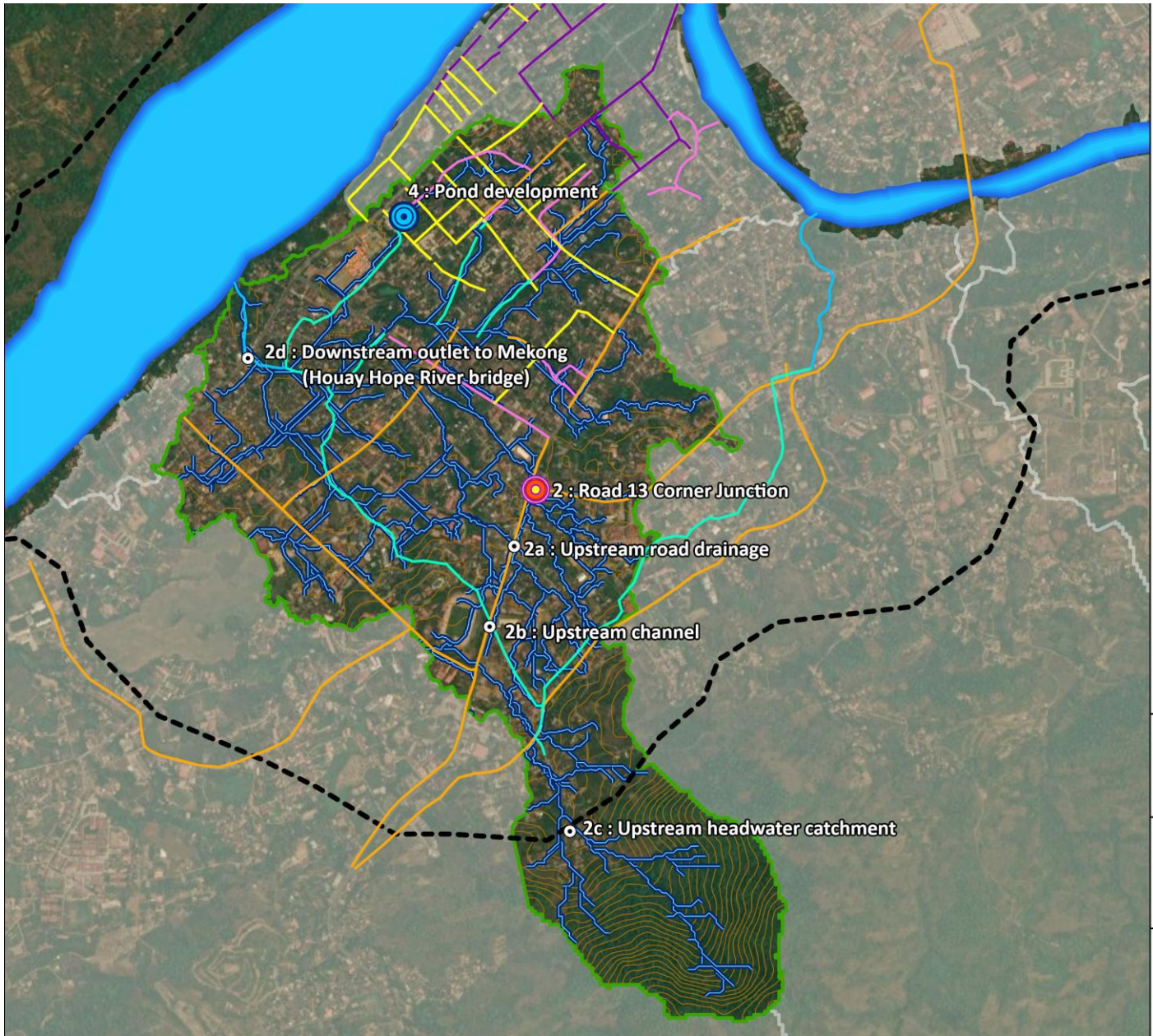
LUANG PRABANG



ຮູບທີ 8. ບັນດາບ້ານໃນນະຄອນຫຼວງພະບາງ ເຊິ່ງລວມມີບ້ານເປົ້າໝາຍທີ່ສະແດງດ້ວຍເສັ້ນສີສົ້ມ ແລະ ຕົວໜັງສືສີແດງ

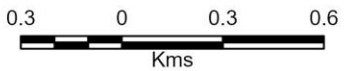


ຮູບທີ 9. ອ່າງຮັບນ້ຳ 1



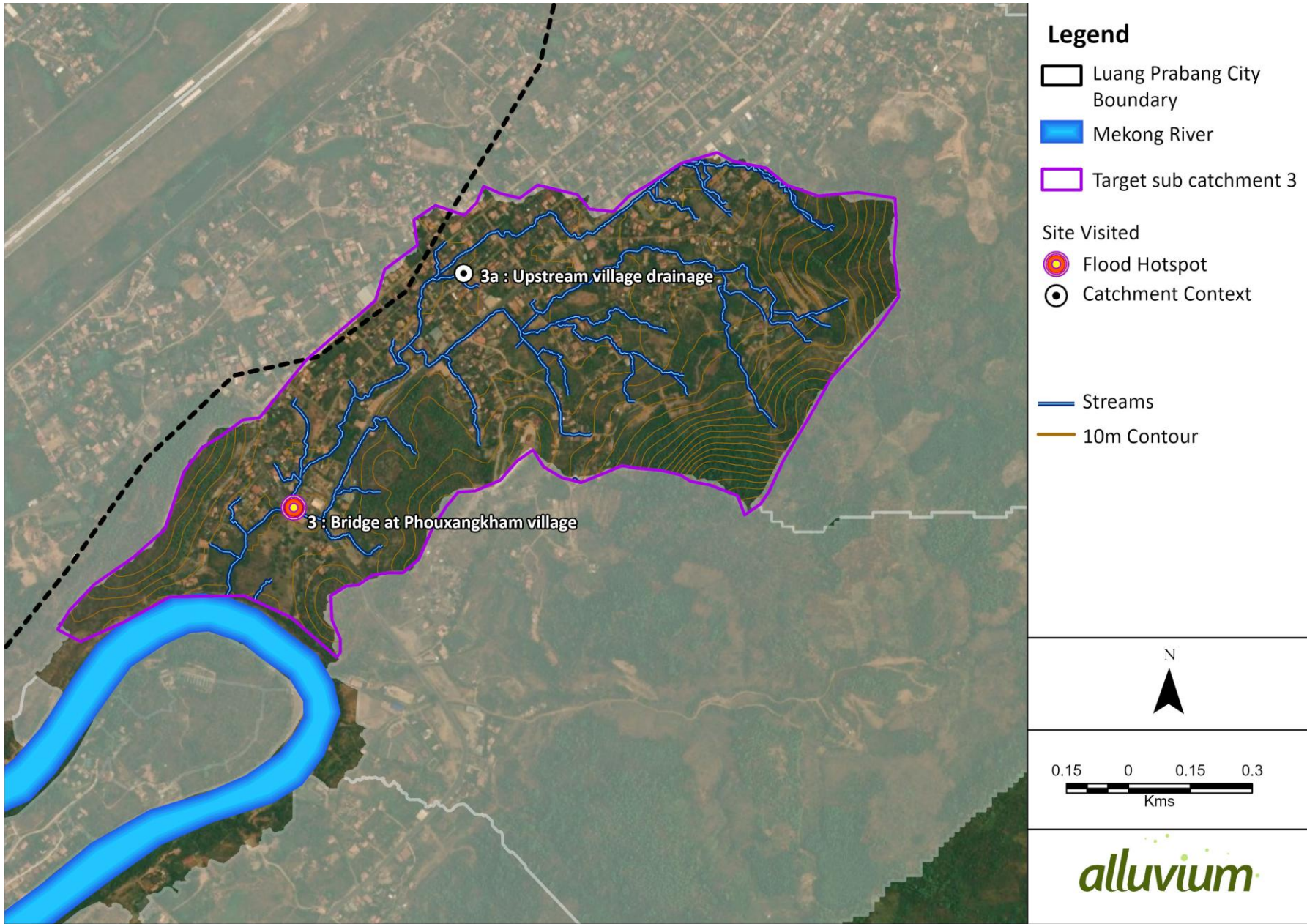
Legend

- Luang Prabang City Boundary
- Mekong River
- Target sub catchment 2
- Site Visited
- Flood Hotspot
- Catchment Context
- World Heritage Pond
- Existing drainage network
- Channel close
- Channel open
- Creek
- Ditch (Soil Compaction)
- Channel to Main River
- Masonary Channel
- Streams
- 10m Contour



ຮູບທີ 10. ອ່າງຮັບນ້ຳ 2

ບົດລາຍງານການວິເຄາະທາງເລືອກສໍາລັບການຫຼຸດຜ່ອນຄວາມສ່ຽງຈາກໄພນ້ຳຖ້ວມສໍາລັບນະຄອນຫຼວງພະບາງ



ຮູບທີ 11. ອ່າງຮັບນ້ຳ 3

ບົດລາຍງານການວິເຄາະທາງເລືອກສໍາລັບການຫຼຸດຜ່ອນຄວາມສ່ຽງຈາກໄພນ້ຳຖ້ວມສໍາລັບນະຄອນຫຼວງພະບາງ

ສະຖານທີ່ 1. – ຂົວຫ້ວຍມາວ

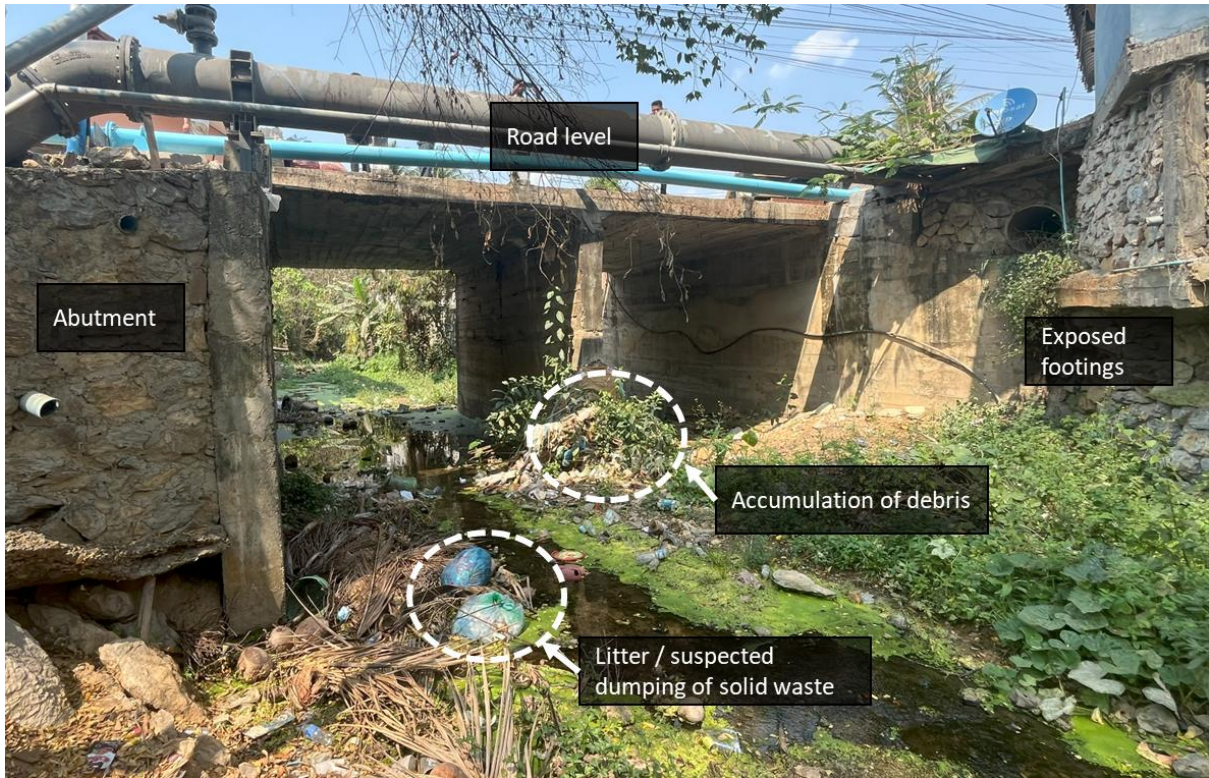
ຂົວຫ້ວຍມາວໃນປະຈຸບັນ (ຮູບທີ 12) ສ້າງຂຶ້ນໃນປີ 2010 ເພື່ອປ່ຽນແທນຂົວເກົ່າທີ່ຕັ້ງຢູ່ໃນຄວາມສູງທີ່ຕໍ່າກວ່າເມື່ອທຽບໃສ່ກັບພື້ນ ຫ້ວຍ:ພາກສ່ວນກ່ຽວຂ້ອງລາຍງານວ່າ .

- ຂົວເກົ່າແມ່ນມີຄວາມສ່ຽງທີ່ຈະເກີດນ້ຳຖ້ວມກະທັນຫັນ, ພາກສ່ວນກ່ຽວຂ້ອງລາຍງານວ່າມີນ້ຳຖ້ວມເຖິງ ~1m ໃນລະດູຝົນ.
- ຂົວ ແລະ ບໍລິເວນໃກ້ຄຽງ ໄດ້ຮັບຜົນກະທົບໃນປີ 2018 ຈາກການເກີດນ້ຳຖ້ວມຂັງ ຍ້ອນຜົນຕົກໜັກ ສິ່ງຜົນໃຫ້ລະດັບນ້ຳໃນ ແມ່ນ້ຳຂອງເພີ່ມຂຶ້ນ ແລະ ການປ່ອຍນ້ຳອອກຈາກເຂື່ອນໄຟຟ້ານ້ຳຄານ.
- ການກໍ່ສ້າງຂົວໃໝ່ເພື່ອແກ້ໄຂນ້ຳຖ້ວມກະທັນຫັນຢູ່ສະຖານທີ່ດັ່ງກ່າວແນວໃດກໍ່ຕາມ ., ມາຮອດເດືອນມິຖຸນາ 2023 ພາກສ່ວນກ່ຽວຂ້ອງໄດ້ລາຍງານພື້ນທີ່ດັ່ງກ່າວວ່າໄດ້ຮັບຜົນກະທົບຈາກໄພນ້ຳຖ້ວມກະທັນຫັນ, ສິ່ງຜົນໃຫ້ມີການສູນເສຍຊີວິດ ຂອງປະຊາຊົນຈຳນວນໜຶ່ງຄົນ ¹

ຈາກການລົງກວດກາສະຖານທີ່ຕົວຈິງໄດ້ເຫັນວ່າ:

- ຊ່ອງລະບາຍນ້ຳມີພື້ນທີ່ຈຳກັດໃນການວາງຖານຮອງຮັບຂົວ.
- ຂີ້ເຫຍື້ອໃນຫ້ວຍ, ລວມທັງການຖິ້ມຂີ້ເຫຍື້ອຊະຊາຢູ່ໃນພື້ນທີ່ດັ່ງກ່າວ.
- ການສະສົມຂອງສິ່ງເສດເຫຼືອຕ່າງໆ (ຂີ້ເຫຍື້ອພືດພັນ ແລະ ອື່ນໆ) ຢູ່ທີ່ຕົ້ນກາງຂອງຂົວ
- ການປຸກອາຄານໃສ່ແລວທາງນ້ຳໄຫຼ (ອາດຈະເຮັດໃຫ້ຄວາມສາມາດໃນການໄຫຼຂອງນ້ຳຫຼຸດລົງ) ພື້ນຖານຂອງຕົ້ນສາຂົວຈະຖືກ ກັດເຊາະ (ລວມທັງຄວາມສ່ຽງດ້ານຄວາມປອດໄພຂອງອາຄານຂອງເຂົາເຈົ້າ).
- ພາກສ່ວນກ່ຽວຂ້ອງໄດ້ປະກອບຄຳເຫັນໃນລະຫວ່າງການຢ້ຽມຢາມວ່າ ອາຄານທີ່ຢູ່ໃກ້ຄຽງຍັງໄດ້ຮັບຜົນກະທົບຈາກໄພນ້ຳ ຖ້ວມ ບໍ່ມີການອະທິບາຍລາຍລະອຽດກ່ຽວກັບປະເພດ ຫຼື ສະຖານທີ່ສະເພາະຂອງຜົນກະທົບ ການລົງກວດກາຊື້ໃຫ້ເຫັນ ວ່າ:
 - ຖ້າຂົວຖືກລົ້ນໃນລະຫວ່າງເຫດການນ້ຳຖ້ວມຂະໜາດໃຫຍ່, ນ້ຳຖ້ວມຄາດວ່າຈະມີຜົນກະທົບຢ່າງຫຼວງຫຼາຍຕໍ່ອາຄານ (ນ້ຳຖ້ວມທັງໝົດ) ແລະ ການຂົນສົ່ງ.
 - ຮອຍເປື້ອນຢູ່ຝາຕຶກດ້ານໃຕ້ກະແສຂອງຂົວອາດສະແດງເຖິງນ້ຳຖ້ວມທີ່ຜ່ານມາເນື່ອງຈາກມີຮອຍເປື້ອນບົ່ງບອກໃຫ້ . ເຫັນຢ່າງຊັດເຈນຢູ່ດ້ານລຸ່ມຂອງຕາຝັ່ງຫ້ວຍ, ນີ້ອາດຈະເປັນຕົວຊີ້ບອກເຖິງນ້ຳຖ້ວມເປັນປະຈຳ ຍ້ອນຊ່ອງທາງ ລະບາຍນ້ຳແຄບຈຶ່ງເຮັດໃຫ້ລະດັບນ້ຳຫ້ວຍຍິ່ງສູງຂຶ້ນຖ້ວມພື້ນທີ່ຕ່າງໆ.
 - ຕົ້ນຂອງອາຄານທີ່ຢູ່ດ້ານເໜືອກະແສຂອງຂົວແມ່ນໄດ້ຖືກກັດເຊາະ ອາດຈະໄດ້ຮັບຜົນກະທົບຈາກນ້ຳຖ້ວມ.

¹ Refer to UNDP Mission Report Summary (04 July 2023).



ຮູບທີ 12. ຂົວຫ້ວຍມາວ, ບ້ານ ນາສ້າງເຫວີຍ (ເບິ່ງໄປທາງໃຕ້ກະແສ)



ຮູບທີ 13. ຂົວຫ້ວຍມາວ, ບ້ານ ນາສ້າງເຫວີຍ (ເບິ່ງໄປທາງເໜືອກະແສ)



ຮູບທີ 14. ອາຄານຂອງບຸກຄົນເກີດກັບຂົວຫ້ວຍມາວ (ຂອບດ້ານ ເໜືອຂອງຂົວ)

ທາງເລືອກໃນການແກ້ໄຂບັນຫານ້ຳຖ້ວມຢູ່ສະຖານທີ່ນີ້ ປະກອບມີ:

- ອອກແບບຂົວໃໝ່, ໂຍກຍ້າຍອາຄານ ແລະ ບັບປຸງ ຮ່ອງນ້ຳ ເພື່ອເພີ່ມຄວາມອາດສາມາດໃນການໄຫຼ ຂອງນ້ຳໃນຫ້ວຍ.
- ກໍ່ສ້າງອ່າງເກັບນ້ຳຢູ່ດ້ານເໜືອກະແສເພື່ອຊະລໍການ ໄຫຼຂອງນ້ຳ ແລະ ສະກັດກັ້ນກະແສນ້ຳຖ້ວມ. ພ້ອມ ພ້ອມດຽວກັນນັ້ນທາງ ພຊສ ກໍ່ໄດ້ສະເໜີໃຫ້ມີການ ກໍ່ສ້າງຝາຍສະລໍນ້ຳເພື່ອເກັບນ້ຳໄວ້ໃຊ້ຍາມແລ້ງ ແລະ ເພື່ອຫຼຸດຜ່ອນໄພນ້ຳຖ້ວມໃນສະຖານທີ່.1
- ສ້າງຍຸດທະສາດການຄຸ້ມຄອງອ່າງເກັບນ້ຳ ລວມທັງ ການຮັກສາຄວາມຍືດຍຸ່ນຢູ່ອ່າງນ້ຳເທິງແລະການ ພັດທະນາຢ່າງລະມັດລະວັງເພື່ອຮັບປະກັນການເກັບ ນ້ຳແລະລະບາຍນ້ຳຢ່າງພຽງພໍ, ຈຳກັດການດັດແກ້ ແລະການບຸກເບີກຊ່ອງທາງ.
- ການຄຸ້ມຄອງຂີ້ເຫຍື້ອ (ຕົວເມືອງ) ເພື່ອຊ່ວຍຫຼຸດ ການສະລົມຂອງຂີ້ເຫຍື້ອໃນລຳຫ້ວຍ ແລະບັບປຸງ ທາງນ້ຳໄຫຼໃຫ້ສະດວກ.

ສະຖານທີ່ 1.a – ດ້ານເໜືອກະແສຂອງທໍ່ລອດທາງ

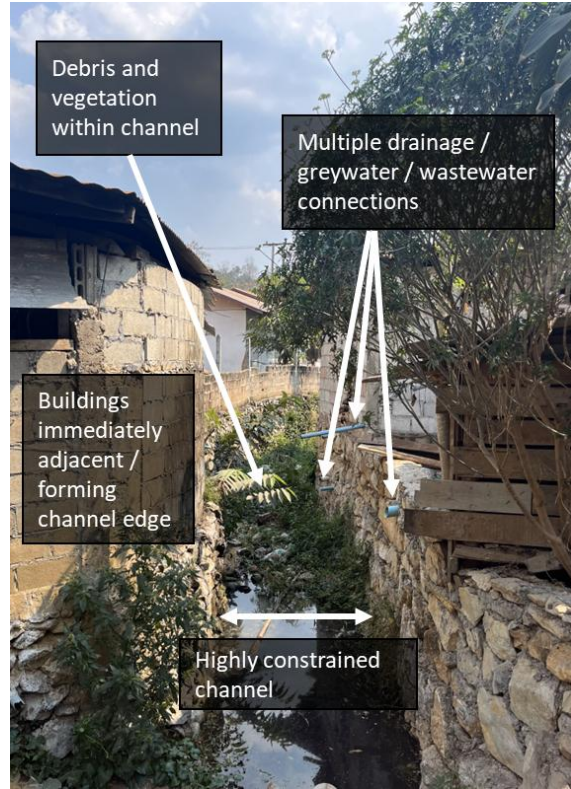
ໄດ້ລົງເບິ່ງເສັ້ນທາງ ແລະ ຮ່ອງລະບາຍນ້ຳ ຢູ່ທາງດ້ານເໜືອກະແສຂອງຂົວຫ້ວຍມາວ (ຈຸດທີ 1) ເພື່ອໃຫ້ເຫັນສະພາບຂອງພື້ນທີ່ທີ່ ເກັບນ້ຳກ່ອນໜ້ານີ້. ສະຖານທີ່ແຫ່ງນີ້ຍັງບໍ່ເຄີຍຖືກກຳນົດໂດຍຜູ້ມີສ່ວນກ່ຽວຂ້ອງວ່າເປັນຈຸດສຳຄັນຂອງໄພນ້ຳຖ້ວມ, ແນວໃດກໍ່ຕາມ, ໄດ້ມີການລາຍງານຢ່າງຈິງຈັງໂດຍຜູ້ມີສ່ວນກ່ຽວຂ້ອງໃນລະຫວ່າງການຢ້ຽມຢາມວ່າເສັ້ນທາງດັ່ງກ່າວໄດ້ລົ້ນລົງໃນເວລາເກີດ ຝົນຕົກໜັກ ການ. (ບໍ່ຮູ້ຄວາມເລິກ ແລະ ຄວາມຖີ່) ລົງເບິ່ງພື້ນທີ່ຍັງເຫັນວ່າ:

- ມີຂີ້ເຫຍື້ອ, ສິ່ງເສດເຫຼືອ ແລະ ວັດຊະພິດຢ່າງຫຼວງຫຼາຍຢູ່ໃນໂກນຮ່ອງ.
- ເຮັດໃຫ້ການໄຫຼຂອງນ້ຳບໍ່ສະດວກ ແລະ ມີຂໍ້ຈຳກັດທີ່ສຸດຢູ່ປາກທາງເຂົ້າຂອງທໍ່ລອດທີ່ມີຢູ່, ລວມໄປເຖິງການກໍ່ສ້າງທີ່ຢູ່ອາໄສ ຂອງປະຊາຊົນໄດ້ບຸກລຸກເສັ້ນທາງໄຫຼຂອງນ້ຳທັງສອງຂ້າງ.
- ມີການລະບາຍນ້ຳຢ່າງຫຼວງຫຼາຍລົງໃສ່ຮ່ອງນ້ຳ ເຊັ່ນ: ນ້ຳເປື້ອນຈາກຄົວເຮືອນຂອງປະຊາຊົນທີ່ອາໄສຢູ່ໃກ້ຄຽງ (ແບບບໍ່ເປັນ ລະບຽບ).
- ມີທ່າອ່ຽງທີ່ຈະເຮັດໃຫ້ທໍ່ລອດທາງມີການຈົມຖົມ ແລະ ບໍ່ສາມາດລາຍບາຍນ້ຳໄດ້ສະດວກ.
- ເພື່ອເພີ່ມຄວາມສາມາດໃນການລະບາຍນ້ຳຢູ່ບ່ອນນີ້ສາມາດເພີ່ມຂະໜາດທໍ່ລອດຕື່ມອີກທີ່ມີຢູ່ແລ້ວ ຫຼື ປ່ຽນເປັນທໍ່ສີ່ຫຼ່ຽມ (Box culvert). ຫາກບໍ່ມີການສຳຫຼວດເພີ່ມເຕີມກໍ່ບໍ່ຮູ້ຢ່າງຊັດເຈນວ່າຜົນກະທົບຢູ່ບ່ອນນີ້ຈະຮັບປະກັນການລົງທຶນຫຼື ບໍ່

ສັງເກດເຫັນວ່າ ຄວາມສາມາດໃນການລະບາຍນ້ຳຢູ່ແຕ່ລະສະຖານທີ່ສາມາດເພີ່ມຂຶ້ນໂດຍການເພີ່ມຂະໜາດຂອງທໍ່ນ້ຳທີ່ມີຢູ່ແລ້ວ. ໂດຍ ບໍ່ມີການກວດສອບຕື່ມອີກ ມັນຈະບໍ່ຊັດເຈນວ່າຜົນກະທົບຢູ່ສະຖານທີ່ນີ້ຄວນໄດ້ຮັບການລົງທຶນ ຫຼື ບໍ່.



ຮູບທີ 15. ຫໍລອດຖະໜົນ (ເບິ່ງໄປທາງໃຕ້ກະແສ)

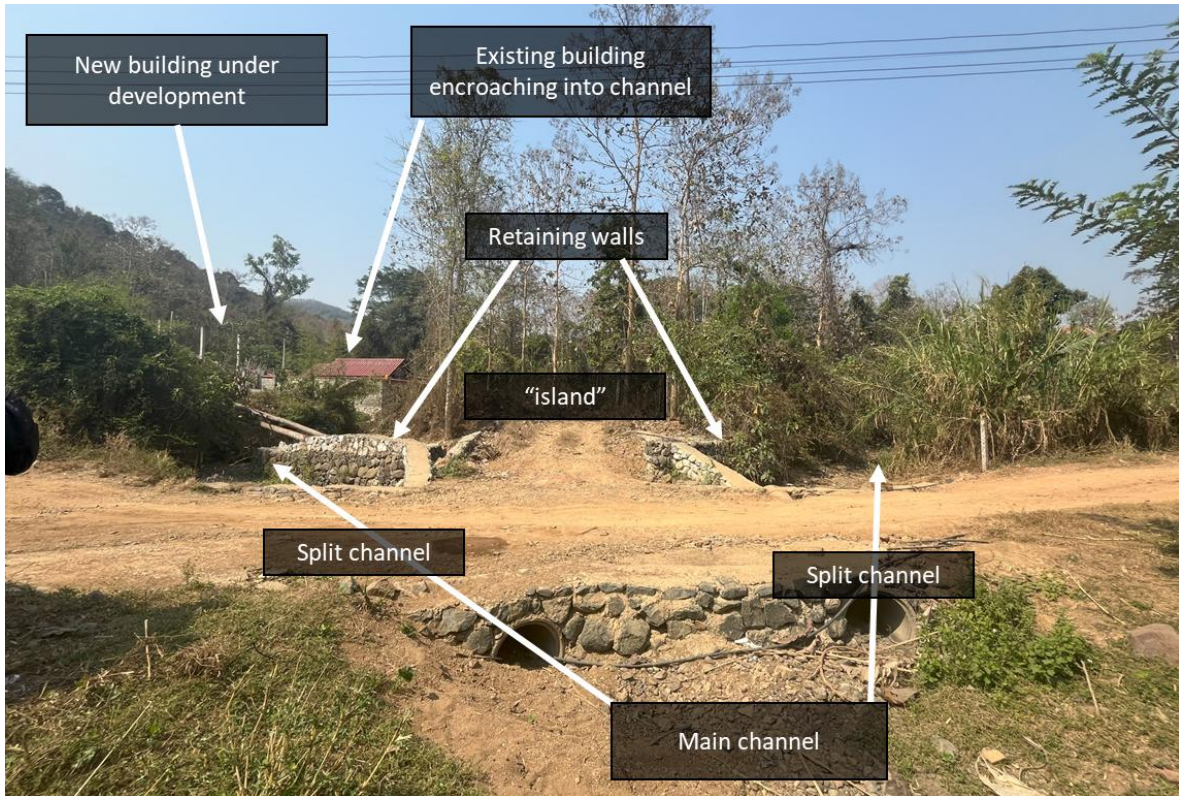


ຮູບທີ 16. ຫໍລອດຖະໜົນ (ເບິ່ງໄປທາງເໜືອກະແສ)

ສະຖານທີ່ 1.b – ອ່າງເກັບນ້ຳດ້ານເໜືອກະແສ (ອ່າງເກັບນ້ຳຍ່ອຍແຍກ)

ນອກຈາກນີ້ຍັງໄດ້ໄປເບິ່ງອ່າງເກັບນ້ຳຢູ່ດ້ານເໜືອກະແສຕື່ມອີກ. ພື້ນທີ່ອ່າງເກັບນ້ຳນີ້ເປັນອ່າງຍ່ອຍແຍກຂອງອ່າງເກັບນ້ຳຫຼັກຂົວຫ້ວຍມາວ (ສະຖານທີ່ 1). ພ້ອມກັນນີ້ຍັງສັງເກດເຫັນວ່າ:

- ອ່າງເກັບນ້ຳຢູ່ດ້ານເໜືອກະແສຍັງມີການພັດທະນາບໍ່ຫຼາຍເມື່ອທຽບກັບບໍລິເວນຂົວຫ້ວຍມາວ. ຢ່າງໃດກໍຕາມ, ຍັງມີສັນຍານຂອງການກໍ່ສ້າງຢ່າງຕໍ່ເນື່ອງ ແລະ ປະກົດວ່າພື້ນທີ່ອ່າງເກັບນ້ຳຢູ່ດ້ານເໜືອກະແສອາດຈະໄດ້ຮັບຄວາມກົດດັນຈາກການພັດທະນາເພີ່ມຂຶ້ນ.
- ຍັງມີຫຼັກຖານຂອງການບຸກລຸກເຂົ້າໄປໃນຊ່ອງທາງນ້ຳໄຫຼ, ລວມເຖິງມີການເທຄອນກິດ ແລະ ຝາກ້າແພງຫີນກໍ່, ເຊັ່ນດຽວກັນກັບເຄື່ອງກັ່ນຕອງທີ່ສາມາດຊົມຜ່ານໄດ້ (ຫຼື ເຄິ່ງຊົມຜ່ານ) ແລະ ການກະສິກໍາ.
- ອ່າງເກັບນ້ຳຢູ່ດ້ານເໜືອກະແສເປັນເນີນພູ, ແນວໃດກໍຕາມ, ຍັງມີບາງພື້ນທີ່ທີ່ເອື້ອອໍານວຍໃນການຂະຫຍາຍຊ່ອງທາງນ້ຳໄຫຼໃຫ້ກວ້າງກ່ວາເກົ່າ ແລະ ສາມາດເຮັດເປັນບ່ອນເກັບກັກນ້ຳຖ້ວມໄດ້ຕື່ມອີກ.
- ການນໍາໃຊ້ທີ່ດິນກະສິກໍາ ແລະ ປ່າໄມ້ເທິງນ້ຳ ກວມເອົາອ່າງເກັບນ້ຳ. ເປັນທີ່ເຂົ້າໃຈວ່າ ພະແນກກະສິກໍາ ແລະ ປ່າໄມ້ກໍ່ຄືຂະແໜງການຊົນລະປະທານ ສາມາດພິຈາລະນາໃນການສ້າງເຂື່ອນຊະລໍນ້ຳຢູ່ດ້ານເໜືອກະແສ.



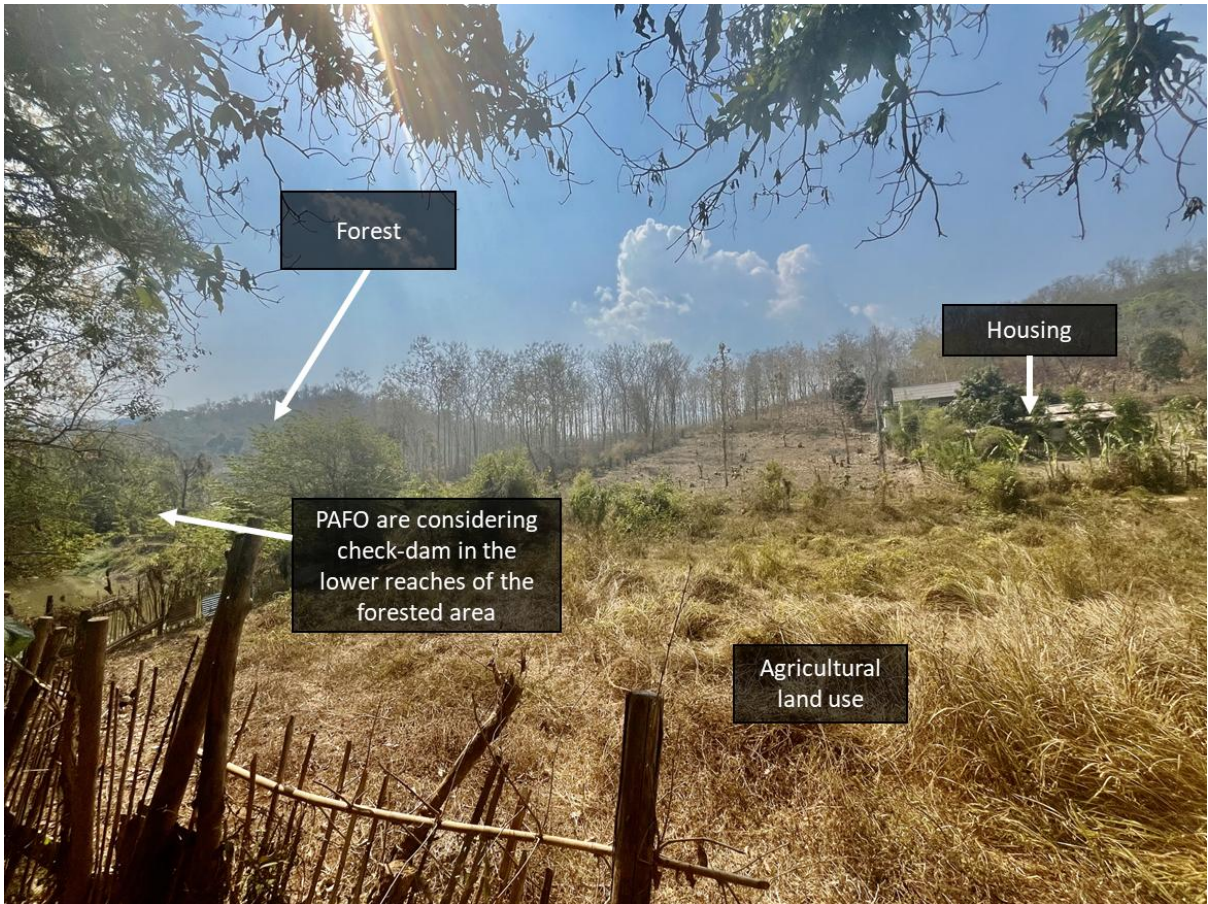
ຮູບທີ 17. ຊ່ອງແຍກຢູ່ທີ່ລອດທາງ (ເບິ່ງໄປທາງດ້ານໃຕ້ກະແສ)



ຮູບທີ 18. ຊ່ອງທາງນ້ຳໄຫຼໄດ້ກັບເຂົ້າມາຮ່ວມກັນອີກ (ຕິນດອນ)



ຮູບທີ 19. ຊ່ອງທາງດຽວ (ເໜືອທາງຂ້າມ)



ຮູບທີ 20. ອ່າງເກັບນ້ຳທີ່ກວ້າງໃຫຍ່ ທີ່ມີທີ່ຢູ່ອາໄສບໍ່ທັນໝາແໜ້ນປານໃດ ບວກກັບການນໍາໃຊ້ປ່າໄມ້ ແລະ ທີ່ດົນກະສິກໍາມີໜ້ອຍ

ສະຖານທີ່ 1.c – ຂົວດ້ານໃຕ້ກະແສ ຢູ່ຖະໜົນເລກທີ 13

ຂົວຂ້າມຢູ່ທາງເລກ 13 ຢູ່ທາງໃຕ້ຂອງຂົວຫ້ວຍມາວ (ສະຖານທີ່ 1) ,ແມ່ນໄດ້ລົງໄປຢ້ຽມຢາມເບິ່ງສະພາບຂອງອ່າງເກັບນ້ຳຍັງບໍ່ທັນມີການລາຍງານຈາກພາກສ່ວນຕ່າງໆວ່າຈຸດດັ່ງກ່າວນີ້ເປັນຈຸດສໍາຄັນຂອງການເກີດໄພນ້ຳຖ້ວມ, ແນວໃດກໍ່ຕາມ, ມັນໄດ້ຖືກລາຍງານໂດຍພາກສ່ວນຂ້ອງໃນລະຫວ່າງການລົງຢ້ຽມຢາມວ່າ:

- ສະຖານທີ່ດັ່ງກ່າວໄດ້ຮັບຜົນກະທົບຈາກນ້ຳຄານຍິ່ງໜູນຂຶ້ນ (ສັນນິຖານວ່າແມ່ນນ້ຳຖ້ວມປີ 2018)
- ບໍ່ມີການສະເໜີວຽກອັນໃດເພີ່ມເຕີມ(ນອກຈາກການສ້າງປະຕູນ້ຳປາກຫ້ວຍຢູ່ຈຸດທີ່ປ່ອງໃສ່ນ້ຳຄານ)

ການຢ້ຽມຢາມພາກສະໜາມຍັງໄດ້ຊີ້ໃຫ້ເຫັນວ່າ:

- ຮູບແບບຊ່ອງລະບາຍທາງນ້ຳກວ້າງກວ່າ ແລະ ເລິກກວ່າຈຸດຂົວຫ້ວຍມາວ.
 - ເບິ່ງໄປທາງດ້ານເໜືອກະແສ, ຊ່ອງທາງລະບາຍນ້ຳທັງສອງຂ້າງຖືກຈຳກັດຍ້ອນມີການພັດທະນາຢ່າງຫຼວງຫຼາຍ.
 - ເບິ່ງໄປທາງດ້ານເໜືອກະແສ, ຊ່ອງທາງລະບາຍນ້ຳຖືກຈຳກັດຍ້ອນການພັດທະນາຢູ່ຝັ່ງດ້ານເໜືອ.ສ່ວນຕາຝັ່ງທາງໃຕ້ມີບໍລິເວນທີ່ຂະຫຍາຍຕົວຈຳກັດໃນການພັດທະນາ ແລະ ໂດຍທົ່ວໄປກ້ວາງກວ່າ ແລະ ເລິກກວ່າດ້ານເໜືອກະແສ.
- ຂີ້ເຫຍື້ອ, ສິ່ງເສດເຫຼືອ ແລະ ວັດຊະພຶດມີຢູ່ໂຄງໜ້ອຍຢ່າງຫຼວງຫຼາຍ.

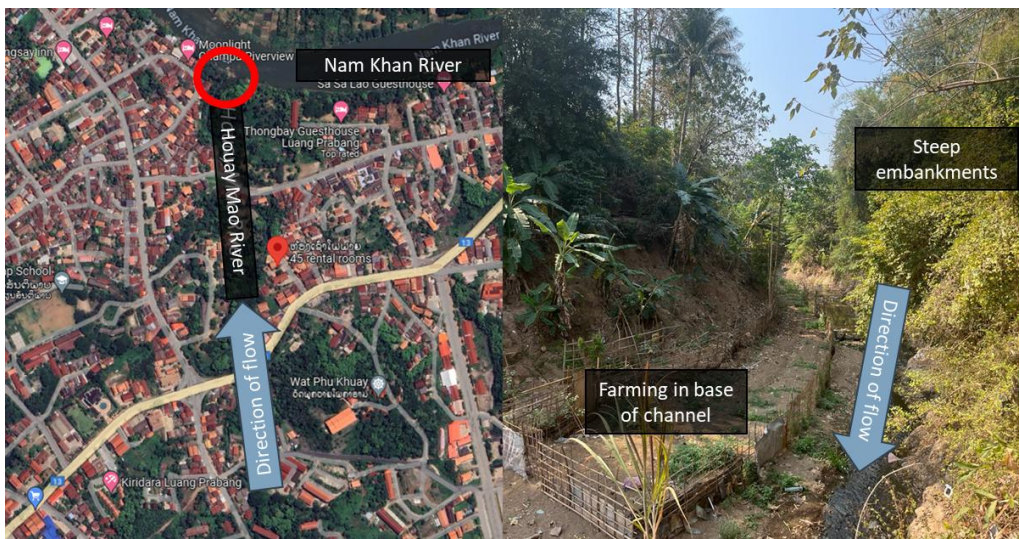
ສັງເກດເຫັນວ່າການຄວບຄຸມການພັດທະນາຄວນຖືກພິຈາລະນາເພື່ອຮັກສາຄວາມເລິກ ແລະ ຄວາມກວ້າງຂອງຊ່ອງທາງລະບາຍນ້ຳໃນເຂດທີ່ຍັງບໍ່ທັນມີການພັດທະນາ (ຕົວຢ່າງ: ຝັ່ງທາງໃຕ້ທາງໃຕ້ກະແສ)



ຮູບທີ 21. ຂົວຖະໜົນເລກທີ 12 (ເບິ່ງໄປທາງດ້ານເໜືອກະແສ)

ສະຖານທີ່ 1.d – ທາງອອກສູ່ນ້ຳຄານທາງດ້ານໃຕ້ກະແສ (ທີ່ປະຕູນ້ຳສະເໜີ)

ເຂດລຸ່ມແມ່ນ້ຳຂອງຫ້ວຍມາວແມ່ນມີລັກສະນະເປັນຕາຝັ່ງສູງຊັນ ແລະ ມີຫີນພື້ນຢູ່ບາງບ່ອນນອກນັ້ນ ., ຍັງມີ ປະຊາຊົນເຮັດສວນຄົວ ຕາມວິຖີຊີວິດຂອງຊາວບ້ານຢູ່ຕາມລຳຫ້ວຍ ແລະ ແຄມຝັ່ງ. ທາງແຂວງໄດ້ມີການສະເໜີກໍ່ສ້າງປະຕູປະຕູນ້ຳປິດ-ເປີດ ແລະ ຕິດຕັ້ງຈັກ ສູບນ້ຳຢູ່ບ່ອນນີ້ ເພື່ອປ້ອງກັນການໄຫຼຄືນຂອງນ້ຳຖ້ວມຈາກນ້ຳຄານເປັນທີ່ເຂົ້າໃຈກັນວ່າ ປະຕູ .ນ້ຳທີ່ສະເໜີມານັ້ນ ສ່ວນໜຶ່ງແມ່ນຍ້ອນ ຜົນກະທົບຈາກເຫດການນ້ຳຖ້ວມ ໃນປີ 2018 ຢູ່ໃນແມ່ນ້ຳຄານ ທີ່ເປັນສາເຫດເຮັດໃຫ້ ນ້ຳຫ້ວຍມາວໄຫລຖ້ວມຢ່າງແຜ່ຫຼາຍ.



ຮູບທີ 22. ເບື້ອງຊ້າຍ: ສະຖານທີ່ສະເໜີກໍ່ສ້າງປະຕູນໍ້າ (ຮູບວົງມົນສີແດງ) ຢູ່ໃນຫ້ວຍມາວທີ່ປ່ອງໃສ່ນໍ້າຄານ ຢູ່ ຕົວເມືອງຫຼວງພະບາງ (ດັດແກ້ຈາກແຜນທີ່ Google), ເບື້ອງຂວາ: ແມ່ນຫ້ວຍມາວປ່ອງໃສ່ນໍ້າຄານ.

ສະຖານທີ່ 2. – ທາງແຍກຖະຫນົນເລກທີ 13

ຈຸດເກີດເຫດນໍ້າຖ້ວມແຫ່ງທີ 2 ແມ່ນຕັ້ງຢູ່ເສັ້ນທາງໂຄ້ງເລກ 13 ພາກສ່ວນກ່ຽວຂ້ອງໃຫ້ຮູ້ວ່າ ສະຖານທີ່ແຫ່ງນີ້ຖືກນໍ້າຖ້ວມກະທັນຫັນ : 2-3 ຄັ້ງຕໍ່ປີ, ລະດັບນໍ້າເລິກຂອງນໍ້າຖ້ວມບໍ່ສູງປານໃດ (ເລິກປະມານຖ້ວມຫົວເຂົ້າ). ເປັນທີ່ເຂົ້າໃຈກັນວ່າອາດມີແຜນຍົກລະດັບເສັ້ນທາງ ດັ່ງກ່າວ, ຍັງບໍ່ຈະແຈ້ງເທື່ອວ່າ ການປັບປຸງຮ່ອງລະບາຍນໍ້າ ຫຼື ພຽງແຕ່ພື້ນໜ້າທາງເທົ່ານັ້ນ.

ທີມງານບໍ່ສາມາດເຂົ້າໄປກວດກາຮ່ອງລະບາຍນໍ້າໄດ້ທັນທີທັນໃດ ເນື່ອງຈາກບໍ່ສາມາດລະບຸຕໍ່າແຫ່ງດ້ານໃຕ້ກະແສຂອງທໍ່ລອດໄດ້ຢ່າງຊັດເຈນນໍ້າຖ້ວມຢູ່ທາງ .ສາມແຍກແມ່ນຍ້ອນທໍ່ລອດມີຂະໜາດບໍ່ພຽງພໍໃນການລະບາຍນໍ້າໄດ້ .ນອກນັ້ນ ຍັງສັງເກດເຫັນວ່າຍັງອາດຈະມີຂີ້ເຫຍື້ອ ແລະ ສິ່ງເສດເຫຼືອຕ່າງໆກົດຂວາງ ຫຼື ອຸດຕັນທາງໄຫຼຂອງນໍ້າກໍ່ເປັນໄປໄດ້.

ທາງເລືອກໃນການແກ້ໄຂບັນຫານໍ້າຖ້ວມຢູ່ສະຖານທີ່ນີ້ປະກອບມີ:

- ຍົກລະດັບຄວາມສາມາດໃນການລະບາຍນໍ້າ. ມັນບໍ່ມີຄວາມຊັດເຈນກ່ຽວກັບຕໍາແໜ່ງຕາໜ່າງລະບົບລະບາຍນໍ້າ ເຊິ່ງຖືວ່າເປັນຂໍ້ຈຳກັດ ແລະ ດັ່ງນັ້ນ,ຖ້າຫາກວ່າມີການປັບປຸງ ຈຳເປັນຕ້ອງໄດ້ເຮັດສິ່ງທີ່ຈະເວົ້າເຖິງຢູ່ຂ້າງລຸ່ມນີ້, ໃຕ້ກະແສ ຫຼື ເໜືອກະແສຂອງຈຸດດັ່ງກ່າວ (ຫຼື ລວມກັນກັບສະຖານທີ່ອື່ນໆ).
- ການຄຸ້ມຄອງສິ່ງເສດເຫຼືອແຂງ, ນີ້ສາມາດເຮັດແບບປະສົມປະສານກັບ:
 - ການຕິດຕັ້ງກັບດັກມົນລະພິດໃສ່ຈຸດຕ່າງໆ) ໃຫ້ຮູ້ວ່າສິ່ງເຫຼົ່ານີ້ເປັນສ່ວນໜຶ່ງໃນການສິ່ງເສີມຍຸດທະສາດການສ້າງຕົວເມືອງທັນສະໄໝແບບເຊື່ອມສານຂອງຕົວເມືອງຫຼວງພະບາງ)
 - ແຜນຄຸ້ມຄອງຕົວເມືອງ ເພື່ອຊ່ວຍຫຼຸດຜ່ອນການສະສົມຂີ້ເຫຍື້ອໃນລະບົບລະບາຍນໍ້າ ແລະ ເພີ່ມປະສິດທິພາບໃນການລະບາຍນໍ້າຖ້ວມ.
- ການສ້າງອ່າງເກັບນໍ້າຢູ່ດ້ານເໜືອກະແສເພື່ອຊະລໍການໄຫຼຂອງນໍ້າ ແລະ ສະກັດກັ້ນກະແສນໍ້າຖ້ວມ. ແຕ່ສັງເກດເຫັນວ່າມີພື້ນທີ່ຈຳກັດຢູ່ບ່ອນທາງແຍກ. ທາງເລືອກໃນການເຮັດບ່ອນເກັບກັກນໍ້າຖ້ວມປະກອບມີ ໜອງສະເກັບນໍ້າ ຫຼື ຖັງເກັບນໍ້າຢູ່ໃຕ້ດິນເພື່ອເກັບກັກນໍ້າຖ້ວມ ຫຼື ຖັງເກັບນໍ້າເທິງໜ້າດິນເພື່ອເກັບນໍ້າຢູ່ຕາມແຕ່ລະຫຼັງຄາເຮືອນ.



ຮູບທີ 23. ເບື້ອງຊ້າຍ: ທາງແຍກກັບທາງເລກທີ 13 (ເບິ່ງໄປທາງໃຕ້ກະແສ). ເບື້ອງຂວາ: ທາງແຍກກັບທາງເລກທີ 13 (ເບິ່ງໄປທາງເໜືອກະແສ)

ສະຖານທີ່ 2.a – ການລະບາຍນ້ຳຢູ່ດ້ານເໜືອກະແສ

ຕາມການເລາະເບິ່ງຕາໜ່າງລະບາຍນ້ຳທີ່ຢູ່ທາງດ້ານເໜືອກະແສຂອງທາງແຍກໄດ້ພົບເຫັນ, ເຂົ້າໃຈໄດ້ຈາກການປຶກສາຫາລືໃນເວລາລົງເບິ່ງພື້ນທີ່ຕົວຈິງ ເຫັນໄດ້ວ່າ:

- ຕາໜ່າງລະບາຍນ້ຳແຄມທາງ ແຕ່ກ່ອນເຄີຍເປັນຮ່ອງລະບາຍແບບເປີດ ,ປັດຈຸບັນແມ່ນໄດ້ເປັນຮ່ອງແບບປິດເປັນສ່ວນໃຫຍ່.
- ຫຼາຍຈຸດເຊື່ອມຕໍ່ໃນຕາໜ່າງຮ່ອງລະບາຍນ້ຳຫັກເປັນມຸມສາກ 90 ອົງສານີ້ສາມາດເປັນບັນຫາໄດ້ເນື່ອງຈາກ .ການແຍກ 90 ອົງສາ ສາມາດເຮັດໃຫ້ການໄຫຼຂອງນ້ຳຊ້າລົງ, ເພີ່ມຄວາມປັ່ນປ່ວນ ແລະ ສ້າງພື້ນທີ່ບ່ອນທີ່ຂີ້ຕົມ ແລະສິ່ງເສດເຫຼືອສາມາດສະສົມ, ເຮັດໃຫ້ການອຸດຕັນໃນເວລາຕໍ່ມາ. ໂດຍທົ່ວໄປແລ້ວການແຍກຈຸດທີ່ມີມຸມປະມານ (30 ຫາ 45 ອົງສາ) ແມ່ນຈະມີຄວາມເໝາະສົມທີ່ສຸດ.
- ພຍທຂ ສາມາດປັບປຸງການລະບາຍນ້ຳຕາມເສັ້ນທາງໄດ້ໂດຍການເພີ່ມທ່ວນທາງຂະໜານຕື່ມອີກ ຫຼື ອາດປ່ຽນເປັນທ່ວນສີ່ຫຼ່ຽມ (box culverts).
- ໄດ້ມີການຕິດຕັ້ງທ່ວນລະບາຍນ້ຳໃໝ່ ເພື່ອຫຼຸດຜ່ອນຜົນກະທົບຈາກໄພນ້ຳຖ້ວມຢູ່ທາງແຍກ.
- ໃນແຕ່ລະປີຈະມີນ້ຳຖ້ວມກະທັນຫັນ ຢູ່ສີ່ແຍກ ໂຊກພານຄຳ ແລະ ສີ່ແຍກໃກ້ຮ້ານອາຫານດາວເຮືອງໃນຊ່ວງເວລາທີ່ມີ ຮ່ອງລະບາຍນ້ຳຖືກຕັນ ແລະ ນ້ຳໄຫຼ (ເດືອນສິງຫາ :ເຊັນ) ຝົນຕົກໜັກລົ້ນຖະໜົນໃນຄວາມເລິກປະມານ 40-50 ຊມ, ລົດຈັກບໍ່ສາມາດຜ່ານໄດ້.
- ບໍ່ມີການວາງແຜນການອະນາໄມຮ່ອງລະບາຍນ້ຳ (ຫຼື ຂາດງົບປະມານສຳລັບວຽກນີ້), ການບຳລຸງຮັກສາທັງໝົດຄວນຈະໄດ້ເອົາໃຈໃສ່ຕື່ມ.



ຮູບທີ 24. ຕົວຢ່າງຂອງຮ່ອງລະບາຍນ້ຳແບບປົກປິດທີ່ເປັນມຸມສາກ

ສະຖານທີ່ 2.b – ຮ່ອງລະບາຍນ້ຳດ້ານເໜືອກະແສ (ອ່າງເກັບນ້ຳຍ່ອຍແຍກ)

ສະຖານທີ່ເພີ່ມເຕີມ, ເຂົ້າໄປໃນອ່າງເກັບນ້ຳ ເລາະຕາມເສັ້ນທາງ, ຍັງໄດ້ໄປເບິ່ງສະຖານທີ່ດັ່ງກ່າວ. ມີການກຳນົດຮ່ອງລະບາຍນ້ຳທີ່ມີຊ່ອງທາງແຍກຕ່າງຫາກທີ່ມຸ່ງໜ້າໄປທາງທິດຕາເວັນຕົກສຽງເໜືອ. ຈາກການກວດກາດ້ວຍສາຍຕາ, ຄວາມອາດສາມາດຂອງຮ່ອງລະບາຍແບບເປີດປະກົດວ່າມີຂະໜາດກ້ວາງກວ່າລະບົບລະບາຍນ້ຳຕາມແຄມຕາມຖະໜົນ. ຍັງບໍ່ແນ່ໃຈເທື່ອວ່າສ່ວນໃດຂອງອ່າງເກັບນ້ຳທີ່ຢູ່ດ້ານເໜືອກະແສທີ່ເຮັດໜ້າທີ່ລະບາຍນ້ຳລົງສູ່ຮ່ອງແຄມທາງ (ທິດຕາເວັນອອກສຽງເໜືອ) ໄປສູ່ທາງແຍກເລກ 13 ແລະ ສ່ວນໃດທີ່ລະບາຍນ້ຳລົງສູ່ຮ່ອງນ້ຳເປີດ/ຫ້ວຍ.

ການພົວພັນລະຫວ່າງອ່າງເກັບນ້ຳຢູ່ດ້ານເໜືອກະແສ ແລະ ຕາໜ່າງລະບົບລະບາຍນ້ຳສອງແຫ່ງແມ່ນຍັງບໍ່ຄວາມຊັດເຈນ.

ມັນອາດຈະເປັນວ່າການປ່ຽນແປງຂອງອ່າງເກັບນ້ຳຢູ່ດ້ານເໜືອກະແສໄດ້ນຳໄປສູ່ການໄຫຼຂອງບາງຈຸດອາດຈະໄຫຼໄປຫາຮ່ອງເປີດ ແລະ ໄຫຼໄປຫາທໍລະບາຍນ້ຳ. ແນວໃດກໍ່ຕາມ, ບາງທີອາດຈະມີໂອກາດທີ່ຈະປ່ຽນເສັ້ນທາງບາງສ່ວນຂອງອ່າງເກັບນ້ຳທີ່ລະບາຍອອກຈາກເສັ້ນທາງເຂົ້າໄປໃນຮ່ອງລະບາຍເປີດ. ຢ່າງໃດກໍ່ຕາມ, ຄວາມອາດສາມາດຂອງຮ່ອງລະບາຍແບບເປີດຈະຕ້ອງໄດ້ມີການກວດສອບຢ່າງລະອຽດສາກ່ອນທີ່ຈະເອົາທາງເລືອກນີ້. ຮ່ອງລະບາຍນ້ຳແບບເປີດທີ່ໄດ້ໄປລົງເລາະເບິ່ງໄດ້ເຫັນບັນຫາການກໍ່ສ້າງຂອງອາຄານ ແລະ ທີ່ຢູ່ອາໄສຂອງປະຊາຊົນນັບມື້ນັບເພີ່ມທະວີຂຶ້ນ ບໍ່ວ່າຈະເປັນເທິງຮ່ອງແບບເປີດ ແລະ ບໍລິເວນອ້ອມຂ້າງ. ບໍ່ແນ່ໃຈວ່າການກໍ່ສ້າງອາຄານດັ່ງກ່າວຖືກຕ້ອງຕາມລະບຽບກົດໝາຍຫຼືບໍ່ ສະເໜີໃຫ້ພາກສ່ວນກ່ຽວຂ້ອງກວດກາຄືນ. ຖ້າການກໍ່ສ້າງຖືກພັດທະນາທີ່ຜິດຕໍ່ລະບຽບກົດໝາຍ ກໍ່ຄວນຫາທາງແກ້ໄຂໃຫ້ເໝາະສົມ ເພື່ອເຮັດໃຫ້ຮ່ອງລະບາຍໄປສູ່ສະພາບເດີມ ແລະ ສາມາດລະບາຍນ້ຳໄດ້ຢ່າສະດວກ.



ຮູບທີ່ 25. ທັດສະນີຍະພາບສົມມຸດເສັ້ນທາງການໄຫຼ

ສະຖານທີ່ 2.c – ອ່າງເກັບນ້ຳຢູ່ຍອດນ້ຳ

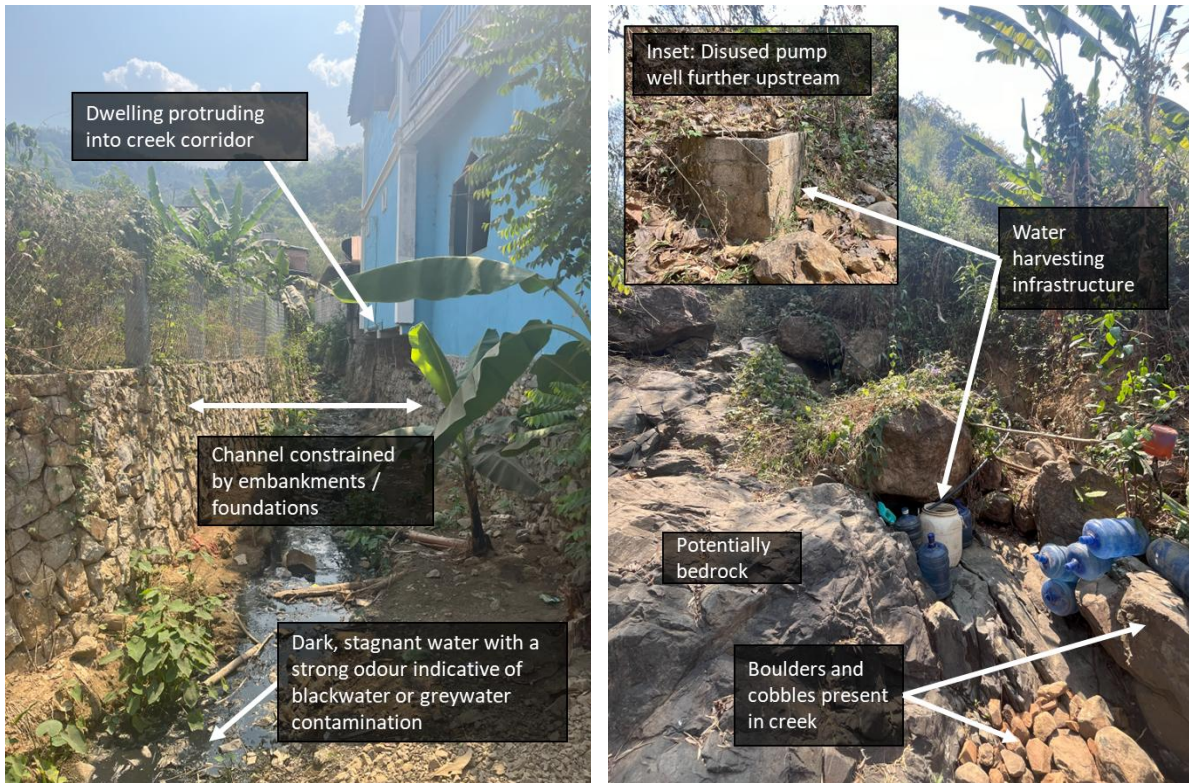
ອ່າງເກັບນ້ຳຢູ່ທາງດ້ານເໜືອກະແສສຸດທ້າຍກໍ່ໄດ້ໄຫຼລົງໄປຫາສາມແຍກເສັ້ນທາງເລກທີ 13 ທີ່ໄດ້ໄປຍັງຽມຢາມ. ສິ່ງຫຼັກໆໄດ້ສັງເກດເຫັນວ່າ:

- ພື້ນທີ່ປະກອບດ້ວຍຮ່ອງນ້ຳແຄບ ແລະ ຊັນ ແລະ ມີການພັດທະນາໜ້ອຍກວ່າອ່າງເກັບນ້ຳຢູ່ດ້ານລຸ່ມ. ແນວໃດກໍ່ຕາມ, ຍັງມີອາຄານໃໝ່ແມ່ນກຳລັງດຳເນີນການກໍ່ສ້າງຢູ່ໃນເວລາຢັງຽມຢາມ, ຂໍແນະນຳວ່າພື້ນທີ່ດັ່ງກ່າວອາດຈະຢູ່ພາຍໃຕ້ຄວາມກົດດັນຂອງການພັດທະນາ.
- ຫ້ວຍຍອດນ້ຳຢູ່ທາງຫ້ວຍດ້ານທິດເໜືອ:
 - ສະແດງໃຫ້ເຫັນສັນຍານຂອງການຖືກກົດຂວາງທາງໄຫຼຂອງນ້ຳດ້ວຍການຖິ້ມດິນ, ອາດຈະເປັນຜົນມາຈາກຄວາມພະຍາຍາມເພື່ອປັບລະດັບພູມສັນຖານອ້ອມຂ້າງ.
 - ນ້ຳບໍ່ໄດ້ໄຫຼໃນລົງເວລາລົງເບິ່ງພື້ນທີ່.
 - ທໍລະບາຍນ້ຳ, ເຕັມໄປດ້ວຍກະຕູກນ້ຳຕົ້ມເປົ່າ, ອັນນີ້ຊື່ໃຫ້ເຫັນວ່າສິ່ງເຫຼົ່ານັ້ນແມ່ນໄດ້ໄຫຼມາກັບນ້ຳ,

- ປະກົດວ່າເຫັນຫີນພື້ນ, ມີກ້ອນຫີນ ແລະ ຫີນພື້ນຢູ່ຕາມລຳຫ້ວຍ.ອັນນີ້ຊີ້ໃຫ້ເຫັນວ່າ ແມ່ນ້ຳລຳເຊ ອາດມີກະແສນ້ຳພັດແຮງ ໃນຍາມຝົນຕົກ, ມີການເກັບນ້ຳ ແລະ ຄວາມອາດສາມາດເກັບນ້ຳທີ່ຈຳກັດ, ເຮັດໃຫ້ສະພາບແວດລ້ອມທີ່ເຄື່ອນໄຫວ, ພະລັງງານສູງ ແລະ ອາດຈະເກີດມີການເຊາະເຈື່ອນ.
- ຫ້ວຍຍອດນ້ຳດຽວກັນ, ລົງໄປທາງດ້ານໃຕ້ກະແສອີກເລັກນ້ອຍ,ນ້ຳມີນ້ຳສີເຂັ້ມ, ມີກິ່ນເໝັນ, ບົ່ງບອກເຖິງການປົນເປື້ອນດ້ວຍນ້ຳ ສີດຳ ຫຼື ນ້ຳເປື້ອນ ອັນນີ້ຖືວ່າຂ້ອນຂ້າງເປັນໄປໄດ້ (ກ) ມີການເຊື່ອມຕໍ່ຕໍ່ຫຼາຍສາຍທີ່ໄຫຼອອກຈາກອາຄານລົງໄປໃນຫ້ວຍ ແລະ (ຂ) ຄວາມຈິງທີ່ວ່າມີໄລຍະທາງສັ້ນໆຢູ່ທາງເທິງກໍ່ບໍ່ມີນ້ຳໄຫຼລົງໃນຫ້ວຍ.



ຮູບທີ 26. ຕົວຢ່າງຂອງການພັດທະນາທີ່ມີຢູ່ແລ້ວ ແລະ ໃໝ່ໃນອ່າງເກັບນ້ຳທີ່ຢູ່ທາງເທິງ



ຮູບທີ 27. ຫ້ວຍທີ່ຕັ້ງຢູ່ໃນບ້ານທີ່ມີຄວາມໜາແໜ້ນຕໍ່າ

ຮູບທີ 28. ດ້ານເໜືອກະແສຂອງຫ້ວຍຂອງບ້ານ

ສະຖານທີ່ 2.d – ທາງນ້ຳອອກທາງດ້ານໃຕ້ກະແສທີ່ໄຫຼລົງສູ່ນ້ຳຂອງ (ຂົວຫ້ວຍໂຮບ)

ລະບົບຮ່ອງລະບາຍນ້ຳຈາກສາມແຍກເສັ້ນທາງເລກທີ 13 ໄຫຼຢ່າງໃສ່ຫ້ວຍໂຮບ ໂດຍມີປະລິມານນ້ຳໄຫຼຢ່າງມະຫາສານ ທີ່ໄຫຼລົງສູ່ແມ່ນ້ຳຂອງ ຫ່າງຈາກຂົວຫ້ວຍໂຮບປະມານ ສອງສາມຮ້ອຍແມັດ ລົງລຸ່ມຂອງຂົວຫ້ວຍໂຮບ, ຊ່ອງທາງລະບາຍນ້ຳດັ່ງກ່າວມີຄວາມເລິກ ແລະ ກວ້າງ, ມີຖະໜົນສູງຊັນຢູ່ບາງບ່ອນ. ມີການປັບປຸງລະບົບຊ່ອງທາງລະບາຍນ້ຳ, ມີການກໍ່ສ້າງກຳແພງກັນດິນ ເພື່ອດັດແປງຮູບແບບຮ່ອງລະບາຍນ້ຳທຳມະຊາດ ການບຸກລຸກນີ້ມີຄວາມສ່ຽງດ້ານຄວາມປອດໄພ, ເນື່ອງຈາກວ່າຮາກຖານ ແລະ ຖານຮອງຮັບຂອງການພັດທະນາໃໝ່ທີ່ມີຄວາມສ່ຽງຕໍ່ຄວາມເສຍຫາຍໃນເວລາເກີດນ້ຳຖ້ວມ. ຢູ່ຂົວ/ໜ້າຖະໜົນ, ຕາຂ່າຍລະບາຍນ້ຳຂະໜາດ ນ້ອຍຕາມເສັ້ນທາງແມ່ນເຫັນໄດ້, ໂດຍສິ່ງໃສ່ວ່ານ້ຳເປືອນ ຫຼື ນ້ຳເສຍໄຫຼເຂົ້າໄປໃນເສັ້ນທາງນ້ຳຜ່ານທໍ່ເຫຼົ່ານີ້.



ຮູບທີ 29. ເບິ່ງທາງໄປຫາຫ້ວຍໂຮບ ຈາກຂົວຫ້ວຍໂຮບ ໂດຍມີຕົວຢ່າງຂອງລະບົບລະບາຍນ້ຳນ້ອຍຢູ່ຂົວ ດັ່ງເຫັນຢູ່ໃນຮູບ

ສະຖານທີ່ 3. – ຂົວຢູ່ບ້ານພູຊ້າງຄຳ

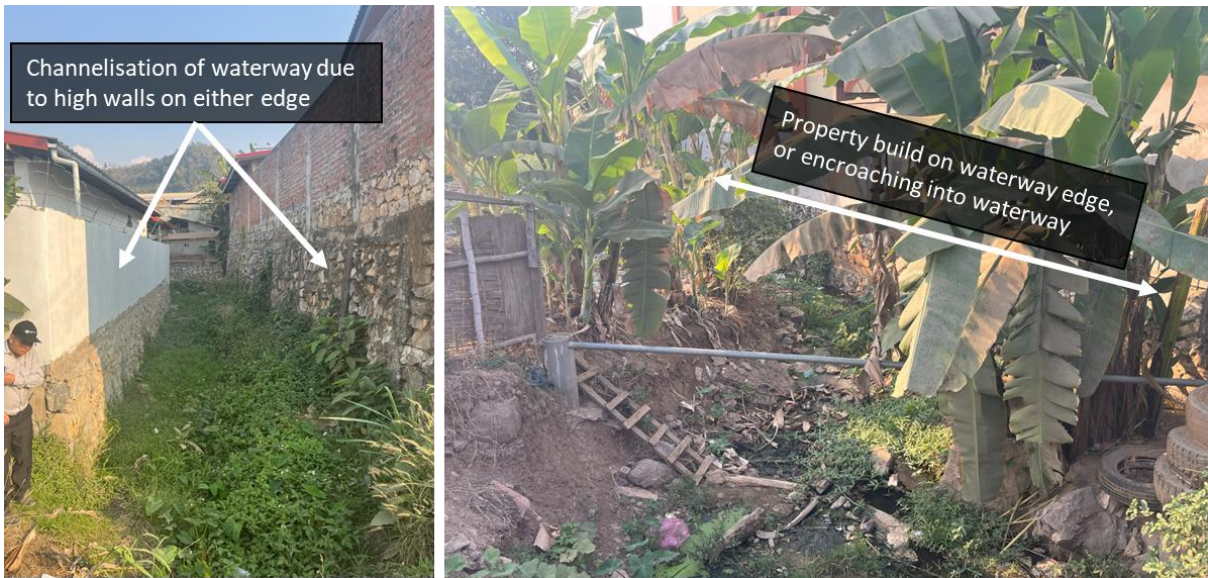
ບ້ານ ພູຊ້າງຄຳ ສ້າງຕັ້ງໄດ້ 11 ປີ ແລ້ວ ເຊິ່ງໄດ້ຍົກຍ້າຍມາແຕ່ເຂດສະໜາມບິນສາກົນ ຂອງຫຼວງພະບາງ, ການພັດທະນາບ້ານເຮັດໃຫ້ ພື້ນທີ່ນ້ຳຖ້ວມ ທີ່ມີນ້ຳຄານ ແລະ ສາຂາຂອງນ້ຳຄານ . ຈາກການລົງເບິ່ງພື້ນທີ່ຕົວຈິງຊາວບ້ານໄດ້ລາຍງານໃຫ້ຮູ້ວ່າ ໃນປີ 2018 ເກີດມີໄພນ້ຳຖ້ວມໄຫຼຜ່ານບ້ານ ແລະ ບໍລິເວນຂົວມີນ້ຳຖ້ວມເລິກເຖິງ 1-1.20ມ. ເນື່ອງຈາກການຍິ່ງໜຸນຂຶ້ນຂອງນ້ຳຄານນ/ນ້ຳຂອງ. ຄວາມຈິງແລ້ວບັນຫາຕົ້ນຕໍຢູ່ສະຖານທີ່ນີ້ແມ່ນ ນ້ຳຖ້ວມຈາກນ້ຳຄານ, ເມື່ອແນວນີ້,ທາງທ້ອງຖິ່ນຈຶ່ງໄດ້ສະເໜີຂໍງົບປະມານເພື່ອກໍ່ສ້າງປະຕູນ້ຳທີ່ປະກອບດ້ວຍລະບົບເຄື່ອງສູບນ້ຳຢູ່ບ່ອນນີ້ ເພື່ອເປັນການຫຼຸດຜ່ອນ ແລະ ແກ້ໄຂໄພນ້ຳຖ້ວມ. ຄວນພິຈາລະນາ ຫາວິທີເຮັດອ່າງເກັບກັກນ້ຳຝົນ ແລະ ເອົາໃຈໃສ່ເຂດສະຫງວນແຄມຕາຝັ່ງຫ້ວຍ ອາດຈະຊ່ວຍບັນເທົາໄພນ້ຳຖ້ວມໄດ້, ແນວໃດກໍ່ຕາມ, ມັນບໍ່ໜ້າຈະເປັນໄປໄດ້ວ່າ ການເຂົ້າເຖິງເຫຼົ່ານີ້ຈະແກ້ໄຂຂະໜາດ ຫຼືປະເພດຂອງນ້ຳຖ້ວມທີ່ໄດ້ລາຍງານໃນລະຫວ່າງການຢ້ຽມຢາມສະຖານທີ່.



ຮູບທີ 30. ເບື້ອງຊ້າຍ: ຂົວຢູ່ບ້ານພູຊ້າງຄຳ, ເບື້ອງຂວາ: ສາຂາຂອງນ້ຳຄານ ຫັນໜ້າໄປທາງທິດຕາເວັນອອກສ່ຽງເໜືອຈາກຂົວ

ສະຖານທີ່ 3.a – ຮ່ອງລະບາຍນ້ຳຢູ່ດ້ານເໜືອກະແສຂອງບ້ານ

- ທີມງານໄດ້ເດີນທາງຂຶ້ນໄປທາງເທິງເພື່ອກວດກາຮ່ອງລະບາຍນ້ຳໃນເຂດບ້ານພູຊ້າງຄຳ. ຢູ່ໃນພື້ນທີ່ນີ້ ທາງນ້ຳໄຫຼມີຂອບເຂດຈຳກັດ ໄດ້ຖືກສັງເກດເຫັນວ່າ, ການພັດທະນາໄດ້ມີການບຸກລຸກເຂົ້າໄປທາງນ້ຳໄຫຼທີ່ບໍ່ຖືກຕ້ອງຕໍ່ລະບຽບກົດໝາຍ. ພາກສ່ວນກ່ຽວຂ້ອງຍັງໃຫ້ຮູ້ຕື່ມອີກວ່າ:
- ຂາດຂໍ້ມູນທີ່ສາມາດຫາໄດ້ງ່າຍກ່ຽວກັບການຊິດເຊີຍທາງກົດໝາຍຈາກທາງນ້ຳ/ການລະບາຍ
- ສິ່ງທ້າທາຍຂອງການບັງຄັບໃຊ້ລະບຽບກົດໝາຍຕໍ່ກັບການພັດທະນາທີ່ມີການບຸກລຸກຊ່ອງທາງນ້ຳໄຫຼ (ໃນແງ່ຂອງທັງງົບປະມານສໍາລັບການບັງຄັບໃຊ້, ແລະ ວັດທະນະທໍາຂອງການບັງຄັບໃຊ້).
- ສິ່ງກົດຂວາງຕໍ່ກັບແລວທາງນ້ຳກັບຄືນມາເມື່ອມີການພັດທະນາເກີດຂຶ້ນແລ້ວ.



ຮູບທີ 31. ຕົວຢ່າງຂອງເສັ້ນທາງນ້ຳທີ່ໄດ້ຮັບຜົນກະທົບຈາກການບຸກລຸກ ແລະ ຊ່ອງທາງການສັນຈອນຂອງອາຄານທີ່ຢູ່ຕິດກັນ.

ສະຖານທີ່ 4. – ການພັດທະນາໜອງ

ສະຖານທີ່ນີ້ສະແດງໃຫ້ເຫັນສິ່ງທ້າທາຍໃນການຄຸ້ມຄອງເຄືອຂ່າຍຂອງໜອງທີ່ຈັດທະບຽນເປັນມໍລະດົກໂລກທີ່ຕັ້ງຢູ່ໃນຕົວເມືອງຫຼວງພະບາງ². ສະຖານທີ່ນີ້ແມ່ນເປັນກໍາມະສິດຂອງບຸກຄົນ ແລະ ຢູ່ໃນຂັ້ນຕອນການປ່ຽນຈາກໜອງທີ່ມີພືດຜັກມາເປັນການພັດທະນາການຄ້າ

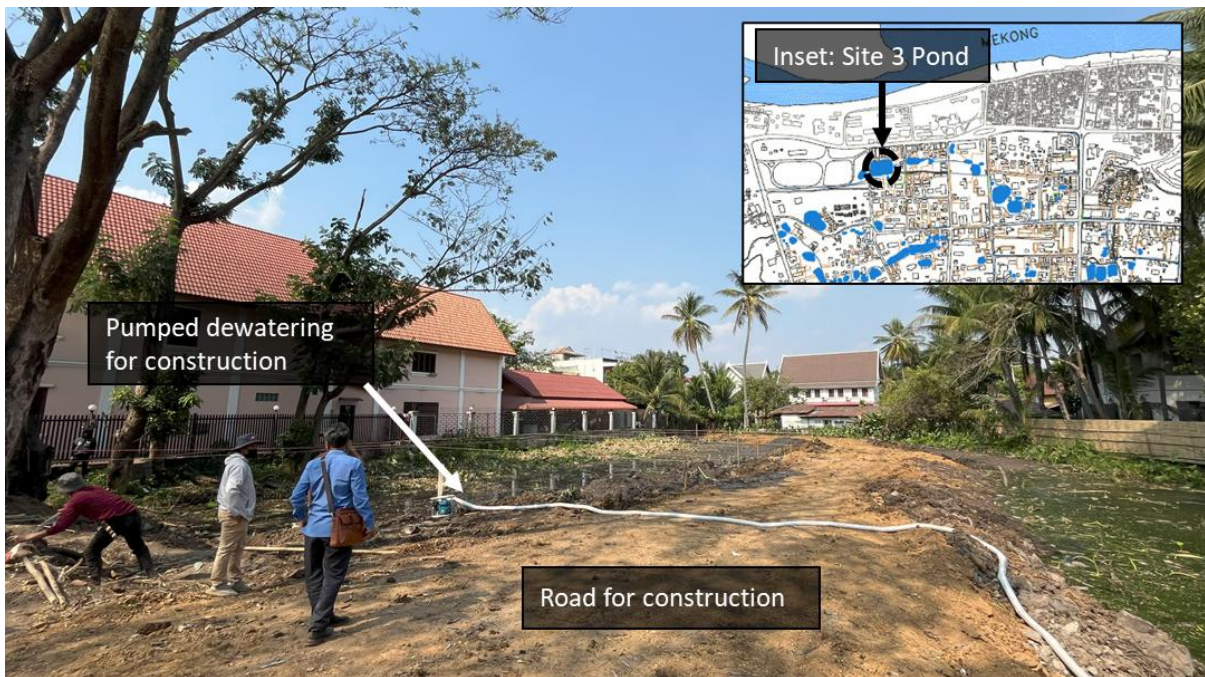
² Refer to UNDP Mission Report Summary (04 July 2023).

ແບບໃໝ່ (ຄິດວ່ານ່າຈະແມ່ນຮ້ານອາຫານ) ໃນເວລາລົງຢ້ຽມຢາມເຫັນວ່າໄດ້ມີການປັບປຸງແກ້ໄຂຢ່າງໃຫຍ່ຫຼວງ ເຊິ່ງລວມມີຫຼັກການ ຄື: (ກ) ການສ້າງເສັ້ນທາງເຂົ້າໄປໜອງ (ຄິດວ່ານ່າຈະເປັນການຊົ່ວຄາວສໍາລັບການກໍ່ສ້າງ), (ຂ) ກໍາລັງດູດນໍ້າອອກຈາກໜອງ (ຄິດວ່ານ່າຈະເປັນການຊົ່ວຄາວສໍາລັບການກໍ່ສ້າງ), (ຄ) ການຍ້າຍຜັກຕົບ ແລະ ວັດຊະພຶດຕ່າງໆອອກ.

ໃນການຢ້ຽມຢາມສະໜາມຜູ້ທີ່ມີສ່ວນກ່ຽວຂ້ອງ ໄດ້ລາຍງານໃຫ້ຮູ້ວ່າ:

- ການພັດທະນາໜອງດັ່ງກ່າວແມ່ນໄດ້ສະເໜີໄປຫາຫ້ອງການມໍລະດົກເພື່ອການອະນຸມັດ.
- ມີຄວາມຫຍຸ້ງຍາກຫຼາຍໃນການປະສານງານຕໍ່ຜູ້ທີ່ມີບົດບາດ ແລະ ຄວາມຮັບຜິດຊອບທີ່ແຕກຕ່າງກັນໃນຂະບວນການທົບທວນ ແລະ ການອະນຸມັດ. ໃນນີ້ປະກອບມີພະແນກຄຸ້ມຄອງມໍລະດົກໂລກ,ອົງການພັດທະນາຕົວເມືອງ, ໂຍທາທິການ ແລະ ຂົນສົ່ງ ແລະ ຫ້ອງການຊັບພະຍາກອນທໍາມະຊາດ ແລະ ສິ່ງແວດລ້ອມ.
- ການກໍ່ສ້າງໄດ້ຮັບການອະນຸມັດເພາະວ່າສ່ວນໜຶ່ງຈະຍົກເປັນພື້ນໃຫ້ສູງກ່ວາໜ້ານໍ້າ ປະໃຫ້ທາງລຸ່ມຍັງເປັນໜອງຄືເກົ່າ, ໂດຍສັງເກດວ່າໂຄງສ້າງສຸດທ້າຍກໍ່ຈະກວມເອົາພື້ນທີ່ຂອງໜອງນໍ້າສ່ວນໃຫຍ່.

ສັງເກດເຫັນວ່າໃນລະຫວ່າງການປຶກສາຫາລືທີ່ຜ່ານມາ ພຊສ ຍັງໄດ້ສະແດງຄວາມປາຖະໜາທີ່ຈະເຮັດຄວາມສະອາດໜອງແລະ ປັບປຸງຄວາມສາມາດໃນການບໍາບັດນໍ້າຂອງມັນ. ເນື່ອງຈາກສະຖານທີ່ນີ້ແມ່ນຢູ່ໃນການພັດທະນາແລ້ວທາງເລືອກໃນການ ການດັດແປງໜອງແມ່ນອາດຈະມີຄວາມຈໍາກັດ. ສໍາລັບໜອງອື່ນໆໃນຕົວເມືອງຫຼວງພະບາງ, ໄດ້ມີການກໍ່ສ້າງທາງດ້ານໂຄງສ້າງແບບປະສົມປະສານກັນເຊັ່ນ: ການກໍ່ສ້າງຢູ່ດິນບໍລິເວນນໍ້າ ຫຼື ການຟື້ນຟູ ແລະ ການຮັກສາເຂດສະຫງວນ ແລະ ສິ່ງທີ່ບໍ່ເປັນໂຄງສ້າງ ເຊັ່ນ: ການເຂົ້າເຖິງ ແລະ ແນະນໍາກ່ຽວກັບ (ການວາງແຜນການນໍາໃຊ້ທີ່ດິນ,ການແບ່ງເຂດນໍ້າຖ້ວມ ແລະ ການສຶກສາຂອງສາທາລະນະ).



ຮູບທີ 32. ການພັດທະນາໜອງນໍ້າມໍລະດົກໂລກ (ຮູບພາບຈາກທີມງານ Alluvium ກຸມພາ 2024, ແຜນທີ່ ໜອງທີ 3 ຈາກ GRET, 2024)³

³ Refer <https://gret.org/en/projet/sanitation-and-integrated-management-of-urban-hydrosystems-in-luang-prabang/>, accessed 20/08/2024.



ຮູບທີ 33. ຮູບພາບຈາກ Google Street view ຂອງໜອງດຽວກັນກັບຮູບເທິງ ຕັ້ງແຕ່ເດືອນມັງກອນ 2016 (Google 2024) ⁴

ກຸ່ມເພື່ອການຄົ້ນຄວ້າ ແລະ ແລກປ່ຽນເຕັກໂນໂລຊີ (GRET) ເປັນຜູ້ລິເລີ່ມໂຄງການທີ່ມີຢູ່ແລ້ວ (WISE) ສໍາຫຼວດການຄຸ້ມຄອງໂດຍຊຸມຊົນ ເພື່ອປົກປັກຮັກສາ ແລະ ພື້ນຟູໜອງນໍ້າໃນຕົວເມືອງໃນແຂວງຫຼວງພະບາງ. GRET ໄດ້ໃຫ້ທັດສະນະກ່ຽວກັບພື້ນທີ່ໂຄງການ WISE ເພື່ອຊ່ວຍໃຫ້ທີມງານໂຄງການເຂົ້າໃຈບາງແຮງພັກດັນ ແລະ ໂອກາດສໍາລັບການພັດທະນາໜອງອື່ນໆໃນຫຼວງພະບາງ (ຮູບທີ 37).

⁴ Refer <https://www.google.com.au/maps>, accessed 20/08/2024



ຮູບທີ 34. ຕົວຢ່າງລະບົບຕ່ອງໂສ້ຂອງລະບົບໜອງ/ດິນທາມມໍລະດົກຂອງອົງການ UNESCO ທີ່ຕັ້ງຢູ່ໃນພື້ນທີ່ທີ່ GRET ສະໜັບສະໜູນ ແນວທາງການຄຸ້ມຄອງໂດຍຊຸມຊົນ, ລວມທັງການສະໜັບສະໜູນການບໍາບັດນໍ້າເບື້ອນຜ່ານພື້ນທີ່ດິນບໍລິເວນນໍ້າຍ່ອຍ (ເບື້ອງຊ້າຍລຸ່ມ) ແລະ ໜອງນໍ້າທີ່ບໍາບັດດ້ວຍພືດ (ລຸ່ມເບື້ອງຂວາ).

4 ທາງເລືອກ

ທາງເລືອກໃນການຄຸ້ມຄອງໄພນ້ຳຖ້ວມໄດ້ຖືກອະທິບາຍ ແລະ ປະເມີນໃນແຕ່ລະຈຸດສໍາລັບສີ່ຈຸດທີ່ເກີດນ້ຳຖ້ວມຢູ່ໃນຕາຕະລາງທີ 2 ແລະ ຕາຕະລາງທີ 3. ເຊິ່ງປະກອບມີທາງເລືອກສໍາລັບ:

- ສະຖານທີ່ 1. – ຂົວຫ້ວຍມາວ
- ສະຖານທີ່ 2. – ແຈແຍກຖະໜົນ 13
- ສະຖານທີ່ 3. – ຂົວບ້ານພູຊ້າງຄາ
- ສະຖານທີ່ 4. – ການພັດທະນາໜອງນ້ຳ. ໃຫ້ສັງເກດວ່າສະຖານທີ່ນີ້ແມ່ນເປັນເອກະລັກພິເສດ ເພາະມັນເປັນສະຖານທີ່ ສ່ວນຕົວ ແລະ ມີເຈົ້າຂອງແລ້ວ ແລະ ໄດ້ຮັບການອະນຸມັດການວາງແຜນແລ້ວ ແລະ ກໍາລັງຖືກພັດທະນາຢູ່. ດັ່ງນັ້ນ, ຫຼາຍໆທາງເລືອກທີ່ສໍາຫລວດແມ່ນບໍ່ກ່ຽວຂ້ອງກັບນ້ຳຖ້ວມຢູ່ສະຖານທີ່ນັ້ນ. ແທນທີ່, ພວກມັນຈະກ່ຽວຂ້ອງກັບທາງເລືອກທີ່ຄວນຈະຖືກພິຈາລະນາໃຫ້ເປັນສ່ວນໜຶ່ງຂອງ LPC ICFMS ເພື່ອສົ່ງເສີມສະໜັບສະໜູນການປ້ອງກັນ ແລະ ເສີມຂະຫຍາຍໜອງນ້ຳອື່ນໆໃນເມືອງ.

ທາງເລືອກໃນການຈັດປະເພດໂດຍອີງຕາມ:

- ປະເພດ :
 - ໂຄງສ້າງລວມທັງການປັບຕົວຕາມລະບົບນິເວດ
 - ບໍ່ແມ່ນໂຄງສ້າງ
- ຂະໜາດ (ທ້ອງຖິ່ນ, ເຂດເອາງນ້ຳ ຫຼື ຕົວເມືອງ)
- ມູນຄ່າ
- ຄວາມສະຫຼັບຊັບຊ້ອນ
- ປະເພດເຫຼົ່ານີ້ມີການອະທິບາຍທາງລຸ່ມນີ້.

ປະເພດທາງເລືອກ

ວິທີການທັງ 2 ແບບ ໂຄງສ້າງ ແລະ ບໍ່ແມ່ນໂຄງສ້າງແມ່ນມີຄວາມຈໍາເປັນໃນການຄຸ້ມຄອງນ້ຳຖ້ວມແບບຄົບວົງຈອນ, ມັກຈະເຮັດວຽກຮ່ວມກັນໄດ້ດີທີ່ສຸດເພື່ອຫຼຸດຜ່ອນຄວາມສ່ຽງໄພນ້ຳຖ້ວມຢ່າງມີປະສິດທິພາບ.

ທາງເລືອກໂຄງສ້າງ

ການແກ້ໄຂໂຄງສ້າງກ່ຽວຂ້ອງກັບໂຄງສ້າງພື້ນຖານທາງກາຍະພາບທີ່ຖືກອອກແບບມາເພື່ອຄວບຄຸມ ຫຼື ປ່ຽນເສັ້ນທາງການໄຫຼຂອງນ້ຳ. ຕົວຢ່າງເຊັ່ນ: ອ່າງເກັບນ້ຳ, ເຂື່ອນ, ການດັດແປງຊ່ອງທາງ ແລະ ຮ່ອງລະບາຍນ້ຳ. ຜົນປະໂຫຍດ ແລະ ຄວາມສ່ຽງຂອງມາດຕະການໂຄງສ້າງໂດຍທົ່ວໄປແມ່ນງ່າຍຕໍ່ການຄິດໄລ່, ຢ່າງໃດກໍຕາມ, ພວກເຂົາເຈົ້າມັກຈະຮຽກຮ້ອງໃຫ້ມີການລົງທຶນທີ່ສໍາຄັນ ແລະ ໃຊ້ເວລາໃນການປະຕິ ບັດ. ຕົວເລືອກໂຄງສ້າງສໍາລັບແຕ່ລະຈຸດທີ່ເກີດນ້ຳຖ້ວມແມ່ນໄດ້ນໍາສະເໜີຢູ່ໃນຕາຕະລາງທີ 2.

ສໍາລັບຈຸດປະສົງຂອງການປະເມີນທາງເລືອກນີ້, ທາງເລືອກໃນໂຄງສ້າງສາມາດແບ່ງອອກເປັນວິສະວະກໍາການປ້ອງກັນ ຫຼື ການປັບຕົວໂດຍອີງໃສ່ລະບົບນິເວດ. ທັງສອງວິທີການມີບົດບາດສໍາຄັນໃນການຄຸ້ມຄອງນ້ຳຖ້ວມ, ດ້ວຍວິສະວະກໍາການປ້ອງກັນທີ່ສະໜອງການປ້ອງປ້ອງທັນທີເຂັ້ມແຂງ ແລະ ການປັບຕົວໂດຍອີງໃສ່ລະບົບນິເວດສະໜອງຄວາມທົນທານຕໍ່ໄລຍະຍາວ ແລະ ຍືນຍົງ.

- ວິສະວະກໍາປ້ອງກັນ (ຫຼື "ໂຄງສ້າງພື້ນຖານສີເທົາ") ໝາຍເຖິງໂຄງສ້າງແບບດັ້ງເດີມ, ທີ່ມະນຸດສ້າງຂຶ້ນເພື່ອຄວບຄຸມ ຫຼື ຫຼຸດຜ່ອນຄວາມສ່ຽງໄພນ້ຳຖ້ວມ. ທາງເລືອກເຫຼົ່ານີ້ມັກຈະມີເຕັກນິກສູງ, ກ່ຽວຂ້ອງກັບຄວາມພະຍາຍາມໃນການກໍ່ສ້າງແລະ ການອອກແບບທີ່ສໍາຄັນ, ແລະ ມີຈຸດປະສົງເພື່ອສະໜອງການປ້ອງກັນໄພນ້ຳຖ້ວມທັນທີທັນໃດທີ່ເຊື່ອຖືໄດ້.
- ການປັບຕົວຕາມລະບົບນິເວດ (EbA) ສຸມໃສ່ການນໍາໃຊ້ ແລະ ເສີມຂະຫຍາຍລະບົບທໍາມະຊາດ ເພື່ອຫຼຸດຜ່ອນຜົນກະທົບຈາກໄພນ້ຳຖ້ວມ. ວິທີແກ້ໄຂເຫຼົ່ານີ້ໃຊ້ຄວາມສາມາດທາງທໍາມະຊາດຂອງລະບົບນິເວດໃນການດູດຊຶມ, ເກັບຮັກສາ, ແລະ ຊະລໍນ້ຳຖ້ວມໃຫ້ຊໍາລົງ ໃນຂະນະທີ່ສະໜອງຜົນປະໂຫຍດທາງດ້ານນິເວດ ແລະ ສັງຄົມເພີ່ມເຕີມຂຶ້ນ

ທາງເລືອກທີ່ບໍ່ແມ່ນໂຄງສ້າງ

ການແກ້ໄຂທີ່ບໍ່ແມ່ນໂຄງສ້າງແມ່ນສຸມໃສ່ນະໂຍບາຍ, ການວາງແຜນ, ແລະ ການມີສ່ວນຮ່ວມຂອງຊຸມຊົນ ແທນທີ່ຈະເປັນໂຄງສ້າງທາງດ້ານຊີວະພາບ. ຕົວຢ່າງ ລວມມີການວາງແຜນການນໍາໃຊ້ທີ່ດິນ, ລະບົບເຕືອນໄພລ່ວງໜ້າ ແລະ ການປະກັນໄພ. ມາດຕະການທີ່ບໍ່ແມ່ນໂຄງສ້າງ ສາມາດປັບຕົວເຂົ້າກັບສະຖານະການປ່ຽນແປງໄດ້ງ່າຍກວ່າ ແລະ ມັກຈະເນັ້ນໜັກໃສ່ການມີສ່ວນຮ່ວມຂອງຊຸມຊົນ ແລະ ການສຶກສາຫຼາຍຂຶ້ນ. ທາງເລືອກທີ່ບໍ່ແມ່ນໂຄງສ້າງແມ່ນນໍາສະເໜີໃນຕາຕະລາງ 3 (p 37). ເນື່ອງຈາກທາງເລືອກເຫຼົ່ານີ້ບໍ່ແມ່ນສະຖານທີ່ສະເພາະ, ພວກມັນບໍ່ໄດ້ຖືກພິຈາລະນາຢ່າງລະອຽດສໍາລັບແຕ່ລະຈຸດທີ່ມີນໍ້າຖ້ວມ. ແທນທີ່, ພວກເຂົາຈະໄດ້ຖືກນໍາສະເໜີເພື່ອສະໜັບສະໜູນການພິຈາລະນາແບບລວມໆຂອງທາງເລືອກຕ່າງໆ ເພື່ອໃຫ້ການສະໜັບສະໜູນການພັດທະນາຍຸດທະສາດການຄຸ້ມຄອງນໍ້າຖ້ວມແບບເຊື່ອມສານ (ICFMS) ສໍາລັບ LPC.

ຂະໜາດ

ທາງເລືອກຕ່າງໆໄດ້ຖືກພິຈາລະນາຢູ່ໃນຫຼາຍລະດັບ, ຄື:

- ຂະໜາດທ້ອງຖິ່ນ, ໃນທີ່ນີ້ຈຸດສຸມແມ່ນມັກຈະຢູ່ໃນການແກ້ໄຂໂຄງສ້າງຢູ່ສະຖານທີ່ໆອາດຈະຖືກຈໍາກັດໂດຍເງື່ອນໄຂທີ່ມີຢູ່ແລ້ວ.
- ຂະໜາດຂອງອ່າງເກັບນໍ້າ, ໃນທີ່ນີ້ຈຸດສຸມແມ່ນຊອກຫາຢູ່ໃນອ່າງໂຕ່ງ ເພື່ອຫາໂອກາດໃນການຫຼຸດຜ່ອນຜົນກະທົບຈາກໄພນໍ້າຖ້ວມຢູ່ໃນສະຖານທີ່.
- ຂະໜາດຕົວເມືອງ, ວິທີແກ້ໄຂເຫຼົ່ານີ້ (ຫຼື ໂຄງການ) ນໍາໃຊ້ໃນທົ່ວເມືອງ, ແນວໃດກໍ່ຕາມ, ພວກມັນຍັງໃຫ້ຜົນປະໂຫຍດບາງຢ່າງສໍາລັບເຂດຮັບນໍ້າສະເພາະ ແລະ ສະຖານທີ່ໆໄດ້ຮັບຜົນກະທົບ

ມູນຄ່າຕົ້ນທຶນ

ຄ່າໃຊ້ຈ່າຍທີ່ກ່ຽວຂ້ອງຂອງທາງເລືອກທີ່ແຕກຕ່າງກັນໄດ້ຖືກປຽບທຽບຢູ່ໃນລະດັບສູງໂດຍໃຊ້ຄ່າອະທິບາຍທີ່ມີຄຸນນະພາບ ພ້ອມທັງຂອບເຂດຕົ້ນທຶນທີ່ຊື່ໃຫ້ເຫັນເຖິງຕົວຊີ້ວັດ. ວິທີການນີ້ສະໜອງວິທີການທົ່ວໄປ ແລະ ງ່າຍທີ່ຈະປຽບທຽບທາງເລືອກ. ມູນຄ່າໃຊ້ຈ່າຍຕົວຈິງຂອງທາງເລືອກໃນການຈັດຕັ້ງປະຕິບັດຈະແຕກຕ່າງກັນຫຼາຍ ໂດຍອີງຕາມເງື່ອນໄຂສະພາບຂອງສະຖານທີ່, ການແກ້ໄຂການອອກແບບ ແລະ ຂະໜາດຂອງການແຊກຊ້ອນ.

- ຕໍ່າຫຼາຍ: ມີສ່ວນຮ່ວມທາງດ້ານການເງິນໜ້ອຍທີ່ສຸດ (ເຊັ່ນ: <\$10,000 USD).
- ຕໍ່າ: ຕ້ອງການເງິນທຶນເລັກນ້ອຍ (ເຊັ່ນ: \$10,000 - \$100,000 USD)
- ປານກາງ: ຕ້ອງການງົບປະມານປານກາງ (ເຊັ່ນ: \$100,000 - \$1 ລ້ານ USD).
- ສູງ: ຕ້ອງການການລົງທຶນຢ່າງຫຼວງຫຼາຍ (ເຊັ່ນ: \$1 ລ້ານ - \$10 ລ້ານ USD).
- ສູງຫຼາຍ: ສະແດງໃຫ້ເຫັນເຖິງຄວາມມຸ່ງຫມັ້ນທາງດ້ານການເງິນທີ່ສໍາຄັນ (ເຊັ່ນ: > \$10 ລ້ານ USD).

ຄວາມຊັບຊ້ອນ

ຄວາມຊັບຊ້ອນທີ່ກ່ຽວຂ້ອງຂອງການປະຕິບັດທາງເລືອກທີ່ແຕກຕ່າງກັນໄດ້ຖືກປຽບທຽບໃນດ້ານຄຸນນະພາບ. ວິທີການນີ້ສະໜອງວິທີການທົ່ວໄປ ແລະ ງ່າຍທີ່ຈະປຽບທຽບທາງເລືອກ. ຄວາມສັບສົນທີ່ແທ້ຈິງຂອງການສະໜອງທາງເລືອກໃນສະຖານທີ່ສະເພາະຈະແຕກຕ່າງກັນໂດຍອີງໃສ່ຫຼາຍປັດໃຈ.

- ຕໍ່າຫຼາຍ: ງ່າຍດາຍ, ສາມາດປະຕິບັດໄດ້ໂດຍມີຄວາມຮູ້ພິເສດພຽງເລັກນ້ອຍ.
- ຕໍ່າ: ຄວາມສັບສົນພື້ນຖານ, ຕ້ອງການຄວາມຊໍານານບາງຢ່າງແຕ່ສາມາດຖືກນໍາໃຊ້ຢ່າງກວ້າງຂວາງ.
- ຂະໜາດກາງ: ມີຄວາມຊັບຊ້ອນປານກາງ, ປະກອບມີຫຼາຍຂັ້ນຕອນ ແລະ ຄວາມຮູ້ດ້ານວິຊາການ.
- ສູງ: ສະລັບສັບຊ້ອນ, ຮຽກຮ້ອງໃຫ້ມີຄວາມຊໍານານດ້ານວິຊາການຂຶ້ນສູງ, ການຮ່ວມມື, ຫຼື ການປະສານງານ.
- ສູງຫຼາຍ: ມີຄວາມຊັບຊ້ອນຫຼາຍ, ກ່ຽວຂ້ອງກັບເທັກໂນໂລຢີທີ່ທັນສະໄໝ, ການປະສານງານຂະໜາດໃຫຍ່, ແລະຄວາມຊ່ຽວຊານສູງ

ຕາຕະລາງທີ 5. ທາງເລືອກຂອງໂຄງສ້າງບໍລິເວນຈຸດນໍ້າຖ້ວມ

ຊື່	ປະເພດ	ຂະໜາດ	ລາຍລະອຽດ	ບັດໄຈທີ່ສໍາຄັນສໍາລັບຄວາມສໍາເລັດ ⁵	ສິ່ງທ້າທາຍການຈັດຕັ້ງປະຕິບັດ ⁶			ສະຖານທີ່ 1. – ຂົວຫ້ວຍມາວ	ສະຖານທີ່ 2. – ແຈຍແຍກຖະໜົນ 13	ສະຖານທີ່ 3. – ຂົວບ້ານພູຊ້າງຄໍາ	ສະຖານທີ່ 4. – ການພັດທະນາຫນອງນໍ້າ
					ຕົ້ນທຶນ	ຄວາມສັບສົນ	ຄວາມສ່ຽງທີ່ສໍາຄັນ				
ຄູກັນນໍ້າ ແລະ ຝາຍ	ໂຄງສ້າງ - ປ້ອງກັນ	ທ້ອງ ຖິ່ນ	ສິ່ງກົດຂວາງທາງດິນ ຫຼື ຄອນກຣີດ ເພື່ອຄວບຄຸມການໄຫຼຂອງນໍ້າ ແລະ ປ້ອງກັນນໍ້າຖ້ວມໃນພື້ນທີ່ກໍານົດ.	• ພື້ນທີ່ຮາບພຽງ ຫຼື ຄ້ອຍເລັກນ້ອຍ • ມີພື້ນທີ່ພຽງພໍສໍາລັບການກໍ່ສ້າງ • ຕ້ອງການດິນທີ່ໜາແໜ້ນ, ບໍ່ມີການເຊາະເຈື່ອນ	ສູງຫຼາຍ	ຂະໜາດກາງ	• ຄວາມລົ້ມເຫຼວທີ່ເປັນໄປໄດ້ໃນກໍລະນີເກີດເຫດການຮ້າຍແຮງ	ອາດຈະບໍ່ເປັນໄປໄດ້ (ຂາດພື້ນທີ່)	ບໍ່ສາມາດໃຊ້ໄດ້	ອາດຈະເປັນໄປໄດ້ແຕ່ບໍ່ແນະນໍາເນື່ອງຈາກຄ່າໃຊ້ຈ່າຍສູງ ແລະ ມີຄວາມສັບສົນຂອງສ່ວນທີ່ຕິດຕໍ່ກັບຂົວ/ແຕະຕ້ອງຕໍ່ຄູ.	ບໍ່ສາມາດໃຊ້ໄດ້
ຝາຍກໍາແພງນໍ້າຖ້ວມ	ໂຄງສ້າງ - ປ້ອງກັນ	ທ້ອງ ຖິ່ນ	ສິ່ງກົດຂວາງຕາມແນວຕັ້ງທີ່ສ້າງຂຶ້ນຕາມແມ່ນໍ້າຫຼືຊາຍຝັ່ງເພື່ອປ້ອງກັນນໍ້າຖ້ວມ.	• ເປັນດິນທີ່ຫມັ້ນຄົງເພື່ອສະໜັບສະໜູນຄ້າຍັນຝາຍກໍາແພງ • ມີພື້ນທີ່ພຽງພໍສໍາລັບການກໍ່ສ້າງ	ສູງຫຼາຍ	ສູງ	• ຄວາມລົ້ມເຫຼວທີ່ເປັນໄປໄດ້ໃນກໍລະນີເກີດເຫດການຮ້າຍແຮງ	ອາດເປັນໄປໄດ້ແຕ່ບໍ່ແນະນໍາເນື່ອງຈາກຄ່າໃຊ້ຈ່າຍ ແລະ ຄວາມສັບສົນຂອງສ່ວນທີ່ຕິດຕໍ່ກັບຝາຂົວ/ນໍ້າຖ້ວມ	ບໍ່ສາມາດໃຊ້ໄດ້	ອາດເປັນໄປໄດ້ແຕ່ບໍ່ແນະນໍາເນື່ອງຈາກຄ່າໃຊ້ຈ່າຍສູງ ແລະ ມີຄວາມສັບສົນຂອງສ່ວນທີ່ຕິດຕໍ່ກັບຝາຂົວ/ແຕະຕ້ອງຝາຍກໍາແພງນໍ້າຖ້ວມ	ບໍ່ສາມາດໃຊ້ໄດ້
ຕາໜ່າງເຄືອຂ່າຍລະບາຍນໍ້າຈາກພະຍຸ	ໂຄງສ້າງ - ປ້ອງກັນ	ທ້ອງ ຖິ່ນ ຫຼື ອ່າງເກັບນໍ້າ	ການສ້າງ ຫຼື ຍົກລະດັບເຄືອຂ່າຍລະບາຍນໍ້າ, ອ່າງເກັບນໍ້າ, ແລະ ຊ່ອງທາງທີ່ອອກແບບມາເພື່ອເກັບກັກນໍ້າ ແລະ ຫັນປ່ຽນນໍ້າສ່ວນເກີນໃນເວລາເກີດພາຍຸ.	ພື້ນທີ່ທີ່ມີຄວາມຄ້ອຍເລັກນ້ອຍທີ່ມັກ, ພື້ນທີ່ຊັນ ຫຼືຮາບພຽງແມ່ນມີຄວາມທ້າທາຍຫຼາຍກວ່າ • ຄວາມຍືດຫຍຸ້ນໃນການຈັດວາງ / ພື້ນທີ່ທີ່ມີຢູ່ເພື່ອບັນລຸລຸບແບບທີ່ຕ້ອງການ • ຕາຕະລາງລະດັບນໍ້າຕໍາ • ມີຄວາມສ່ຽງຕໍ່ການເຊາະເຈື່ອນ	ປານກາງ ຫາສູງ	ປານກາງຫາສູງ	• ຄວາມອາດສາມາດຈໍາກັດໃນເວລາຝົນຕົກແຮງ • ຄວາມສ່ຽງຕໍ່ການອຸດຕັນ	ບໍ່ສາມາດໃຊ້ໄດ້	ແນະນໍາໃຫ້ພິຈາລະນາ - ການສືບສວນສະຖານທີ່ແລະການສ້າງແບບຈໍາລອງໄຮໂດຼລິກທີ່ຈໍາເປັນເພື່ອກວດສອບວ່າພາກສ່ວນໃດຂອງຕາໜ່າງເຄືອຂ່າຍທີ່ມີຢູ່ແລ້ວ ເພື່ອຮຽກຮ້ອງໃຫ້ມີການປັບປຸງ.	ບໍ່ສາມາດໃຊ້ໄດ້	ບໍ່ສາມາດໃຊ້ໄດ້
ອ່າງກັກຂັງນໍ້າ	ໂຄງສ້າງ - ປ້ອງກັນ	ທ້ອງ ຖິ່ນ ຫຼື ອ່າງເກັບນໍ້າ	ອ່າງເກັບນໍ້າເພື່ອກັກ ນໍ້າໄວ້ຊົ່ວຄາວ ແລະ ປ່ອຍນໍ້າລົງຊ້າໆ ເພື່ອປ້ອງກັນນໍ້າຖ້ວມທາງລຸ່ມ.	• ພື້ນທີ່ຕໍາ • ມີພື້ນທີ່ພຽງພໍສໍາລັບການກໍ່ສ້າງຢູ່ໃນຈຸດຍຸດທະສາດທີ່ເໝາະສົມໃນອ່າງໂຕໆ • ຄວນຢູ່ໃນພື້ນທີ່ທີ່ມີດິນໜຽວ ໃຕ້ດິນທີ່ມີດິນໜຽວ ຫຼື ດິນທີ່ບໍ່ສາມາດລະບາຍນໍ້າໄດ້	ສູງ	ກາງ	• ຜົນກະທົບຕໍ່ສິ່ງແວດລ້ອມຂອງການປ່ຽນ ແປງ ການນໍາໃຊ້ທີ່ດິນ • ຄວາມລົ້ມເຫຼວທີ່ເປັນໄປໄດ້ໃນເຫດການຮ້າຍແຮງ (ມີຄວາມກ່ຽວ ຂ້ອງຫຼາຍກວ່າບ່ອນທີ່ຝາອ່າງແມ່ນສູງກວ່າພື້ນທີ່ອ້ອມຂ້າງ)	ແນະນໍາໃຫ້ພິຈາ ລະນາ ⁷ - ການວິເຄາະອ່າງເກັບ ນໍ້າ ທີ່ຕ້ອງການເພື່ອກໍານົດສະຖານທີ່ທີ່ມີທ່າ ແຮງ, ຕິດຕາມດ້ວຍການສ້າງແບບຈໍາລອງໄຮໂດຼລິກແລະການສອບສວນສະຖານທີ່.	ແນະນໍາໃຫ້ພິຈາລະນາ - ການວິເຄາະອ່າງເກັບນໍ້າທີ່ຕ້ອງການເພື່ອກໍານົດສະຖານທີ່ທີ່ມີທ່າແຮງ, ຕິດຕາມດ້ວຍການສ້າງແບບຈໍາລອງໄຮໂດຼລິກແລະການສອບສວນສະຖານທີ່.	ແນະນໍາໃຫ້ພິຈາລະນາ - ການວິເຄາະອ່າງເກັບນໍ້າທີ່ຕ້ອງການເພື່ອກໍານົດສະຖານທີ່ທີ່ມີທ່າແຮງ, ຕິດຕາມດ້ວຍການສ້າງແບບຈໍາລອງໄຮໂດຼລິກແລະການສອບສວນສະຖານທີ່.	ບໍ່ສາມາດໃຊ້ໄດ້
ປະຕູລະບາຍນໍ້າ (ລວມທັງປ່າ)	ໂຄງສ້າງ - ປ້ອງກັນ	ທ້ອງ ຖິ່ນ ຫຼື ອ່າງເກັບນໍ້າ	ປະຕູເຄື່ອນຍ້າຍໄດ້ເພື່ອຄວບຄຸມການໄຫຼຂອງ ນໍ້າ, ໂດຍສະເພາະໃນເຂດຕົວເມືອງທີ່ມີນໍ້າຖ້ວມຫຼືແຄມຝັ່ງທະເລ.	• ພື້ນຖານທີ່ຫມັ້ນຄົງສໍາລັບການຕິດຕັ້ງປະຕູຮົ້ວ • ການເຂົ້າເຖິງລະບົບພະລັງງານ/ການຄວບຄຸມ	ສູງຫຼາຍ	ສູງຫຼາຍ	• ການແກ້ໄຂດ້ານວິຊາການສູງຮຽກຮ້ອງໃຫ້ມີຄວາມຮູ້ພິເສດ • ຄວາມລົ້ມເຫຼວທີ່ອາດຈະເກີດຂຶ້ນ ຫຼື ເຮັດວຽກຜິດປົກກະຕິໃນເຫດການທີ່ຮຸນແຮງ	ແນະນໍາໃຫ້ພິຈາ ລະນາ - ມີການສະເໜີປະຕູນໍ້າລົງລຸ່ມ ເຊິ່ງລໍາຫ້ວຍເຂົ້າສູ່ນໍ້າຄານ ⁸ .	ບໍ່ສາມາດໃຊ້ໄດ້	ແນະນໍາໃຫ້ພິຈາລະນາ - ປະຕູລະບາຍນໍ້າສາມາດພິຈາລະນາລົງລຸ່ມ ເຊິ່ງລໍາຫ້ວຍເຂົ້າສູ່ນໍ້າຄານ	ບໍ່ສາມາດໃຊ້ໄດ້
ຖັງນໍ້າຝົນ	ໂຄງສ້າງ – ປ້ອງກັນ/ EbA	ທ້ອງ ຖິ່ນ ຫຼື ອ່າງເກັບນໍ້າ	ຈັບແລະເກັບຮັກສານໍ້າອາຫຼາຍເກີນໄປ, ການຫຼຸດຜ່ອນປະລິມານການໄຫຼຂອງນໍ້າ ແລະ. ຍັງສາມາດຈັດຫາແລະສະໜອງນໍ້າ	• ຫຼັງຄາ ອ່າງເກັບນໍ້າ ແລະທໍລະບາຍນໍ້າ ຢູ່ລຸ່ມ • ສະພາບດິນທີ່ເໝາະສົມສໍາລັບຕັ້ງຖັງຈັດຫາແລະສະໜອງນໍ້າ	ຕໍ່າ	ຕໍ່າຫາປານກາງ	• ຄວາມສ່ຽງດ້ານຄຸນນະພາບນໍ້າຖ້າເກັບນໍ້າຝົນໄວ້ໃຊ້ ໃນການສະໜອງນໍ້າ	ແນະນໍາໃຫ້ພິຈາລະນາໃນນະຄອນຫລວງພະບາງ ICFMS, ອາດຈະບໍ່ແກ້ໄຂບັນຫານໍ້າຖ້ວມທັງໝົດຢູ່ໃນຈຸດຮ້ອນສະເພາະໄດ້, ແຕ່ຖ້າຖືກປະຕິບັດຢ່າງເປັນລະບົບສາມາດປະກອບສ່ວນຫຼຸດຜ່ອນຄວາມສ່ຽງນໍ້າຖ້ວມ ແລະ ສະໜອງການບໍລິການແລະມູນຄ່າອື່ນໆຂອງຕົວເມືອງໄດ້ (ເຊັ່ນ: ການສະໜອງນໍ້າ).	ບໍ່ສາມາດໃຊ້ໄດ້	ບໍ່ສາມາດໃຊ້ໄດ້	
ການສ້າງ ຫຼື ການຟື້ນຟູພື້ນທີ່ດິນທາມ	ໂຄງສ້າງ - EbA	ທ້ອງ ຖິ່ນ ຫຼື ອ່າງເກັບນໍ້າ	ການສ້າງ ຫຼື ຟື້ນຟູພື້ນທີ່ດິນທາມທີ່ຊຸດໂຊມເພື່ອເຮັດໜ້າທີ່ເປັນຕົວກັນໄພທໍາມະຊາດ, ດູດເອົານໍ້າ	• ພື້ນທີ່ຕໍາ, ຮາບພຽງ • ດິນທີ່ຖືກລະບາຍນໍ້າບໍ່ດີ ຫຼື ມີນໍ້າຂັງ • ໃກ້ກັບແຫຼ່ງນໍ້າ • ມີນໍ້າພຽງພໍ	ກາງ	ກາງ	• ຄວາມສ່ຽງສໍາລັບການສະກັດຫຼື ຕັນນໍ້າ	ບໍ່ໜ້າຈະເປັນໄປໄດ້ (ບໍ່ມີສະຖານທີ່ດິນທາມທີ່ເປັນປະຫວັດສາດ ຫຼື ພື້ນທີ່ດິນທາມທີ່ລະບຸຢູ່ທາງເທິງໃນແຕ່ລະບ່ອນ).	ແນະນໍາໃຫ້ພິຈາລະນາໃນ LPC ICFMS ເພື່ອແກ້ໄຂຄວາມສ່ຽງຕໍ່	ບໍ່ສາມາດໃຊ້ໄດ້	

⁵ ບັດໄຈອື່ນໆທີ່ພົບເລື້ອຍໃນການແກ້ໄຂສ່ວນໃຫຍ່ບໍ່ໄດ້ລະບຸໄວ້ແລະປະກອບມີການອອກແບບແລະການບໍາລຸງຮັກສາທີ່ເໝາະສົມ, ການສ້າງແບບຈໍາລອງທາງນໍ້າທີ່ຖືກຕ້ອງ, ການສະໜອງທຶນແລະການສະໜັບສະໜູນທາງດ້ານການເມືອງ, ການຮ່ວມມືກັບຊຸມຊົນ.

⁶ ຈົ່ງສັງເກດວ່າພາລະການບໍາລຸງຮັກສາໃນໄລຍະຍາວແມ່ນບັດໄຈທີ່ໄປສໍາລັບທາງເລືອກໂຄງສ້າງແລະບໍ່ແມ່ນໂຄງສ້າງທັງໝົດ. ຢ່າງໃດກໍຕາມ, ຂະໜາດແລະຄວາມຊັບຊ້ອນຂອງພາລະນີ້ແຕກຕ່າງກັນ.

⁷ ກ່ອນຫນ້ານີ້ PONRE ໄດ້ສະເໜີການແຊກແຊງທາງນໍ້າເຊັ່ນ: ການເກັບຮັກສາ, ເພື່ອຫຼຸດຜ່ອນໄພນໍ້າຖ້ວມໃນສະຖານທີ່, ອ້າງອີງໃສ່ສະຫຼຸບບົດລາຍງານພາລະກິດຂອງ UNDP (04 ກໍລະກົດ 2023).

⁸ ອ້າງອີງຂ້າງເທິງເພື່ອຄໍາເຫັນຈາກ PONRE ແລະ DPWT ໃນລະຫວ່າງກອງປະຊຸມຜູ້ມີສ່ວນຮ່ວມ

ບົດລາຍງານການວິເຄາະທາງເລືອກສໍາລັບການຫຼຸດຜ່ອນຄວາມສ່ຽງຈາກໄພນໍ້າຖ້ວມສໍາລັບນະຄອນຫຼວງພະບາງ

ລຸ້ນ	ປະເພດ	ຂະໜາດ	ລາຍລະອຽດ	ປັດໄຈທີ່ສໍາຄັນສໍາລັບຄວາມສໍາເລັດ ⁹	ສິ່ງທ້າທາຍການຈັດຕັ້ງປະຕິບັດ ⁶			ສະຖານທີ່ 1. – ຂົວຫ້ວຍມາວ	ສະຖານທີ່ 2. – ແຈຍແຍກຖະໜົນ 13	ສະຖານທີ່ 3. – ຂົວບ້ານພູຊ້າງຄໍາ	ສະຖານທີ່ 4. – ການພັດທະນາຫນອງນໍ້າ
					ຕົ້ນທຶນ	ຄວາມສັບສົນ	ຄວາມສ່ຽງທີ່ສໍາຄັນ				
			ຖ້ວມ ແລະ ຫຼຸດຜ່ອນການໄຫຼລົງລຸ່ມ.								ຫນອງນໍ້າທີ່ຄ້າຍຄືກັນ ⁹ . ຍັງແນະນໍາໃຫ້ເພີ່ມຄຸນຄ່າຂອງການຮັກສາແລະເສີມຂະຫຍາຍຫນອງທີ່ຄ້າຍຄືກັນໃນບົດລາຍງານເສດຖະກິດຂອງນະຄອນຫລວງພະບາງ
ການຟື້ນຟູເຂດນໍ້າຖ້ວມ	ໂຄງສ້າງ - EbA	ທ້ອງ ຖິ່ນ ຫຼື ອ່າງເກັບນໍ້າ	ອະນຸຍາດໃຫ້ແມ່ນໍ້າເຂົ້າເຖິງພື້ນທີ່ນໍ້າຖ້ວມຂອງເຂົາເຈົ້າ, ຫຼຸດຜ່ອນຄວາມກົດດັນຂອງການສ້າງຕັ້ງແລະເສີມຂະຫຍາຍການຄວບຄຸມໄພນໍ້າຖ້ວມທໍາມະຊາດ.	<ul style="list-style-type: none"> ເນື້ອທີ່ດິນຮາບພຽງ ຫຼື ຄ້ອຍເລັກນ້ອຍທີ່ຕິດກັບແມ່ນໍ້າ ທີ່ດິນຢູ່ໃນການເປັນເຈົ້າຂອງໂດຍສາທາລະນະ, ຫຼື ດ້ວຍຄວາມເຕັມໃຈທີ່ຈະໂອນໃຫ້ເປັນເຈົ້າຂອງໂດຍສາທາລະນະ 	ສູງ	ກາງ	<ul style="list-style-type: none"> ການຕໍ່ຕ້ານຈາກເຈົ້າຂອງທີ່ດິນທີ່ມີຢູ່ແລ້ວ ຫຼື ຜູ້ໃຊ້ທີ່ດິນ 	ແນະນໍາໃຫ້ພິຈາລະນາຢູ່ໃນອ່າງໃດໆເທິງ ¹⁰ .	ບໍ່ໜ້າຈະເປັນໄປໄດ້ຢູ່ສະຖານທີ່ດັ່ງກ່າວເນື່ອງຈາກພື້ນທີ່ຕິດກັບແມ່ນໍ້າຂອງໄດ້ແບ່ງສ່ວນເປັນເຈົ້າຂອງ ແລະ ໄດ້ມີການພັດທະນາແລ້ວ.		ບໍ່ສາມາດໃຊ້ໄດ້
ຫຼັງຄາສີຂຽວ	ໂຄງສ້າງ - EbA	ທ້ອງ ຖິ່ນ ຫຼື ອ່າງເກັບນໍ້າ	ຫລັງຄາທິບູກເຜີດດູດຊີມນໍ້າຝົນ ແລະ ຫລຸດຜ່ອນການໄຫຼອອກຈາກຜິວຫນ້າດິນ.	<ul style="list-style-type: none"> ໂຄງສ້າງຫລັງຄາທີ່ ເໝາະ ສົມ, ຄວນມີຂະໜາດໃຫຍ່ທີ່ມີຄວາມຄ້ອຍເລັກນ້ອຍ, ກັນນໍ້າໄດ້ດີ ແລະ ຮອງຮັບໂຄງສ້າງທີ່ພຽງພໍ. 	ກາງ	ກາງ	<ul style="list-style-type: none"> ມີຄວາມຕ້ອງການ ໃນກາບໍາລຸງຮັກສາ / ຄວາມສ່ຽງຕໍ່ການຮົ່ວໄຫລຂອງຫລັງຄາ / ການສູນເສຍພືດໃນໄລຍະເວລາແຫ້ງແລ້ງ 	ຄົງຈະບໍ່ເປັນໄປໄດ້ເພາະມີມູນຄ່າຫຼາຍເທົ່າ ທີ່ຈະສ້ອມແປງໃຊ້ຄືນຫຼັງຄາເຮືອນທີ່ມີຢູ່ແລ້ວ ແລະ ຄາດວ່າຈະມີຄ່າໃຊ້ຈ່າຍແພງຫຼາຍທຽບກັບປະລິມານນໍ້າທີ່ຫຼຸດໜ້ອຍລົງ. ແນະນໍາໃຫ້ພິຈາລະນາສໍາລັບອາຄານສາທາລະນະຂະໜາດໃຫຍ່ທີ່ສ້າງໃໝ່ເປັນແຕ່ລະກໍລະນີ.		ບໍ່ສາມາດໃຊ້ໄດ້	
ເຂດປ້ອງກັນແຄມຝັ່ງ	ໂຄງສ້າງ - EbA	ທ້ອງ ຖິ່ນ ຫຼື ອ່າງເກັບນໍ້າ	ປູກພືດຜັກຢູ່ຕາມແຄມແມ່ນໍ້າເພື່ອຮັກສາຄວາມໝັ້ນຄົງ ແລະ ດູດຊັບນໍ້າທີ່ຖ້ວມ.	<ul style="list-style-type: none"> ຄວາມພ້ອມຂອງດິນຢູ່ຕິດກັບແຫຼ່ງນໍ້າ ດິນທີ່ທົນທານຕໍ່ການເຊາະເຈື່ອນ 	ຕ່ຳ	ຕ່ຳ	<ul style="list-style-type: none"> ການບັງຄັບໃຊ້ / ການບຸກລຸກໂດຍການພັດທະນາ ບໍາລຸງຮັກສາພືດພັນ 	ແນະນໍາໃຫ້ພິຈາລະນາໃນ LPC ICFMS, ອາດຈະບໍ່ແກ້ໄຂບັນຫານໍ້າຖ້ວມທັງຫມົດຢູ່ໃນຈຸດຮ້ອນສະເພາະໄດ້, ແຕ່ຖ້າປະຕິບັດຢ່າງເປັນລະບົບສາມາດປະກອບສ່ວນຫຼຸດຜ່ອນຄວາມສ່ຽງຕໍ່ໄພນໍ້າຖ້ວມ ແລະ ສະໜອງການບໍລິການລະບົບນິເວດອື່ນໆ ແລະ ມູນຄ່າຂອງເມືອງ. ແນະນໍາອີກວ່າມູນຄ່າຂອງການຮັກສາແລະ ເສີມຂະຫຍາຍ ເຂດກັນຊິນ ແຄມຝັ່ງໄດ້ຖືກສໍາຫລວດຢູ່ໃນບົດລາຍງານເສດຖະກິດ LPC.		ແນະນໍາໃຫ້ພິຈາລະນາໃນ LPC ICFMS ເພື່ອແກ້ໄຂຄວາມສ່ຽງຕໍ່ຫນອງທີ່ຄ້າຍຄືກັນ ¹¹	
ການປູກປ່າຄືນໃໝ່	ໂຄງສ້າງ - EbA	ທ້ອງ ຖິ່ນ ຫຼື ອ່າງເກັບນໍ້າ	ປູກຕົ້ນໄມ້ໃນເຂດດິນນໍ້າ ເພື່ອເພີ່ມການດູດຊຶມຂອງດິນ ແລະ ຫຼຸດຜ່ອນການໄຫຼຂອງນໍ້າໜ້າດິນທີ່ພາໃຫ້ເກີດນໍ້າຖ້ວມ.	<ul style="list-style-type: none"> ດິນທີ່ມີຄວາມອຸດົມສົມບູນປານກາງ ພື້ນທີ່ພຽງພໍສໍາລັບການປູກພືດຂະໜາດໃຫຍ່ 	ກາງ	ຕ່ຳ	<ul style="list-style-type: none"> ການແຂ່ງຂັນນໍ້າໃຊ້ທີ່ດິນ 	ອາດຈະບໍ່ເປັນໄປໄດ້ໃນລະດັບຂະໜາດໃຫຍ່ເນື່ອງຈາກມີການພັດທະນາໃນປະຈຸບັນ ແລະ ການຄາດຄະເນການຂະຫຍາຍຕົວຂອງນະຄອນ LPC. ແນະນໍາໃຫ້ສຸມໃສ່ການວາງແຜນນໍາໃຊ້ທີ່ດິນເພື່ອປົກປັກຮັກສາປ່າທີ່ມີຢູ່ແລ້ວ ແລະ ພື້ນທີ່ໃນອ່າງໃດໆເທິງ, ກົງກັນຂ້າມກັບການປູກປ່າຄືນສູ່ພື້ນທີ່ກະສິກໍາ ຫຼື ຕົວເມືອງທີ່ມີຢູ່ແລ້ວ		ບໍ່ສາມາດໃຊ້ໄດ້	

ຕາຕະລາງທີ 6. ທາງເລືອກແບບບໍ່ມີໂຄງສ້າງບໍລິເວນຈຸດນໍ້າຖ້ວມ

⁹ ບໍ່ໜ້າຈະເປັນໄປໄດ້ຢູ່ໃນສະຖານທີ່ສະເພາະນີ້ ເນື່ອງຈາກມັນຢູ່ໃນລະຫວ່າງການພັດທະນາຢູ່ແລ້ວ.
¹⁰ ບໍ່ໜ້າຈະເປັນໄປໄດ້ຢູ່ສະຖານທີ່ດັ່ງກ່າວ ເນື່ອງຈາກພື້ນທີ່ຕິດກັບແມ່ນໍ້າຂອງໄດ້ແບ່ງສ່ວນເປັນເຈົ້າຂອງ ແລະ ໄດ້ມີການພັດທະນາແລ້ວ.
¹¹ ບໍ່ໜ້າຈະເປັນໄປໄດ້ຢູ່ໃນສະຖານທີ່ສະເພາະນີ້ ເນື່ອງຈາກມັນຢູ່ໃນລະຫວ່າງການພັດທະນາຢູ່ແລ້ວ.

ຊື່	ປະ ເພດ	ຂະໜາດ	ລາຍລະອຽດ	ປັດໃຈສໍາຄັນສໍາລັບຄວາມສໍາເລັດ	ສິ່ງທ້າທາຍການຈັດຕັ້ງປະຕິບັດ ¹²			ຄໍາເຫັນ
					ຕົ້ນທຶນ	ຄວາມສັບສົນ	ການ ສ່ຽງ ທີ່ ສໍາຄັນ	
ການພະຍາກອນ ແລະການ ຕິດຕາມນໍ້າຖ້ວມ	ບໍ່ແມ່ນ ໂຄງສ້າງ	ອ່າງ ນໍ້າ ຫຼືເມືອງ	ລະບົບຕິດຕາມຂໍ້ມູນນໍ້າ ແລະ ຝົນ ເພື່ອຄາດຄະເນເຫດການນໍ້າຖ້ວມທີ່ອາດຈະເກີດຂຶ້ນ ແລະ ແຈ້ງແຜນການຕອບໂຕ້. ການພະຍາກອນ ແລະ ການຕິດຕາມນໍ້າຖ້ວມ ສະໜອງຂໍ້ມູນດ້ານວິຊາການສໍາລັບການຄາດຄະເນໄພນໍ້າຖ້ວມ, ໃນຂະນະທີ່ລະບົບການເຕືອນໄພລ່ວງໜ້າ (ສິນທະນາຂ້າງລຸ່ມນີ້) ປະສົມປະສານຂໍ້ມູນນີ້ກັບເຄື່ອງມືສື່ສານເພື່ອກະຕຸ້ນການຕອບສະໜອງໃຫ້ທັນເວລາ.	<ul style="list-style-type: none"> ການເຂົ້າເຖິງສະຖານີຕິດຕາມ ບຸກຄະລາກອນທີ່ມີທັກສະໃນການວິເຄາະ ການເກັບກຳຂໍ້ມູນທີ່ເຊື່ອຖືໄດ້ ແລະ ຄວາມຊຳນານສໍາລັບການຮັບປະກັນຄຸນນະພາບ, ການຄວບຄຸມຄຸນນະພາບ ແລະ ການວິເຄາະ 	ກາງ	ສູງ	<ul style="list-style-type: none"> ບໍາລຸງຮັກສາອຸປະກອນ ຄວາມຫຍຸ້ງຍາກໃນການຄາດຄະເນເຫດການຮ້າຍແຮງ 	ຂອບເຂດຂອງລະບົບການພະຍາກອນ ແລະ ຕິດຕາມໄພນໍ້າຖ້ວມທີ່ມີຢູ່ໃນ LPC, ແລະການປັບປຸງທີ່ເປັນໄປໄດ້, ທີ່ຈະຖືກພິຈາລະນາໃນການພັດທະນາ LPC ICFMS.
ລະບົບເຕືອນໄພລ່ວງໜ້າ	ບໍ່ແມ່ນ ໂຄງສ້າງ	ອ່າງ ນໍ້າ ຫຼືເມືອງ	ລະບົບທີ່ອີງໃສ່ເຕັກໂນໂລຢີທີ່ຄາດຄະເນຄວາມສ່ຽງໄພນໍ້າຖ້ວມ ແລະ ແຈ້ງໃຫ້ຊຸມຊົນເພື່ອຍົກຍ້າຍ ຫຼື ດຳເນີນການ.	<ul style="list-style-type: none"> ການເຂົ້າເຖິງພື້ນຖານໂຄງລ່າງໂທລະຄົມມະນາຄົມ ການມີຂໍ້ມູນໃຫ້ທັນເວລາ 	ກາງ	ກາງ	<ul style="list-style-type: none"> ອີງໃສ່ການພະຍາກອນທີ່ຖືກຕ້ອງ ແລະ ການສື່ສານທີ່ທັນເວລາ ຄວາມລົ້ມເຫຼວຂອງເຄືອຂ່າຍການສື່ສານໃນລະຫວ່າງ ເຫດການນໍ້າຖ້ວມ 	ຂອບເຂດຂອງລະບົບເຕືອນໄພເບື້ອງຕົ້ນທີ່ມີຢູ່ໃນ LPC, ແລະການປັບປຸງໃຫ້ມີທ່າແຮງ, ເພື່ອພິຈາລະນາໃນການພັດທະນາ LPC ICFMS.
ການວາງແຜນການນໍາໃຊ້ທີ່ດິນ	ບໍ່ແມ່ນ ໂຄງສ້າງ	ເມືອງ	ຂະບວນການຍຸດທະສາດທີ່ກວ້າງຂວາງ ກ່ຽວຂ້ອງເຖິງການຄຸ້ມຄອງການນໍາໃຊ້ທີ່ດິນ ແລະ ການພັດທະນາ ເພື່ອຫຼຸດຜ່ອນຄວາມສ່ຽງໄພນໍ້າຖ້ວມ. ປະກອບມີ ການວາງແຜນຍຸດທະສາດຂອງການນໍາໃຊ້ທີ່ດິນເພື່ອປ້ອງກັນການພັດທະນາໃນເຂດທີ່ເກີດນໍ້າຖ້ວມ ຫຼື ປະສົມປະສານການອອກແບບທີ່ທົນທານຕໍ່ນໍ້າຖ້ວມ (ເຊັ່ນ: ໂດຍຜ່ານລະຫັດອາຄານ, ແລະການປະຕິບັດການຄຸ້ມຄອງສິ່ງແວດລ້ອມ).	<ul style="list-style-type: none"> ການສ້າງແຜນທີ່ນໍ້າຖ້ວມ ແລະ ເຄື່ອງມືປະເມີນຄວາມສ່ຽງທີ່ຖືກຕ້ອງ ລົບລ້າງສິດເປັນເຈົ້າຂອງຊັບສິນ ກອບລະບຽບການນໍາໃຊ້ທີ່ດິນຂອງລັດຖະບານ ການຮ່ວມມືກັບນັກວາງແຜນຜັງເມືອງ ການບັງຄັບໃຊ້ລະບຽບການ 	ຕໍ່າ	ກາງ	<ul style="list-style-type: none"> ຂາດການສະໜັບສະໜູນທາງດ້ານການເມືອງ ການຂັດແຍ້ງກັບເປົ້າໝາຍການພັດທະນາ ແລະ ການຕໍ່ຕ້ານຈາກນັກພັດທະນາ ສິ່ງທ້າທາຍໃນການບັງຄັບໃຊ້ 	ຄວາມພ້ອມຂອງການສ້າງແຜນທີ່ພື້ນທີ່ນໍ້າຖ້ວມທີ່ຖືກຕ້ອງແມ່ນເປັນຂໍ້ຈຳກັດທີ່ສໍາຄັນໃນ LPC, ໂດຍສະເພາະສໍາລັບນໍ້າຖ້ວມ pluvial. ການເປັນເຈົ້າຂອງທີ່ດິນ ແລະ ການຂາດການບັງຄັບໃຊ້ຍັງເປັນສິ່ງທ້າທາຍທີ່ສໍາຄັນ. ແນະນໍາໃຫ້ຊຸດຄົ້ນມູນຄ່າການປົກປັກຮັກສາປ່າໄມ້ ແລະ ການນໍາໃຊ້ທີ່ດິນກະສິກໍາໃນເຂດອ່າງໂຕ່ງເທິງສຸດໃນບົດລາຍງານເສດຖະກິດ LPC.
ການກຳນົດເຂດນໍ້າຖ້ວມການກຳນົດເຂດນໍ້າຖ້ວມ Riparian Buffer	ບໍ່ແມ່ນ ໂຄງສ້າງ	ອ່າງ ນໍ້າ ຫຼືເມືອງ	ເຄື່ອງມືລະບຽບການທີ່ສະເພາະທັງຫລາຍ ພາຍໃນການວາງແຜນການນໍາໃຊ້ທີ່ດິນທີ່ກ່ຽວຂ້ອງກັບການກຳນົດພື້ນທີ່ ໂດຍອີງໃສ່ລະດັບຄວາມສ່ຽງໄພນໍ້າຖ້ວມ. ໂດຍທົ່ວໄປແລ້ວເຂດທີ່ມີຄວາມສ່ຽງສູງແມ່ນໄດ້ຖືກລະບຸໄວ້ສໍາລັບການພັດທະນາທີ່ຈຳກັດ ຫຼື ກິດຈະກຳສະເພາະທີ່ທົນທານຕໍ່ໄພນໍ້າຖ້ວມ.	<ul style="list-style-type: none"> ການສ້າງແຜນທີ່ນໍ້າຖ້ວມຢ່າງຖືກຕ້ອງ ລົບລ້າງສິດເປັນເຈົ້າຂອງຊັບສິນ ກອບລະບຽບການນໍາໃຊ້ທີ່ດິນຂອງລັດຖະບານ ການບັງຄັບໃຊ້ລະບຽບການ 	ຕໍ່າ	ກາງ	<ul style="list-style-type: none"> ຂາດການສະໜັບສະໜູນທາງດ້ານການເມືອງ ການຕໍ່ຕ້ານຈາກເຈົ້າຂອງທີ່ດິນ ການຂັດແຍ້ງກັບເປົ້າໝາຍການພັດທະນາ ແລະ ການຕໍ່ ຕ້ານຈາກນັກພັດທະນາ ສິ່ງທ້າທາຍໃນການບັງຄັບໃຊ້ ຮັກສາແຜນທີ່ ເຂດທີ່ທັນສະໄໝ 	ຄວາມພ້ອມຂອງການສ້າງແຜນທີ່ ພື້ນທີ່ນໍ້າຖ້ວມທີ່ຖືກຕ້ອງແມ່ນຂໍ້ຈຳກັດທີ່ສໍາຄັນໃນ LPC, ໂດຍສະເພາະສໍາລັບນໍ້າຖ້ວມ pluvial. ການເປັນເຈົ້າຂອງທີ່ດິນ ແລະ ການຂາດການບັງຄັບໃຊ້ຍັງເປັນສິ່ງທ້າທາຍທີ່ສໍາຄັນ.
ການສຶກສາສາທາລະນະ	ບໍ່ແມ່ນ ໂຄງສ້າງ	ອ່າງ ນໍ້າ ຫຼືເມືອງ	ແຜນງານເພື່ອສຶກສາອົບຮົມຊຸມຊົນກ່ຽວກັບຄວາມສ່ຽງໄພນໍ້າຖ້ວມ, ການກະກຽມ, ແລະ ຍຸດທະສາດການຕອບໂຕ້.	<ul style="list-style-type: none"> ການສົ່ງຂໍ້ ຄວາມ ທີ່ສອດ ຄ່ອງ ແລະ ມີປະ ສິດທິພາບທີ່ເໝາະສົມກັບກຸ່ມເປົ້າໝາຍ ການປະສານງານກັບສື່ມວນຊົນ ຫຼື ສູນຊຸມຊົນ ຫຼື ໂຄງການ 	ຕໍ່າຫຼາຍ	ຕໍ່າຫຼາຍ	<ul style="list-style-type: none"> ເຂົ້າເຖິງກຸ່ມທີ່ຖືກຕ້ອງ ຮັບປະກັນການມີສ່ວນພົວພັນໃນໄລຍະຍາວ ຫຼຸ້ຍຍາກທີ່ຈະປະເມີນຜົນກະທົບຂອງໂຄງການ 	-
ການປະກັນ ໄພ & ການໂອນຄວາມສ່ຽງ	ບໍ່ແມ່ນ ໂຄງສ້າງ	ເມືອງ	ສະເຫນີການແກ້ໄຂການປະກັນໄພທີ່ໂອນຄວາມສ່ຽງໄພນໍ້າຖ້ວມໃຫ້ກັບບໍລິສັດປະກັນໄພ, ຫຼຸດຜ່ອນຄວາມສ່ຽງທາງດ້ານການເງິນສ່ວນບຸກຄົນ.	<ul style="list-style-type: none"> ການສ້າງແຜນທີ່ນໍ້າຖ້ວມ ແລະ ເຄື່ອງມືປະເມີນຄວາມສ່ຽງທີ່ຖືກຕ້ອງ ລົບລ້າງສິດເປັນເຈົ້າຂອງຊັບສິນ 	ກາງ	ກາງ	<ul style="list-style-type: none"> ການເຂົ້າເຖິງຈຳກັດສໍາລັບຊຸມຊົນທີ່ມີລາຍໄດ້ຕໍ່າ ຂະບວນການຮຽກຮ້ອງທີ່ຊັບຊ້ອນ ຄວາມບໍ່ເຕັມໃຈທີ່ຈະລົງທຶນໃນການຄຸ້ມຄອງ 	ຄົງຈະບໍ່ເປັນໄປໄດ້ສໍາລັບຄົວເຮືອນສ່ວນໃຫຍ່ທີ່ໄດ້ຮັບຜົນກະທົບຈາກໄພນໍ້າຖ້ວມ ແລະ ບໍ່ໄດ້ແກ້ໄຂຜົນກະທົບຈາກໄພນໍ້າຖ້ວມຕໍ່ຕາໜ່າງຄົມມະນາຄົມ.

¹² ຈິ່ງສັງເກດວ່າພາລະການບໍາລຸງຮັກສາໃນໄລຍະຍາວແມ່ນປັດໃຈທົ່ວໄປສໍາລັບທາງເລືອກໂຄງສ້າງແລະບໍ່ແມ່ນໂຄງສ້າງທັງໝົດ. ຢ່າງໃດກໍຕາມ, ຂະໜາດແລະຄວາມຊັບຊ້ອນຂອງພາລະນີ້ແຕກຕ່າງກັນ

ບົດລາຍງານການວິເຄາະທາງເລືອກສໍາລັບການຫຼຸດຜ່ອນຄວາມສ່ຽງຈາກໄພນໍ້າຖ້ວມສໍາລັບນະຄອນຫຼວງພະບາງ

ຊື່	ປະເພດ	ຂະໜາດ	ລາຍລະອຽດ	ປັດໃຈສໍາຄັນສໍາລັບຄວາມສໍາເລັດ	ສິ່ງທ້າທາຍການຈັດຕັ້ງປະຕິບັດ ¹²			ຄໍາເຫັນ
					ຕົ້ນທຶນ	ຄວາມສັບສົນ	ການສ່ຽງທີ່ສໍາຄັນ	
				<ul style="list-style-type: none"> ຄ່າປະກັນໄພລາຄາບໍ່ແຜງ ຄວາມຮັບຮູ້ ແລະ ການຮັບເອົາ 				

5 ສະຫຼຸບ

ການໃຫ້ຄໍາປຶກສາ ແລະ ການໄປຢ້ຽມຢາມສະຖານທີ່ ຊຶ່ງໃຫ້ເຫັນວ່າ ໄຟນ້ຳຖ້ວມທີ່ເກີດຈາກພາຍຸໄດ້ລົບກວນ ແລະ ເກີດຂຶ້ນຢ່າງເປັນປະຈຳ (ເຊັ່ນ: ທຸກໆປີ) ຢູ່ຫຼາຍບ່ອນໃນ LPC, ຄວາມເລິກຂອງນ້ຳຖ້ວມຕໍ່າ (<1 ແມັດ) ແລະ ເປັນໄລຍະເວລາສັ້ນໆ (ສອງສາມຊົ່ວໂມງ). ຜົນກະທົບຈາກໄຟນ້ຳຖ້ວມຕາມປົກກະຕິແລ້ວແມ່ນຈະກໍ່ຄວາມເສຍຫາຍຕໍ່ຊັບສິນ ແລະ ຜົນກະທົບຕໍ່ການຂົນສົ່ງ. ຢ່າງໃດກໍຕາມ, ໃນເຫດການທີ່ມີຝົນຕົກຫຼາຍ ເມື່ອລະດັບນ້ຳໃນນ້ຳຄານ (ຫຼື ແມ່ນ້ຳຂອງ) ສູງ, ຈຸດທີ່ມັກເກີດນ້ຳຖ້ວມຈະສາມາດໄດ້ຮັບຜົນກະທົບຈາກນ້ຳທີ່ໄຫຼຍ້ອນ ກັບ ຈາກນ້ຳຂັງຖ້ວມ. ອັນນີ້ສ້າງຄວາມສ່ຽງດ້ານຄວາມປອດໄພຢ່າງຫຼວງຫຼາຍ ແລະ ເຮັດໃຫ້ມີການສູນເສຍຊີວິດຈາກໄຟນ້ຳຖ້ວມດ້ວຍ

ນ້ຳຖ້ວມຊຸກຈາກພະຍຸໃນນະຄອນຫລວງພະບາງ ໄດ້ຮັບຜົນກະທົບຈາກການຫັນເປັນຕົວເມືອງ ແລະ ການຂາດການບັງຄັບໃຊ້ກົດໝາຍ ແລະ ລະບຽບການທີ່ວາງແຜນໄວ້ ¹³ ເຊິ່ງນຳໄປສູ່:

- ປະລິມານນ້ຳໄຫຼເພີ່ມຂຶ້ນຍ້ອນການເພີ່ມຂຶ້ນຂອງອ່າງນ້ຳ ເນື່ອງຈາກການຫັນເປັນຕົວເມືອງດ້ວຍການນຳໃຊ້ທີ່ດິນກະສິກຳ ແລະ ປ່າໄມ້ ¹⁴.
- ຄວາມອາດສາມາດລະບາຍນ້ຳຫຼຸດລົງ ເນື່ອງຈາກການສູນເສຍໜອງນ້ຳ, ຫຼື ຄວາມອາດສາມາດເກັບຮັກສານ້ຳຂອງໜອງຫຼຸດລົງ.
- ຫຼຸດຜ່ອນຄວາມອາດສາມາດລະບາຍນ້ຳ ເນື່ອງຈາກການບຸກລຸກການພັດທະນາໄປສູ່ແລວທາງນ້ຳ.

ຄວາມອາດສາມາດຂອງຕາໜ່າງລະບາຍນ້ຳທີ່ມີຢູ່ ເພື່ອສົ່ງນ້ຳທີ່ຖ້ວມໃຫ້ອອກຈາກເມືອງຢ່າງປອດໄພຍັງໄດ້ຮັບຜົນກະທົບຈາກ:

- ການຂາດງົບປະມານ ແລະ ການຈັດຕັ້ງປະຕິບັດທີ່ເຮັດໃຫ້ເກີດການສ້າງຂີ້ເຫຍື້ອ ແລະ ສິ່ງເສດເຫຼືອ ທີ່ຫຼຸດຄວາມອາດສາມາດ.
- ຂາດການວາງແຜນແມ່ບົດໃນການລະບາຍນ້ຳທີ່ສອດຄ່ອງກັນ ທີ່ຈະພິຈາລະນາ (ກ) ການພັດທະນາທີ່ເພີ່ມຂຶ້ນ ແລະ (ຂ) ຄວາມຖີ່ ແລະ ຄວາມໜາແໜ້ນຂອງປະລິມານນ້ຳຝົນເພີ່ມຂຶ້ນ ເນື່ອງຈາກການປ່ຽນແປງຂອງດິນຟ້າອາກາດ.
- ຊັບສິນ ການອອກແບບ ຫຼື ການກໍ່ສ້າງ ທີ່ບໍ່ດີ.
- ຂາດການມີສ່ວນຮ່ວມຂອງຊຸມຊົນທ້ອງຖິ່ນໃນການອອກແບບການລະບາຍນ້ຳ (ຕາມການລາຍງານຂອງນາຍບ້ານ ນາສຳພັນ ໃນລະຫວ່າງການລົງຢ້ຽມຢາມສະຖານທີ່).

ນອກເໜືອຈາກການພິຈາລະນາບັນຫາການລະບາຍນ້ຳໃນໄລຍະສັ້ນ (ເຊັ່ນ: ການແຊກແຊງຢູ່ຈຸດນ້ຳຖ້ວມທີ່ໄປຢ້ຽມຢາມ), ການເບິ່ງໄລຍະຍາວແມ່ນຈຳເປັນ ເພື່ອຫຼີກເວັ້ນບັນຫາການລະບາຍນ້ຳໃນປະຈຸບັນ ຍັງເປັນສິ່ງທີ່ທ້າທາຍ ຮ້າຍແຮງຂຶ້ນ ແລະ ຍັງສືບຕໍ່ (ເຊັ່ນ: ຈະເຫັນໄດ້ຊັດເຈນວ່າ ການເຊື່ອມສານທີ່ດີ ສຳລັບການລະບາຍນ້ຳ ແລະ ການວາງແຜນການນຳໃຊ້ທີ່ດິນແມ່ນມີຄວາມຕ້ອງການ), ການແກ້ໄຂການປັບຕົວແບບບ້ອງກັນ ແລະ ລະບົບນິເວດທີ່ແນະນຳສຳລັບແຕ່ລະຈຸດທີ່ນ້ຳຖ້ວມທີ່ໄດ້ໄປຢ້ຽມຢາມແມ່ນໄດ້ຖືກສະຫຼຸບຂ້າງລຸ່ມນີ້ໃນຕາຕະລາງ 4. ແນະນຳວ່າທ່າແຮງສຳລັບການແຊກແຊງບັນຫາເຫຼົ່ານີ້ຈະໄດ້ຮັບການສະໜັບສະໜູນຈາກທາງເລືອກທີ່ບໍ່ແມ່ນໂຄງສ້າງຫຼາຍຂຶ້ນໃນ LPC ICFMS. ສຸດທ້າຍ, ສາມທາງເລືອກທີ່ແນະນຳສຳລັບການວິເຄາະມູນຄ່າຂອງລະບົບນິເວດໃນບົດລາຍງານເສດຖະກິດ LPC ແມ່ນການປົກປັກຮັກສາ ແລະ ເສີມຂະຫຍາຍ (a) ປ່າໄມ້ ແລະ ການນຳໃຊ້ທີ່ດິນກະສິກຳໃນອ່າງໂຕ່ງຕອນເທິງ, (b) ເຂດກັນຊົນແຄມນ້ຳ / ແລວທາງນ້ຳໄຫຼ ແລະ (c) ຫນອງນ້ຳ

ຕາຕະລາງທີ 7. ສະຫຼຸບແນະນຳທາງເລືອກຈຸດນ້ຳຖ້ວມທາງດ້ານໂຄງສ້າງ ສະຖານທີ່ 1. – ຂົວທ້ວຍມາວ, ສະຖານທີ່ 2. – ແຈແຍກເສັ້ນທາງ 13, ສະຖານທີ່ 3. – ຂົວບ້ານພູຊ້າງຄຳ ແລະ ສະຖານທີ່ 4. – ການພັດທະນາໜອງນ້ຳ.

ຊື່	ລາຍລະອຽດ	Site			
		1	2	3	4
ເຄືອຂ່າຍຕາໜ່າງລະບາຍນ້ຳຈາກພະຍຸຝົນ	ການສ້າງ ຫຼື ຍົກລະດັບເຄືອຂ່າຍລະບາຍນ້ຳ, ອ່າງເກັບນ້ຳ, ແລະ ຊ່ອງທາງທີ່ອອກແບບມາເພື່ອເກັບກຳ ແລະ ຫັນປ່ຽນນ້ຳສ່ວນເກີນໃນເວລາເກີດພາຍຸ.		✓		


¹³ ຕົວຢ່າງ: ມາດຕາ 29 ຂອງກົດໝາຍວ່າດ້ວຍນ້ຳ ແລະ ຊັບພະຍາກອນນ້ຳ (ສະບັບປັບປຸງປີ 2017) ເຊິ່ງໄດ້ກຳນົດເຂດປ້ອງກັນທາງນ້ຳ


¹⁴ ນອກເໜືອໄປຈາກການສ້າງຕົວເມືອງແລ້ວ, ການເຄື່ອນໄຫວກະສິກຳຢູ່ທີ່ດິນສ່ວນຕົວກໍເປັນສາເຫດຂອງການຕັດໄມ້ທຳລາຍ


ສູ່	ລາຍລະອຽດ	Site			
		1	2	3	4
ອ່າງກັກຂັງນ້ຳ	ອ່າງເກັບນ້ຳເພື່ອກັກນ້ຳໄວ້ຊົ່ວຄາວ ແລະ ປ່ອຍນ້ຳລົງຊ້າໆ ເພື່ອປ້ອງກັນນ້ຳຖ້ວມທາງລຸ່ມ.	✓	✓	✓	
ປະຕູນ້ຳ	ປະຕູເຄື່ອນຍ້າຍໄດ້ເພື່ອຄວບຄຸມການໄຫຼຂອງນ້ຳ, ໂດຍສະເພາະໃນເຂດຕົວເມືອງທີ່ມີນ້ຳຖ້ວມ ຫຼື ແຄມຝັ່ງທະເລ.	✓		✓	
ຖັງນ້ຳຝົນ	ຕັກຈັບ ແລະ ເກັບຮັກສານ້ຳໃຫ້ໄດ້ຫຼາຍເກີນໄປ, ຫຼຸດຜ່ອນປະລິມານການໄຫຼຂອງນ້ຳແລະ. ຍັງສາມາດຈັດຫາສະໜອງການສະໜອງນ້ຳໄດ້	✓	✓	✓	
ການສ້າງ ຫຼື ການຟື້ນຟູພື້ນທີ່ດິນທາມ	ສ້າງຫຼືຟື້ນຟູດິນທາມທີ່ຊຸດໂຊມເພື່ອເຮັດໜ້າທີ່ທຳມະຊາດ, ດູດຊຶມນ້ຳຖ້ວມ ແລະ ຫຼຸດຜ່ອນການໄຫຼລົງຂອງນ້ຳ.				✓
ເຂດກັນຊີນແຄມນ້ຳ	ປູກພືດຜັກຢູ່ຕາມແຄມແມ່ນ້ຳ ເພື່ອຮັກສາຄວາມໜັ້ນຄົງຂອງຝັ່ງ ແລະ ດູດນ້ຳຖ້ວມ.	✓	✓	✓	✓




**ໂຄງການຄຸ້ມຄອງຊັບພະຍາກອນນໍ້າແບບເຊື່ອມສານ ແລະ ການປັບຕົວບົນພື້ນຖານລະບົບນິເວດ
ຫນ່ວຍງານຄຸ້ມຄອງໂຄງການ
ກົມຊັບພະຍາກອນນໍ້າ (ກຊນ)
ກະຊວງຊັບພະຍາກອນທຳມະຊາດ ແລະ ສິ່ງແວດລ້ອມ (ກຊສ)**

 laoiwrn-eba.com

 iwrn.eba@gmail.com

 IWRM-EbA Project

 IWRM - EbA Project