

## ພາກທີ 3 ໂຄງການຕົວຢ່າງ

### 3.1 ສຸຂະພິບານ ເພື່ອຊຸມຊົນ ແລະ ສຸຂະພິບານເພື່ອໂຮງຮຽນ

#### 3.1.1 ຄວາມເປັນມາ

ສະມາຄົມ ຄົ້ນຄວ້າແລະພັດທະນາ ຕ່າງປະເທດ ເບີເມັນ (BORDA) ເຊິ່ງເປັນອົງການ NGO ສາກົນ ທີ່ມີສໍານັກງານໃຫຍ່ຕັ້ງຢູ່ ເບີເມັນ ປະເທດເຢຍລະມັນ. ເຮັດວຽກກ່ຽວກັບການປັບປຸງຊີວິດການເປັນຢູ່ຂອງກຸ່ມຄົນທີ່ດ້ອຍໂອກາດທາງສັງຄົມ ໃນດ້ານສິ່ງແວດລ້ອມແບບຍືນຍົງ ແຕ່ປີ 1977. ຫນຶ່ງໃນກິດຈະກຳທີ່ໄປແມ່ນການຈັດຕັ້ງປະຕິບັດ ໂຄງການສຸຂະພິບານເພື່ອຊຸມຊົນ (CBS) ເຊິ່ງໄດ້ນໍາໃຊ້ ລະບົບບໍາບັດນໍ້າເປື້ອນແບບກະຈາຍ (DEWATS). ຮອດປະຈຸບັນ BORDA ໄດ້ຈັດຕັ້ງປະຕິບັດ ຫລາຍກວ່າ 290 ໂຄງການ CBS ຢູ່ອາຊີຕາເວັນອອກສຽງໃຕ້.

ສູນຄົ້ນຄວ້າ ແລະ ທົດລອງດ້ານພະລັງງານທົດແທນລາວ (LIRE) ແມ່ນສະຖາບັນຫນຶ່ງທີ່ດໍາເນີນງານໂດຍບໍ່ຫວັງຜົນກໍາໄລໃນ ສປປ ລາວ, ເຊິ່ງກໍ່ຕັ້ງຂຶ້ນໃນປີ 2006 ໂດຍບັນດາ ບໍລິສັດລາວ, ບັນດາອົງການ ແລະ ຫນ່ວຍງານ ເພື່ອສ້າງຕັ້ງຮູບແບບໃນການຄົ້ນຄວ້າ ແລະ ທົດລອງພະລັງງານທົດແທນໃນ ສປປລາວ. ໂດຍທີ່ BORDA ໄດ້ຮ່ວມກັບ LIRE ໃນຂະແໜງສະໜອງພະລັງງານ, ທັງສອງອົງການໄດ້ສ້າງຕັ້ງ ແຜນງານຮ່ວມມື BORDA-LIRE DEWATS ໃນປີ 2009, ຈຸດປະສົງແມ່ນສົ່ງເສີມສຸຂະພິບານແບບກະຈາຍ ໂດຍນໍາໃຊ້ CBS ກັບທຸລະກິດຂະໜາດນ້ອຍ ແລະກາງ.

ທີມງານສຶກສາໄຈກາ ແລະ BORDA-LIRE ໄດ້ປຶກສາຫາລືກ່ຽວກັບບັນຫາທີ່ໄປໃນການຄຸ້ມຄອງສິ່ງແວດລ້ອມນໍ້າຢູ່ນະຄອນຫລວງວຽງຈັນ. ພາຍຫລັງທີ່ໄດ້ມີການປະຊຸມນໍາກັນຫລາຍຄັ້ງ, ທັງສອງຝ່າຍເຫັນດີນໍາກັນເຖິງຄວາມເປັນໄປໄດ້ໃນການຈັດຕັ້ງປະຕິບັດໂຄງການ CBS ຢູ່ນະຄອນຫລວງວຽງຈັນ. ເຊິ່ງມີດັ່ງນີ້;

- ຈາກຜົນການສໍາຫລວດຂອງ BORDA-LIRE ໃນ 8 ບ້ານຂອງນະຄອນຫລວງວຽງຈັນ, ປະກົດວ່າບັນຫາທີ່ພົບເຫັນຫລາຍກວ່າຫມູ່ແມ່ນ ບັນຫາສຸຂະອາໄນ. ເຖິງແມ່ນວ່າແຕ່ລະເຮືອນຈະນໍາໃຊ້ວິດຖ່າຍແບບໃຊ້ນໍ້າ ແຕ່ຍັງຂາດຊຸມວິດທີ່ເໝາະສົມ; ແລະ
- ໃນການສຶກສາ, ທີມງານສຶກສາໄຈກາ ໄດ້ຊີ້ໃຫ້ເຫັນວ່າ ຄວາມເຂັ້ມຂຸ້ນຂອງມົນລະພິດຢູ່ຮ່ອງລະບາຍນໍ້າໃນຕົວເມືອງ ແມ່ນສູງພໍສົມຫລາຍ ແລະ ສ່ວນຫນຶ່ງແມ່ນມາຈາກການຕົກຕະກອນຕາມຮ່ອງນໍ້າ. ການບໍາບັດນໍ້າ ແມ່ນແຜນຫນຶ່ງຂອງການສຶກສາ ແລະ ໂຄງການສຸຂະພິບານແບບຊຸມຊົນ ແມ່ນໄດ້ຄໍານຶງເຖິງ ການຫລຸດຜ່ອນມົນລະພິດທາງນໍ້າ ລວມທັງການສົ່ງເສີມສຸຂະພາບ ແລະ ວິທີປະຕິບັດສຸຂະອານາໄມໃນຊຸມຊົນເມືອງ

ທີມງານສຶກສາ ແລະ BORDA-LIRE ໄດ້ຍືນຍັນຄວາມຕັ້ງໃຈທີ່ຈະຮ່ວມກັນຈັດຕັ້ງປະຕິບັດໂຄງການ CBS ໃຫມ່ ຢູ່ບ້ານທີ່ຂັ້ນຄໍາ ແລະ ໂຮງຮຽນປະຖົມຂົວຫລວງ ເມືອງຈັນທະບູລີ ນະຄອນຫລວງວຽງຈັນ.

ຂໍ້ສະເໜີແບບບຳບັດນີ້ມີເປົ້າໝາຍໃນການບຳບັດນ້ຳເປື້ອນຈາກຄົວເຮືອນ ພ້ອມທັງສິ່ງເສດເຫຼືອຂອງຄົນ. ຈະໄດ້ປັບແກ້ໃຫ້ເຂົ້າກັບລະບົບພື້ນທີ່ຕົວຈິງ, ເປັນມິດກັບສິ່ງແວດລ້ອມ, ງ່າຍໃນການດຳເນີນງານ ແລະບຳລຸງຮັກສາ ແລະ ເຫັນເປັນຮູບແບບທີ່ເຮັດໄດ້ກັບລະບົບອື່ນໆທີ່ທຽບເທົ່າກັນ ໃນ ສປປ ລາວ. ນອກຈາກນີ້ຍັງຄາດວ່າ ໂຄງການຕົວຢ່າງກ່ຽວກັບການສຶກສາສິ່ງແວດລ້ອມ ຈະຕ້ອງຈັດຕັ້ງປະຕິບັດຢ່າງມີປະສິດທິຜົນ ຄຽງຄູ່ກັບການກໍ່ສ້າງອ່າງບຳບັດນ້ຳເປື້ອນ ເຊິ່ງເປັນການບຳບັດບັນຫາສິ່ງແວດລ້ອມນ້ຳຕົວຈິງໂດຍການມີສ່ວນຮ່ວມຂອງກຸ່ມເປົ້າໝາຍ.

ຂັ້ນຕອນໃນການຄັດເລືອກໂຄງການຕົວຢ່າງ ໄດ້ອະທິບາຍໃນຫົວຂໍ້ຕໍ່ໄປນີ້, ແລະເຕັກນິກ ແລະ ໂຄງສ້າງການບໍລິຫານຂອງ CBS ແລະ SBS (ສຸຂະພິບານເພື່ອໂຮງຮຽນ ຫລື CBS ທີ່ຕິດຕັ້ງຢູ່ໂຮງຮຽນ) ແມ່ນໄດ້ອະທິບາຍໃນຫົວຂໍ້ຫລັງຈາກນີ້.

### 3.1.2 ການຄັດເລືອກພື້ນທີ່ໂຄງການ

#### (1) ການຮ່ວມັນຄັດເລືອກພື້ນທີ່ໂຄງການຮ່ວມໂດຍທັງສອງພາກສ່ວນ

ພາຍຫລັງທີ່ເລີ່ມໂຄງການຕົວຢ່າງຮ່ວມກັນໂດຍ ສຍຂ-ໄຈກາ ແລະ LIRE-BORDA ແຕ່ເດືອນ ຕຸລາ 2009, ທັງສອງພາກສ່ວນໄດ້ກຳນົດລາຍຊື່ພື້ນທີ່ຄັດເລືອກເພື່ອຈັດຕັ້ງປະຕິບັດ “ການກໍ່ສ້າງ CBS ແລະ SBS ” ແລະ “ສິ່ງແວດລ້ອມນ້ຳ ກັບ ສຸຂະອານາໄມ ສຶກສາ” ຮ່ວມກັນດັ່ງສະແດງໃນ ຕາຕະລາງ 3.1 ໂດຍການຮ່ວມກັນກັນຕອງ ຜົນຂອງທີ່ໄດ້ກ່າວມາຢູ່ຂ້າງເທິງ.

#### (2) ພື້ນທີ່ຄັດເລືອກສຸດທ້າຍ

ທັງສອງຝ່າຍສຸດທ້າຍໄດ້ຄັດເລືອກ 2 ພື້ນທີ່ໃນເມືອງຈັນທະບູລີ ພາຍຫລັງດຳເນີນການສຳຫລວດພາກສະໜາມຢ່າງລະອຽດ ແລະປຶກສາຫາລືກັນໂດຍອີງຕາມຕາຕະລາງຂ້າງເທິງ ຕາຕະລາງ 3.1 ພື້ນທີ່ທົ່ວໄປຂອງທັງ 2 ບ່ອນໄດ້ສະແດງໃນ ຮູບສະແດງ 3.1.

- ຫນ່ວຍ 11-13, ບ້ານທົ່ງຂັນຄຳ (ເປັນພື້ນທີ່ CBS ໃນພື້ນທີ່ລະບາຍນ້ຳຂອງຮ່ອງທອງ)
- ໂຮງຮຽນປະຖົມຂົວຫລວງ, ບ້ານຂົວຫລວງ (ເປັນພື້ນທີ່ SBS ໃນພື້ນທີ່ລະບາຍນ້ຳຂອງຮ່ອງປ່າສັກ)

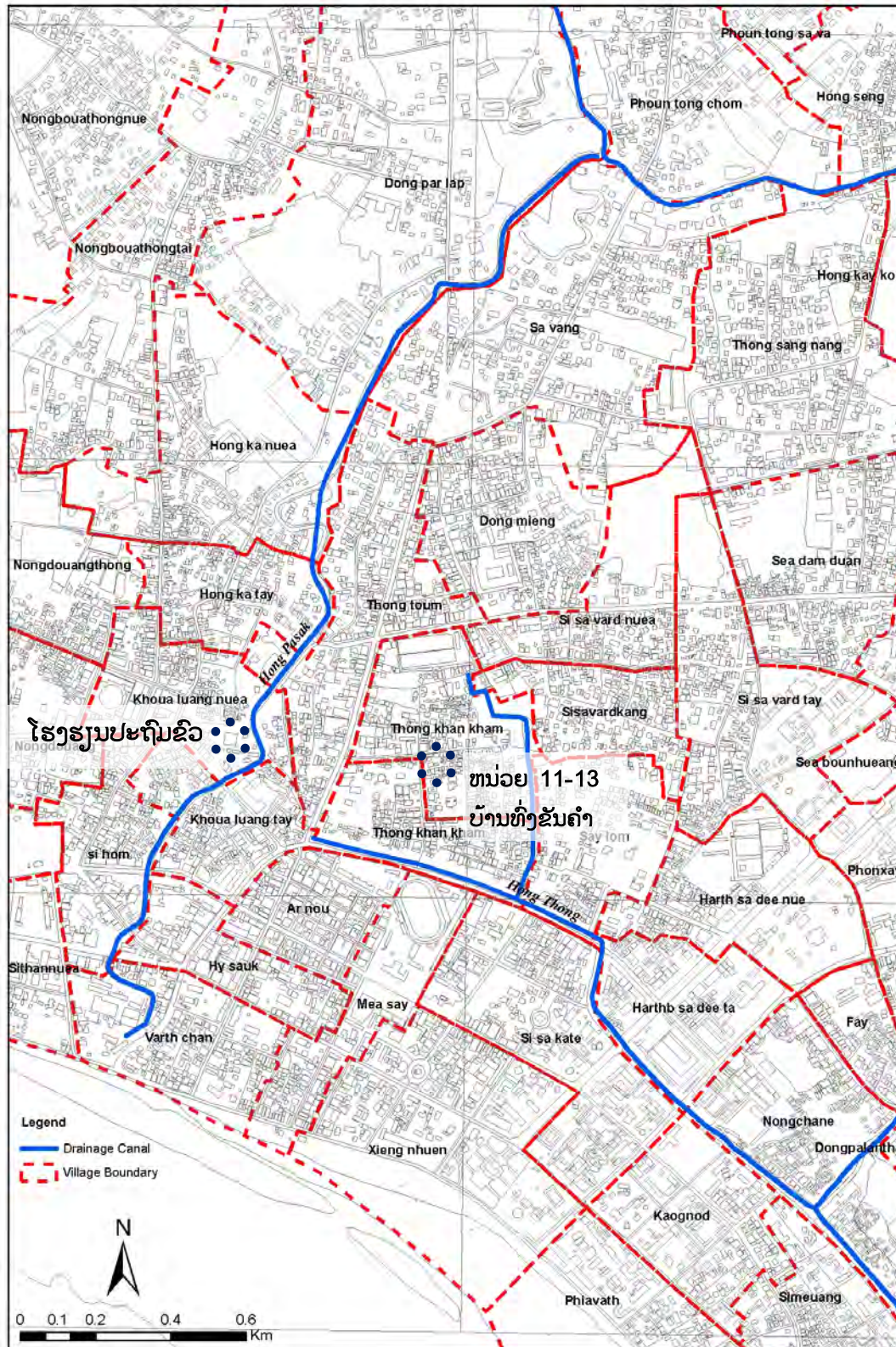
ຕາຕະລາງ 3.1 ການຄັດເລືອກພື້ນທີ່ສໍາລັບການຮ່ວມໂຄງການຕົວຢ່າງ

ຊື່ບ້ານ (ເມືອງ)	ພື້ນທີ່ ລະບາຍນ້ຳ	ຄະແນນຂອງແຕ່ລະ ການກັ່ນຕອງເບື້ອງຕົ້ນ		ຄະແນນ ລວມ	ຫມາຍເຫດ
		ສຍຂ-ໂຈກາ (ສິ່ງແວດລ້ອມ ສຶກສາ)	LIRE-BORDA (ການກໍ່ສ້າງ CBS/ SBS)		
ຂົວຫລວງ (ຈັນທະບູລີ)	ຮ່ອງປ່າສັກ	6	6	12	ເໝາະສົມທັງ SBS ແລະ CBS
ຮ່ອງຄໍາ (ຈັນທະບູລີ)	ຮ່ອງປ່າສັກ	3	6	9	ເໝາະສົມ CBS
ທົ່ງຂັນຄໍາ (ຈັນທະບູລີ)	ຮ່ອງທອງ	4	5	9	ເໝາະສົມ CBS
ທົ່ງທຸມ (ຈັນທະບູລີ)	ຮ່ອງປ່າສັກ	2	6	8	ເໝາະສົມ CBS
ຫນອງດ້ວງທົ່ງ (ສີໂຄດຕະບອງ)	ຮ່ອງວັດໂຕ	-	5	-	ນອກຈາກເປົ້າຫມາຍ ພື້ນທີ່ລະບາຍນ້ຳ ຮ່ອງ ປ່າສັກ / ຮ່ອງທອງ
ຫນອງດ້ວງເໝືອ (ສີໂຄດຕະບອງ)	ຮ່ອງວັດໂຕ	-	6	-	

(3) ການເຫັນດີຮັບຮອງໂຄງການຕົວຢ່າງໂດຍອົງການທີ່ກ່ຽວຂ້ອງ

ຄຽງຄູ່ກັບການຄັດເລືອກພື້ນທີ່ ແລະ ກິດຈະກຳການກະກຽມ, ສອງພາກສ່ວນໄດ້ປຶກສາຫາລືກັບອົງການທີ່  
ຊ່ຽວຊານ ແລະ ໄດ້ຮັບການຮັບຮອງ ແລະ ການຮ່ວມມືກ່ຽວກັບການຈັດຕັ້ງປະຕິບັດໂຄງການຕົວຢ່າງຢູ່ ພື້ນ  
ທີ່ 2 ແຫ່ງທີ່ໄດ້ຄັດເລືອກຈາກບັນດາອົງການ.

- ສຍຂ, ກະຊວງ ຍທຂ (ຄູ່ຮ່ວມງານຫລັກ)
- ພະແນກ ຍທຂ (ພະແນກ ຍທຂ ໄດ້ດຳເນີນການຂະຫຍາຍໂຄງການລະບາຍນ້ຳຢູ່ພື້ນທີ່ກວ້າງ  
ລວມທັງບ້ານທົ່ງຂັນຄໍາ ໂດຍຮ່ວມມືກັບ DANIDA ຢູ່ລະຫວ່າງ ປີ2004)
- ຫ້ອງການປົກຄອງເມືອງຈັນທະບູລີ (ຄຸ້ມຄອງເມືອງ ບ່ອນທີ່ພື້ນທີ່ຂອງ 2 ໂຄງການຕັ້ງຢູ່)  
<ຫມາຍເຫດ: ອາສາສະມັກຍີ່ປຸ່ນ 1 ທ່ານ (ອາສາສະມັກ ຮ່ວມມືສາກົນຍີ່ປຸ່ນ) ໄດ້ມາປະຈຳຢູ່ຫນ່ວຍ  
ງານສິ່ງແວດລ້ອມຂອງເມືອງແຕ່ເດືອນກຸມພາ ປີ2010 ເພື່ອດຳເນີນ “ສິ່ງແວດລ້ອມສຶກສາ” 2 ປີ >
- ພະແນກສຶກສາ, ນະຄອນຫລວງວຽງຈັນ (ຄຸ້ມຄອງ 9 ຫ້ອງການສຶກສາເມືອງ)
- ຫ້ອງການສຶກສາເມືອງຈັນທະບູລີ (ຄຸ້ມຄອງໂຮງຮຽນປະຖົມ ແລະ ມັດທະຍົມຕົ້ນຕອນໃນຂອບ  
ເຂດເມືອງ)
- ຫ້ອງການປົກຄອງບ້ານທົ່ງຂັນຄໍາ (ຄຸ້ມຄອງບ້ານລວມທັງພື້ນທີ່ເປົ້າຫມາຍ)
- ບ້ານຂົວຫລວງ (ຄຸ້ມຄອງບ້ານ ລວມທັງໂຮງຮຽນປະຖົມຂົວຫລວງ)



ຮູບສະແດງ 3.1 ທີ່ຕັ້ງຂອງ 2 ພື້ນທີ່ໂຄງການຕົວຢ່າງທີ່ໄດ້ຄັດເລືອກ

### 3.1.3 ຈຸດປະສົງ ແລະ ຜູ້ໄດ້ຮັບປະໂຫຍດ

CBS ແລະ SBS ຈະຕ້ອງໄດ້ຈັດຕັ້ງໂດຍມີຈຸດປະສົງທີ່ຄ້າຍຄືກັນດັ່ງນີ້:

- ເພື່ອປັບປຸງສະພາບສຸຂະອານາໄມ ແລະ ສິ່ງແວດລ້ອມນ້ຳຕົວເມືອງບ່ອນທີ່ມີປະຊາຊົນອາໄສຢູ່ຢ່າງໜ້າແທ້ໝ້າ ຫລື ໂຮງຮຽນໃນນະຄອນຫລວງວຽງຈັນ,
- ເພື່ອໃຫ້ເປັນທາງເລືອກໃນການແກ້ໄຂບັນຫາ ສຳລັບລະບົບບຳບັດນ້ຳເປື້ອນ ຢູ່ຊຸມຊົນ ຫລື ໂຮງຮຽນ.
- ເພື່ອປະຕິບັດໂຄງການຕົວຢ່າງ ລະບົບບຳບັດນ້ຳເປື້ອນແບບກະຈາຍ (DEWATS) ໃນສປປ ລາວ, ແລະ
- ເພື່ອໃຫ້ການສຶກສາ ກ່ຽວກັບ ສຸຂະອານາໄມ ແລະ ອານາໄມ ພ້ອມທັງການຝຶກອົບຮົມສິ່ງແວດລ້ອມໃຫ້ປະຊາຊົນ ຫລື ນັກຮຽນ ແລະຄູອາຈານ.

ໃນໂຄງການຕົວຢ່າງ, ຜູ້ໄດ້ຮັບປະໂຫຍດໄດ້ສະຫລຸບດັ່ງລຸ່ມນີ້.

ຕາຕະລາງ 3.2 ຜູ້ໄດ້ຮັບປະໂຫຍດ ຂອງ CBS ແລະ SBS

	ບ້ານທົ່ງຂັນຄຳ	ໂຮງຮຽນປະຖົມຂົວຫລວງ
ສະຖານທີ່	ບ້ານທົ່ງຂັນຄຳ, ເມືອງຈັນທະບູລີ	ບ້ານຂົວຫລວງ, ເມືອງຈັນທະບູລີ
ພື້ນທີ່ລະບາຍນ້ຳ	ຮ່ອງທອງ	ຮ່ອງປ່າສັກ
ຜູ້ຊົມໃຊ້	146 ຄົນ, 22 ຄົວເຮືອນ	ລວມທັງຫມົດ 116 ຄົນ ນັກຮຽນ 87ຄົນ ຄູ 4 ຄົນ ພະສົງ 25 ຄົນ

### 3.1.4 ການອອກແບບ CBS ແລະ SBS

#### (1) ວິທີການມີສ່ວນຮ່ວມ ຂອງ CBS ແລະ SBS

ພາຍຫລັງທີ່ຄັດເລືອກພື້ນທີ່ ທີ່ເໝາະສົມສຳລັບການກໍ່ສ້າງ CBS ແລະ SBS ແລ້ວ, ທັງຝ່າຍ ທີມງານສຶກສາ ແລະ LIRE ໄດ້ເລີ່ມຕົ້ນດ້ວຍການຂໍການຮັບຮອງຈາກໜ່ວຍງານລັດທີ່ມີຄວາມຊຳນານ ເປັນຕົ້ນ ແມ່ນ ກະຊວງ ຍທຂ, ພະແນກ ຍທຂ, ພະແນກສຶກສາ, ຫ້ອງການປົກຄອງເມືອງ ແລະ ຫ້ອງການປົກຄອງບ້ານ ສຳລັບ CBS ແລະ SBS. ສຸດທ້າຍ ທັງສອງການກໍ່ສ້າງ ໄດ້ຮັບການອະນຸມັດໂດຍໜ່ວຍງານຂອງລັດໃນ ເດືອນ ກໍລະກົດ ປີ 2010.

ນອກຈາກ ການອອກແບບລະອຽດຂອງ CBS ແລະ SBS, ກິດຈະກຳຕໍ່ໄປນີ້ສ່ວນຫລາຍແມ່ນໄດ້ປະຕິບັດຢູ່ພື້ນທີ່ໂຄງການ.

ຕາຕະລາງ 3.3 ວິທີການມີສ່ວນຮ່ວມຂອງ CBS ແລະ SBS

	CBS: ບ້ານທົ່ງຂັນຄຳ	SBS: ໂຮງຮຽນປະຖົມຂົວຫລວງ
ການປະເມີນການມີສ່ວນຮ່ວມໂດຍໄວ	ພະຈິກ 2009	ພະຈິກ 2009
ປຶກສາຫາລືກ່ຽວກັບ ແຜນປະຕິບັດງານ ຊຸມຊົນ/ໂຮງຮຽນ	ພະຈິກ 2009	ມິຖຸນາ ຫາ ກໍລະກົດ 2010
ປະການເມີນຜົນສຸຂະພາບ	ສິງຫາ 2010	ມັງກອນ 2010
ການນຳສະເໜີ ຂໍ້ມູນ ແລະ ເຕັກໂນໂລຍີ ຂອງ DEWATS	ກໍລະກົດ ຫາ ສິງຫາ 2010	ກໍລະກົດ 2010
ສ້າງຕັ້ງຄະນະກຳມະການ CBS/SBS	ສິງຫາ 2010	ສິງຫາ 2010
ການກຳນົດເງິນສົມທົບ ແລະ ຄ່າດຳເນີນງານ ແລະ ບຳລຸງຮັກສາ	ສິງຫາ 2010	ສິງຫາ 2010

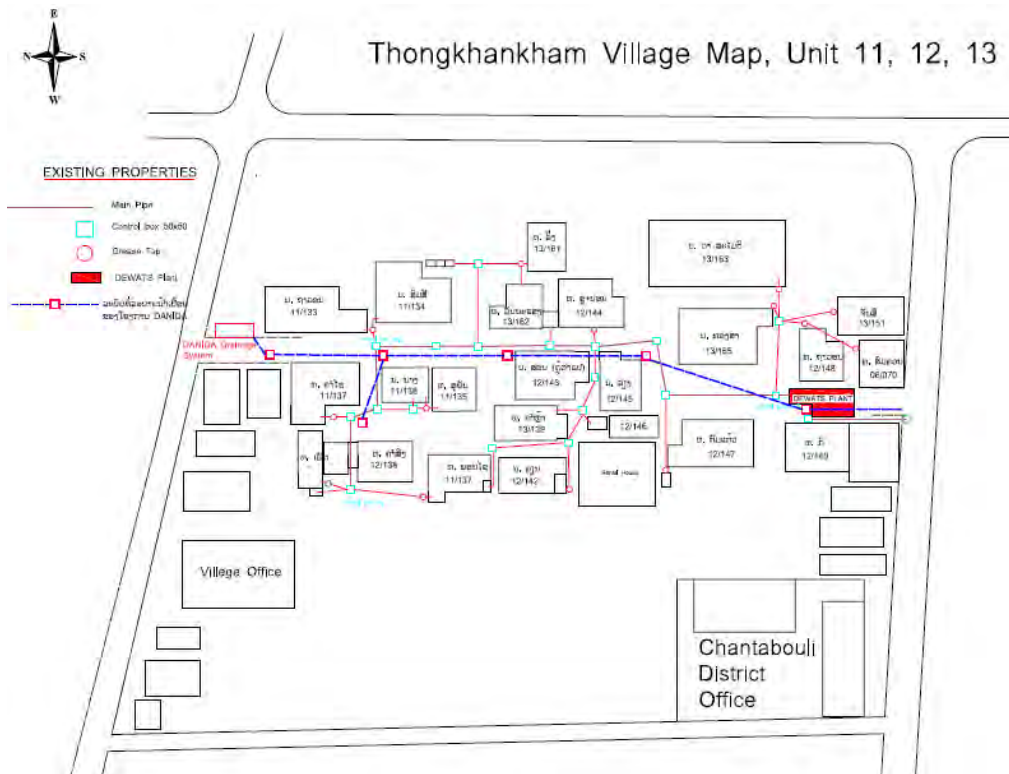
(2) ການອອກທາງດ້ານວິສະວະກຳຂອງ CBS ແລະ SBS

ຄຽງຄູ່ກັບວິທີການຂ້າງເທິງນັ້ນ, ການອອກແບບທາງດ້ານວິສະວະກຳຂອງ CBS ແລະ SBS ແມ່ນໄດ້ດຳເນີນ ພາຍຫລັງສຳເລັດການສຶກສາຄວາມເປັນໄປໄດ້ໃນເດືອນ 12 ປີ 2009. ເງື່ອນໄຂພື້ນຖານສຳລັບການອອກແບບທາງດ້ານວິສະວະກຳ ຂອງ DEWATS ແມ່ນໄດ້ສະຫລຸບໃນຕາຕະລາງ 3.4.

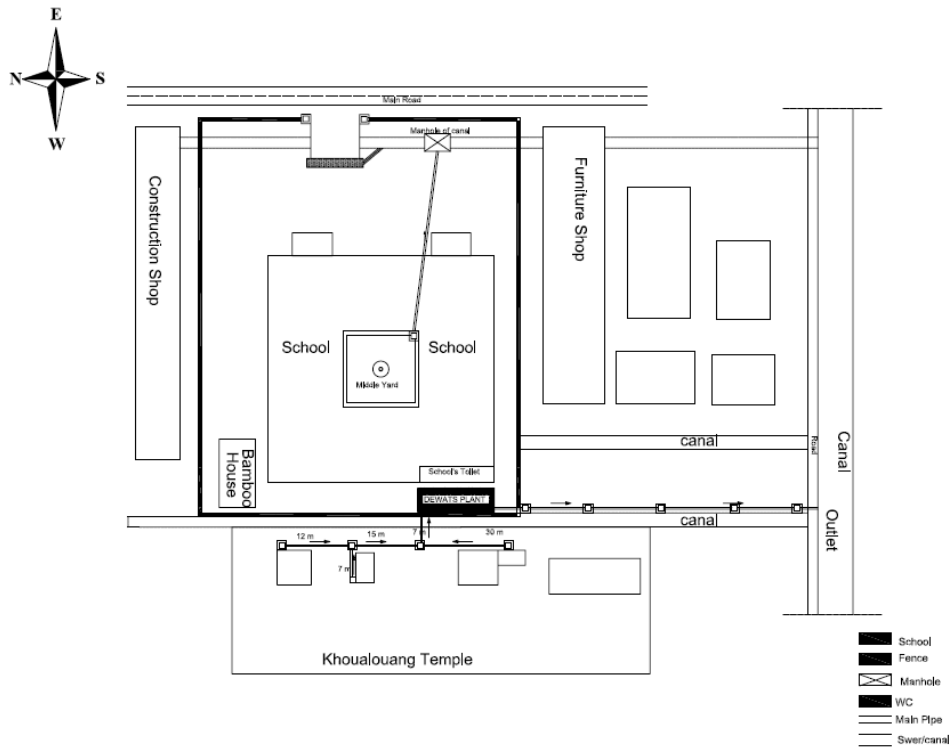
ຕາຕະລາງ 3.4 ເງື່ອນໃນການອອກແບບ CBS ແລະ SBS

	ຫົວໜ່ວຍ	CBS: ບ້ານທົ່ງຂັນຄຳ	SBS: ໂຮງຮຽນປະຖົມຂົວຫລວງ
ຜູ້ຊົມໃຊ້	ຄົນ	146	116
ເວລາກັກເກັບນ້ຳເປື້ອນ	ວັນ	2	2
ນ້ຳເປື້ອນທີ່ໄດ້ຮັບການບຳບັດຕໍ່ວັນ	ມ <sup>3</sup>	11.2	7
ຄ່າ COD <sub>cr</sub> ທີ່ໄຫລເຂົ້າ	mg/l	970	970
ຄ່າ BOD ທີ່ໄຫລເຂົ້າ	mg/l	540	540
ຄ່າ COD <sub>cr</sub> ທີ່ໄຫລອອກ	mg/l	80	65
ຄ່າ BOD ທີ່ໄຫລອອກ	mg/l	28	23
ຄວາມຕ້ອງການເນື້ອທີ່ດິນ	ມ <sup>2</sup>	30	21
ບໍລິມາດຂອງອ່າງບຳບັດນ້ຳເປື້ອນ	ມ <sup>3</sup>	23.76	20.77

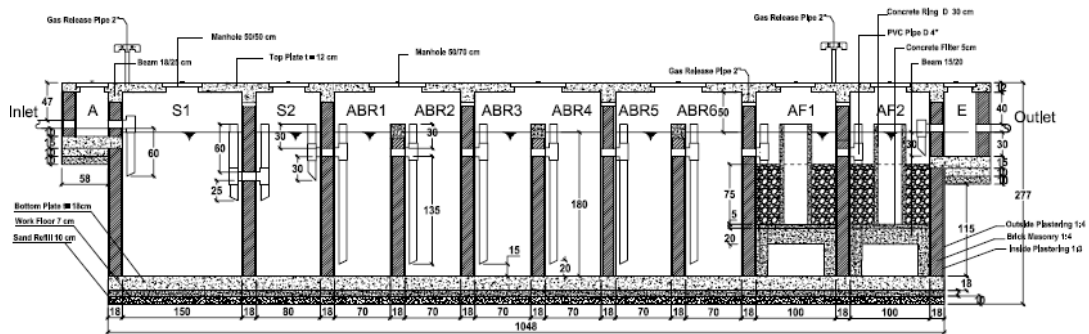
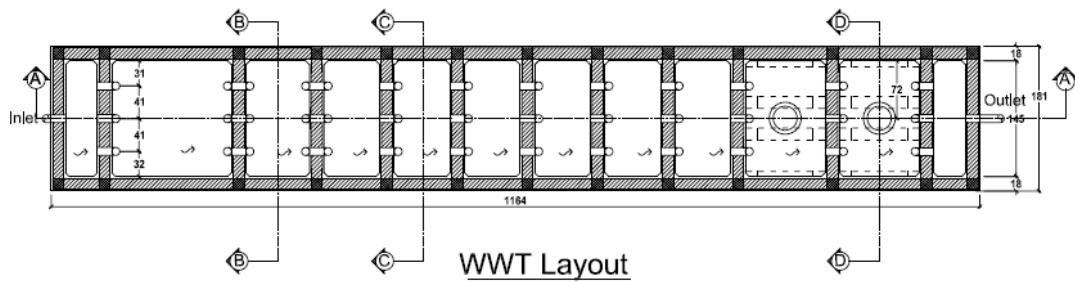
ຮູບສະແດງ 3.2 ຫາ 3.3 ສະແດງທີ່ຕັ້ງຂອງ CBS ແລະ SBS, ແລະ ຮູບສະແດງ 3.4 ສະແດງການອອກແບບ SBS ທີ່ເປັນແຜນແຕ້ມທົ່ວໄປ.



ຮູບສະແດງ 3.2 ແຜນຜັງຕາຫນ່າງນ້ຳເປື້ອນ CBS



ຮູບສະແດງ 3.3 ແຜນຜັງຕາໜ່າງນ້ຳເປື້ອນ SBS



Cross Section A

ຮູບສະແດງ 3.4 ການອອກແບບໂຄງສ້າງຂອງ CBS ສຳລັບໂຮງຮຽນປະຖົມຂົວຫລວງ



ສໍາລັບ CBS ຄ່າໃຊ້ຈ່າຍໂດຍປະມານແມ່ນ 38,127 USD ແລະ SBS ແມ່ນ 41,593 USD ລວມທັງ ຄ່າອອກແບບ, ການຄວບຄຸມການກໍ່ສ້າງ, ຮັບປະກັນລະບົບ, ແລະ 3 ເດືອນໃນການນໍາໃຊ້ ແລະບໍາລຸງ ຮັກສາເທົ່າກັບ 15 % ຂອງມູນຄ່າກໍ່ສ້າງ.

### 3.1.5 ໂຄງສ້າງການຄຸ້ມຄອງ CBS ແລະ SBS

ຄະນະກຳມະການຂອງ CBS ແລະ SBS ແມ່ນໄດ້ສ້າງຕັ້ງຂຶ້ນແລ້ວ ເພື່ອທີ່ຈະເຮັດໃຫ້ມີຄວາມຄ່ອງຕົວ ໃນການດຳເນີນງານ ແລະ ບໍາລຸງຮັກສາ. ໂຄງຮ່າງການຄຸ້ມຄອງ ໄດ້ສະແດງດັ່ງລຸ່ມນີ້.

#### (1) ຄະນະກຳມະການ CBS

ໃນເດືອນ ສິງຫາ 2010 ຄະນະກຳມະການ CBS ໄດ້ຮັບການສ້າງຕັ້ງຂຶ້ນ ສ່ວນຫລາຍແລ້ວແມ່ນມາຈາກ ຜູ້ຊົມໃຊ້ໃນບ້ານທົ່ວຂັ້ນຄຳ. ແລະໄດ້ຄັດເລືອກເອົາປະທານ ແລະຮອງປະທານ 2 ທ່ານ. ພາຍໃຕ້ ຮອງ ປະທານ ໄດ້ຕັ້ງ 3 ໜ່ວຍງານຂຶ້ນ, (i) ໜ່ວຍງານ ການເງິນ ແລະ ສະຫນັບສະຫນູນ, (ii) ໜ່ວຍງານ ດຳເນີນງານ ແລະ ບໍາລຸງຮັກສາ, (iii) ອົງການຈັດຕັ້ງມະຫາຊົນ. ໃນ 3 ໜ່ວຍງານດັ່ງກ່າວ, ແຕ່ລະໜ່ວຍ ງານໄດ້ແຕ່ງຕັ້ງ 2 ຫລື 3 ຄົນເປັນຜູ້ຜິດຊອບ.

#### (2) ຄະນະກຳມະການ SBS

ໃນເດືອນ ສິງຫາ 2010 ຄະນະກຳມະການ SBS ໄດ້ຮັບສ້າງຕັ້ງຂຶ້ນໃນລະຫວ່າງກຸ່ມຄູ, ພະສົງ ແລະ ຜູ້ ອານາໄມທີ່ອາໄສຢູ່ໃນໂຮງຮຽນ. ແລະໄດ້ຄັດເລືອກ ປະທານ, ຮອງປະທານຄະນະກຳມະການ, ພ້ອມທັງ ສ້າງຕັ້ງໜ່ວຍງານຮັບຜິດຊອບການນໍາໃຊ້ ແລະ ບໍາລຸງຮັກສາ.

### 3.1.6 ການນໍາໃຊ້ ແລະ ການບໍາລຸງຮັກສາ

ພາຍຫລັງການກໍ່ສ້າງ CBS ແລະ SBS, ການນໍາໃຊ້ ແລະ ການບໍາລຸງຮັກສາ ຈະໄດ້ວາງແຜນ ເພື່ອ ຮັບປະກັນການເຮັດວຽກເຕັມຮູບແບບຂອງລະບົບ. ການນໍາໃຊ້ ແລະ ບໍາລຸງຮັກສາ ລວມມີ ຜນການງົບ ປະມານ ແລະການບໍາລຸງຮັກສາ. ງົບປະມານໃນການນໍາໃຊ້ ແລະບໍາລຸງຮັກສາ ແມ່ນ 110,000 ກີບ/ເດືອນ ໂດຍແມ່ນ 22 ຄອບຄົວເປັນຜູ້ຈ່າຍລໍາລັບ CBS, ແລະ 50,000 ກີບ/ເດືອນສໍາລັບ SBS.

### 3.1.7 ການປະເມີນຜົນຮູບແບບຂອງ CBS ແລະ SBS

ໄດ້ດຳເນີນການກວດກາຄຸນນະພາບນໍ້າຂອງ CBS ແລະ SBS ໃນວັນທີ 25 ພຶດສະພາ, 2011 ເພື່ອຢັ້ງຢືນ ຜົນຂອງການບໍາບັດຂອງທັງສອງອ່າງບໍາບັດ. ອ່າງບໍາບັດທັງສອງບ່ອນໄດ້ກໍ່ສ້າງສໍາເລັດໃນທ້າຍເດືອນ ທັນວາ 2010 ແລະໄດ້ດຳເນີນການບໍາບັດມາແລ້ວເກືອບ 5 ເດືອນ. ດັ່ງນັ້ນຂີ້ຕະກອນໃນອ່າງບໍາບັດອາດ ຈະຄົງທີ່ແລ້ວ ຈຶ່ງເຮັດໃຫ້ປະກົດເຫັນຜົນຂອງການບໍາບັດຢ່າງຈະແຈ້ງ. ຕົວຢ່າງນໍ້າເປື້ອນ ແລະ ຜົນການ ທົດລອງໄດ້ສະແດງໃນຮູບຖ່າຍ 3.1 ແລະ ຕາຕະລາງ 3.5.

ຈາກຜົນການທົດລອງ, ຄ່າຂອງ BOD<sub>5</sub> ທີ່ໄດ້ອອກມາ ມີຄ່າຫລາຍກວ່າຄ່າມາດຕະຖານຂອງການປ່ອຍນໍ້າເບື້ອນ 30 mg/l ຫນ້ອຍໜຶ່ງ, ຄ່າ TSS ໄຫລອອກໄດ້ຕາມຄ່າ 40 mg/l ທີ່ກຳນົດໄວ້. ເຖິງຢ່າງໃດກໍ່ຕາມ ຂີ້ຕະກອນໃນອ່າງມີຄວາມຄົງທີ່ ຫລັງຈາກການກໍ່ສ້າງສໍາເລັດພຽງແຕ່ 5 ເດືອນ, ຍັງມີຄວາມຈຳເປັນໃນການທົດລອງເພີ່ມຕື່ມການເກັບຕົວຢ່າງຕໍ່ໄປ ພາຍຫລັງທີ່ຄວາມສາມາດໃນການບໍາບັດໄດ້ເພີ່ມຂຶ້ນຈົນຮອດ 2 ປີ ຫລັງກໍ່ສ້າງສໍາເລັດ ໂດຍອີງຕາມຕົວຢ່າງຂອງປະເທດພິລິບປິນ.

ຕາມອັດຕາການບໍາບັດ, ການກວດກາຢູ່ CBS, BOD<sub>5</sub> ແມ່ນ 56 %, TSS ແມ່ນ 92 %, ແລະ Fecal Coliform ແມ່ນ 56 %, ໃນຂະນະທີ່ການກວດກາຢູ່ SBS, BOD<sub>5</sub> ແມ່ນ 68 %, TSS ແມ່ນ 96 %, ແລະ Fecal Coliform ແມ່ນ 57 %. ດັ່ງທີ່ເຫັນໄດ້ໃນຮູບສະແດງ, ຜົນຂອງອັດຕາການບໍາບັດ suspended solids ແມ່ນມີຄວາມສໍາຄັນ. ກົງກັນຂ້າມ, ປະສິດຕິຜົນການບໍາບັດຂອງ BOD<sub>5</sub> ແລະ Fecal Coliform ອາດເພີ່ມຂຶ້ນໃນອານາຄົດເມື່ອຂີ້ຕະກອນມີຄວາມຄົງທີ່.



CBS : ຈາກທາງຂົວ, ອ່າງໄຫລເຂົ້າ, ອ່າງທາງກາງ ແລະ ອ່າງໄຫລອອກ

SBS : ຈາກທາງຊ້າຍ, ອ່າງໄຫລເຂົ້າ, ອ່າງທາງກາງ ແລະ ອ່າງໄຫລອອກ

ຮູບຖ່າຍ 3.1 ຕົວຢ່າງນໍ້າເບື້ອນຈາກ CBS/SBS ໃນວັນທີ 25 ພຶດສະພາ 2011

ຕາຕະລາງ 3.5 ຜົນຂອງການທົດລອງຄຸນນະພາບນ້ຳ

ຕົວວັດແທກ	ຫົວໜ່ວຍ	ອ່າງໄຫລເຂົ້າ	ອ່າງທາງກາງ	ອ່າງໄຫລອອກ
<b>CBS</b>				
pH		6.7	6.7	6.9
ອຸນນະພູມນ້ຳ	°C	28.4	28.7	28.8
NH <sub>4</sub> <sup>+</sup> -N	mg/l	42.6	34.5	37.6
BOD <sub>5</sub>	mg/l	82	41	36
TSS	mg/l	168	40	13
Fecal Coliform	Colonies/100ml	5,370,000	2,685,000	2,369,000
<b>SBS</b>				
pH		6.7	7.0	7.2
ອຸນນະພູມນ້ຳ	°C	27.7	28.1	27.7
NH <sub>4</sub> <sup>+</sup> -N	mg/l	83.7	36.7	55.8
BOD <sub>5</sub>	mg/l	99	38	32
TSS	mg/l	294	29	11
Fecal Coliform	Colonies/100ml	2,580,000	1,765,000	1,115,000

## 3.2 ສິ່ງແວດລ້ອມ ແລະ ສຸຂະອານາໄມສຶກສາ

### 3.2.1 ພາກສະເໜີ

ທັງສອງຝ່າຍ ສຍຂ-ໄຈກາ ແລະ LIRE-BORDA ໄດ້ຕົກລົງເຫັນດີ ເພື່ອປະຕິບັດໂຄງການຕົວຢ່າງຮ່ວມ ໂຄງການດຽວກັນ ຮ່ວມກັນດໍາເນີນກິດຈະກຳດັ່ງລຸ່ມນີ້:

- ສຍຂ-ໄຈກາ: ສິ່ງແວດລ້ອມນໍ້າສຶກສາ (ສ່ວນປະກອບເບົາ)

LIRE-BORDA: ການກໍ່ສ້າງ CBS ແລະ SBS (ເຄື່ອງມື) (+ ສຸຂະສຶກສາ (ສ່ວນປະກອບເບົາ)

ອີງຕາມຂໍ້ຕົກລົງ, ທັງສອງພາກສ່ວນ ຮ່ວມກັນປະຕິບັດ ກິດຈະກຳການມີສ່ວນຮ່ວມຂອງໂຄງການຕົວຢ່າງ ຂອງໄລຍະທີ່ I (ການກະກຽມສະຖານທີ່ໂຄງການ) ລວມມີ; ການຄັດເລືອກ ສະຖານທີ່ 2 ແຫ່ງໃນການ ຈັດຕັ້ງໂຄງການຕົວຢ່າງ ແຕ່ ຕຸລາ 2009 ຫາ ກຸມພາ 2010

ທັງສອງຝ່າຍ ໄດ້ຈັດຕັ້ງປະຕິບັດໂຄງການຕົວຢ່າງ ໄລຍະທີ່ II (ການຈັດຕັ້ງປະຕິບັດ ໂຄງການ CBS) ໂດຍມີຜົນສໍາເລັດ ແຕ່ ມິຖຸນາ 2010 ຫາ ທັນວາ 2010. ກິດຈະກຳໃນໄລຍະທີ່ II ປະກອບດ້ວຍ CBS ແລະ SBS ກ່ຽວພັນກັບການກໍ່ສ້າງອ່າງ DEWATS ແລະ ການສຶກສາສິ່ງແວດລ້ອມນໍ້າ ແລະ ສຸຂະອານາໄມ ເຊິ່ງສະແດງດັ່ງຂ້າງລຸ່ມ. ກິດຈະກຳຮ່ວມ ແລະ ກອງປະຊຸມທີ່ສໍາຄັນໃນໄລຍະດັ່ງກ່າວໄດ້ສະຫລຸບໃນ ຕາຕະລາງ 3.6..

- ການກໍ່ສ້າງອ່າງ DEWATS (ມະຕາການສິ່ງທີ່ເປັນສິ່ງປຸກສ້າງ): ການອອກແບບລະອຽດທາງດ້ານ ວິສະວະກຳ ແລະ ວຽກກໍ່ສ້າງ
- ສິ່ງແວດລ້ອມນໍ້າ ແລະ ສຸຂະອານາໄມສຶກສາ ສໍາລັບໂຮງຮຽນປະຖົມ (ຄູ ແລະ ນັກຮຽນທ້ອງສູງ) ແລະ ຊຸມຊົນ (ມາດຕາການທີ່ບໍ່ແມ່ນສິ່ງປຸກສ້າງ)
  - ພັດທະນາ, ຈັດພິມ ແລະ ເຜີຍແຜ່ ຫນັງສືອ່ານປະກອບ
  - ກອງປະຊຸມ ຝຶກອົບຮົມໃຫ້ເປັນຄູຝຶກຢູ່ສະຖານທີ່ໂຄງການ

ຕາຕະລາງ 3.6 ກິດຈະກຳຮ່ວມ ແລະການປະຊຸມນຳ LIRE-BORDA ໃນໄລຍະທີ່ 2

ວັນທີ	ສະຖານທີ່	ເນື້ອໃນ
22 ມິຖຸນາ 2010	ຫ້ອງການ ທີມງານສຶກສາໄຈກາ ຢູ່ ສຍຂ	ປຶກສາຫາລືກ່ຽວກັບ ກຳນົດເວລາ ການຈັດກິດຈະຮ່ວມ ແລະ ເຮັດສັນຍາການກໍ່ສ້າງ DEWATS ກັບ LIRE
23 ມິຖຸນາ	ຫ້ອງການ LIRE	ເຊັນສັນຍາການກໍ່ສ້າງ DEWATS ກັບ LIRE
29 ມິຖຸນາ	ຫ້ອງການບ້ານທົ່ງຂັນຄຳ	ສັງລວມຫຍໍ້ ແລະ ກຳນົດມະຕິນຳນາຍບ້ານ ແລະ ຮອງນາຍບ້ານ ໃນການສ້າງຕັ້ງຄະນະກຳມະການ ສຳລັບ ການເລີ່ມການກໍ່ສ້າງ DEWATS
30 ມິຖຸນາ	ໂຮງຮຽນປະຖົມຂົວ ຫລວງ	ສັງລວມຫຍໍ້ ແລະ ກຳນົດມະຕິນຳໂຮງຮຽນໃນການສ້າງຕັ້ງຄະນະກຳມະການ ສຳລັບ ການເລີ່ມການກໍ່ສ້າງ DEWATS
6 ກໍລະກົດ	ຫ້ອງການບ້ານທົ່ງຂັນຄຳ	ການສັງລວມຫຍໍ້ກ່ຽວກັບຈຸດປະສົງຂອງໂຄງການໃຫ້ປະຊາຊົນ ໜ່ວຍ 11-13
7 ກໍລະກົດ	ໂຮງຮຽນປະຖົມຂົວ ຫລວງ	ປຶກສາຫາລືກ່ຽວກັບການສ້າງຕັ້ງຄະນະກຳມະການ SBS ນຳນາຍບ້ານຂົວຫລວງ, ຄູ ແລະຕົວແທນພະສົງຈາກວັດ.
16 ກໍລະກົດ	ໂຮງຮຽນປະຖົມຂົວ ຫລວງ	ສັງລວມຫຍໍ້ ດ້ານເຕັກນິກ (ພື້ນທີ່ບໍລິການ ແລະການອອກແບບ DEWATS ) ແລະ ຂໍ້ມະຕິໃນການສ້າງຕັ້ງຄະນະກຳມະການ SBS ນຳນາຍບ້ານຂົວຫລວງ, ຄູ ແລະ ຕົວແທນພະສົງ.
19 ກໍລະກົດ	ຫ້ອງການບ້ານທົ່ງຂັນຄຳ	ສະເໜີຄືນກັບນາຍບານ ກ່ຽວກັບການສາງຕາງຄະນະກຳມະການ CBS
20 ກໍລະກົດ	ຫ້ອງການ LIRE	ປຶກສາຫາລື ກ່ຽວກັບ ກອງປະຊຸມ ການຝຶກອົບຮົມໃຫ້ເປັນຄູຝຶກ ໃນເລື່ອງສິ່ງແວດລ້ອມນ້ຳ, ສຸຂະອານາໄມ ແລະຄວາມສະອາດ ຢູ່ໂຄງການຕົວຢ່າງ 2 ແຫ່ງ ໃນເດືອນຕຸລາ - ພະຈິກ ແລະ ຮ່າງໜັງສືອ່ານປະກອບ ກ່ຽວກັບສິ່ງແວດລ້ອມ ແລະ ສຸຂະອານາໄມ
21 ກໍລະກົດ	ໂຮງຮຽນປະຖົມຂົວ ຫລວງ	ກອງປະຊຸມຄູ່ຮ່ວມງານ SBS: ປຶກສາຫາລື ກ່ຽວກັບ ການສ້າງຕັ້ງຄະນະກຳມະການ ແລະຂໍ້ຕົກລົງ ກ່ຽວກັບພື້ນທີ່ການບໍລິການ DEWATS ຂອງ ນຳ ຄູ ແລະ ຕົວແທນພະສົງ.
2 ສິງຫາ	ຫ້ອງການບ້ານທົ່ງຂັນຄຳ	ກອງປະຊຸມຄູ່ຮ່ວມງານ CBS ກ່ຽວກັບສັງລວມຫຍໍ້ໂຄງການ CBS
9 ສິງຫາ	ໂຮງຮຽນປະຖົມຂົວ ຫລວງ	ກອງປະຊຸມຄູ່ຮ່ວມງານ SBS ກ່ຽວກັບການຄັດເລືອກຄັ້ງສຸດທ້າຍ ຄະນະກຳມະການ SBS ແລະຍັງຍືນຍົດບາດຂອງຄະນະກຳມະການແຕ່ລະຄົນ
10 ສິງຫາ	ຫ້ອງການບ້ານທົ່ງຂັນຄຳ	ກອງປະຊຸມຄູ່ຮ່ວມງານ CBS ກ່ຽວກັບການສະເໜີຫຍໍ້ ໜ້າວຽກ ໃນການກໍ່ສ້າງ CBS ແລະຄວາມຈຳເປັນການສ້າງຕັ້ງຄະນະກຳມະການຂອງ CBS
24 ສິງຫາ	ຫ້ອງການບ້ານທົ່ງຂັນຄຳ	ກອງປະຊຸມຄູ່ຮ່ວມງານ CBS ກ່ຽວກັບການຄັດເລືອກຄະນະກຳມະການ CBS ແລະ ການນຳໃຊ້ ແລະ ການບຳລຸງຮັກສາ
31 ສິງຫາ	ຫ້ອງການບ້ານທົ່ງຂັນຄຳ	ກອງປະຊຸມຄູ່ຮ່ວມງານ CBS ກ່ຽວກັບການຍັງຍືນຄະນະກຳມະການຄັ້ງສຸດທ້າຍ ແລະມະຕິຮັບຮອງເອົາ ກອງທຶນສຳລັບການນຳໃຊ້ ແລະບຳລຸງຮັກສາ
28 ກັນຍາ	ຫ້ອງການ LIRE	ປຶກສາຫາລື ກ່ຽວກັບຄວາມຄືບໜ້າຂອງການກໍ່ສ້າງ DEWATS ແລະ ລະບົບບຳບັດເກົ່າ ຂອງໂຄງການ DANIDA-DPWT
5 ຕຸລາ	ຫ້ອງການ LIRE	ປຶກສາຫາລື ກ່ຽວກັບ ການກະກຽມ ການຝຶກອົບຮົມເປັນຄູຝຶກ ເລື່ອງ ສິ່ງແວດລ້ອມນ້ຳສຶກສາ ແລະ ສຸຂະອານາໄມ ຂອງ 2 ໂຄງການຕົວຢ່າງ ທີ່ຈະຈັດໃນເດືອນຕຸລາ - ພະຈິກ ແລະກະກຽມໜັງສືອ່ານປະກອບ
8 ຕຸລາ	ໂຮງຮຽນປະຖົມຂົວ ຫລວງ	ປຶກສາຫາລື ກ່ຽວກັບ ການກະກຽມ ການຝຶກອົບຮົມເປັນຄູຝຶກ ສິ່ງແວດລ້ອມນ້ຳສຶກສາ ແລະ ສຸຂະອານາໄມ

ວັນທີ	ສະຖານທີ່	ເນື້ອໃນ
8 ຕຸລາ	ຫ້ອງການບ້ານທົ່ງຂັນຄຳ	ປຶກສາຫາລື ກ່ຽວກັບ ການກະກຽມ ການຝຶກອົບຮົມເປັນຄູ່ຝຶກ ເລື່ອງ ສິ່ງແວດລ້ອມນ້ຳສຶກສາ ແລະ ສຸຂະອານາໄມ
8 ຕຸລາ	ຫ້ອງການ LIRE	ການປະຊຸມປະຈຳອາທິດ ກ່ຽວກັບ ຄວາມຄືບໜ້າ ການກໍ່ສ້າງອ່າງ DEWATS
12 ຕຸລາ	ຫ້ອງການບ້ານທົ່ງຂັນຄຳ	ກອງປະຊຸມຄັ້ງທີ 1 ການຝຶກອົບຮົມເປັນຄູ່ຂອງຊຸມຊົນ ກ່ຽວກັບ ສິ່ງແວດລ້ອມນ້ຳສຶກສາ ແລະ ສຸຂະອານາໄມ ຢູ່ໜ່ວຍ 11-13 ບ້ານທົ່ງຂັນຄຳ
15 ຕຸລາ	ຫ້ອງການ ທີມງານສຶກສາໄຈກາ ຢູ່ ສຍຂ	ການປະຊຸມປະຈຳອາທິດ ກ່ຽວກັບ ຄວາມຄືບໜ້າ ການກໍ່ສ້າງອ່າງ DEWATS
15 ຕຸລາ	ໂຮງຮຽນປະຖົມຂົວຫລວງ	ກອງປະຊຸມຄັ້ງທີ 1 ການຝຶກອົບຮົມເປັນຄູ່ຂອງໂຮງຮຽນ ກ່ຽວກັບ ສິ່ງແວດລ້ອມນ້ຳສຶກສາ ແລະ ສຸຂະອານາໄມ
19 ຕຸລາ	ຢູ່ເຮືອນປະຊາຊົນ ບ້ານທົ່ງຂັນຄຳ	ກອງປະຊຸມຄັ້ງທີ 2 ການຝຶກອົບຮົມເປັນຄູ່ຂອງຊຸມຊົນ ກ່ຽວກັບ ສິ່ງແວດລ້ອມນ້ຳສຶກສາ ແລະ ສຸຂະອານາໄມ
22 ຕຸລາ	ຫ້ອງການ LIRE	ການປະຊຸມປະຈຳອາທິດ ກ່ຽວກັບ ຄວາມຄືບໜ້າ ການກໍ່ສ້າງອ່າງ DEWATS
26 ຕຸລາ	ໂຮງຮຽນປະຖົມຂົວຫລວງ	ກອງປະຊຸມຄັ້ງທີ 2 ການຝຶກອົບຮົມເປັນຄູ່ຂອງໂຮງຮຽນ ກ່ຽວກັບ ສິ່ງແວດລ້ອມນ້ຳສຶກສາ ແລະ ສຸຂະອານາໄມ
29 ຕຸລາ	ຫ້ອງການ ທີມງານສຶກສາໄຈກາ ຢູ່ ສຍຂ	ການປະຊຸມປະຈຳອາທິດ ກ່ຽວກັບ ຄວາມຄືບໜ້າ ການກໍ່ສ້າງອ່າງ DEWATS
29 ຕຸລາ	ຢູ່ເຮືອນປະຊາຊົນ ບ້ານທົ່ງຂັນຄຳ	ກອງປະຊຸມຄັ້ງທີ 3 ການຝຶກອົບຮົມເປັນຄູ່ຂອງຊຸມຊົນ ກ່ຽວກັບ ສິ່ງແວດລ້ອມນ້ຳສຶກສາ ແລະ ສຸຂະອານາໄມ
2 ພະຈິກ	ໂຮງຮຽນປະຖົມຂົວຫລວງ	ກອງປະຊຸມຄັ້ງທີ 3 ການຝຶກອົບຮົມເປັນຄູ່ຂອງໂຮງຮຽນ ກ່ຽວກັບ ສິ່ງແວດລ້ອມນ້ຳສຶກສາ ແລະ ສຸຂະອານາໄມ
4 ພະຈິກ	ຫ້ອງການ LIRE	ປຶກສາຫາລື ກ່ຽວກັບການ ແກ້ໄຂຄັ້ງສຸດທ້າຍ ຂອງໜັງສືອ່ານປະກອບ ເລື່ອງ ສິ່ງແວດລ້ອມນ້ຳສຶກສາ ແລະສຸຂະອານາໄມ ກ່ອນເລີ່ມການຈັດພິມ
5 ພະຈິກ	ຫ້ອງການ LIRE	ການປະຊຸມປະຈຳອາທິດ ກ່ຽວກັບ ຄວາມຄືບໜ້າ ການກໍ່ສ້າງອ່າງ DEWATS
23 ພະຈິກ	ຫ້ອງການ ທີມງານສຶກສາໄຈກາ ຢູ່ ສຍຂ	ປຶກສາຫາລື ກ່ຽວກັບການ ແກ້ໄຂຄັ້ງສຸດທ້າຍ ຂອງໜັງສືອ່ານປະກອບ ກ່ອນເລີ່ມການຈັດພິມ

### 3.2.2 ການພັດທະນາ ແລະເຜີຍແຜ່ຫນັງສືອ່ານປະກອບ

#### (1) ການພັດທະນາຫນັງສືອ່ານປະກອບ

ຄຸງຄູ່ກັບການຄັດເລືອກພື້ນທີ່ ແລະ ກິດຈະກຳການກະກຽມ, ສອງພາກສ່ວນໄດ້ປຶກສາຫາລືກັບອົງການທີ່ ຊ່ຽວຊານ ແລະໄດ້ຮັບການຮັບຮອງ ແລະ ການຮ່ວມມືກ່ຽວກັບການຈັດຕັ້ງປະຕິບັດໂຄງການຕົວຢ່າງຢູ່ ພື້ນ ທີ່ 2 ແຫ່ງທີ່ໄດ້ຄັດເລືອກຈາກບັນດາອົງການ.

- ສຍຂ, ກະຊວງ ຍທຂ (ຄູ່ຮ່ວມງານຫລັກ)
- ພະແນກ ຍທຂ (ພະແນກ ຍທຂ ໄດ້ດຳເນີນການຂະຫຍາຍໂຄງການລະບາຍນ້ຳຢູ່ພື້ນທີ່ກວ້າງ ລວມທັງບ້ານທົ່ງຂັນຄຳ ໂດຍຮ່ວມມືກັບ DANIDA ຢູ່ລະຫວ່າງ ປີ2004)
- ຫ້ອງການປົກຄອງເມືອງຈັນທະບູລີ (ຄຸ້ມຄອງເມືອງ ບ່ອນທີ່ພື້ນທີ່ຂອງ 2 ໂຄງການຕັ້ງຢູ່ <ຫມາຍເຫດ: ອາສາສະມັກຍີ່ປຸ່ນ 1 ທ່ານ (ອາສາສະມັກ ຮ່ວມມືສາກົນຍີ່ປຸ່ນ) ໄດ້ມາປະຈຳຢູ່ຫນ່ວຍ ງານສິ່ງແວດລ້ອມຂອງເມືອງແຕ່ເດືອນກຸມພາ ປີ2010 ເພື່ອດຳເນີນ “ສິ່ງແວດລ້ອມສຶກສາ” 2 ປີ >
- ພະແນກສຶກສາ, ນະຄອນຫລວງວຽງຈັນ (ຄຸ້ມຄອງ 9 ຫ້ອງການສຶກສາເມືອງ)
- ຫ້ອງການສຶກສາເມືອງຈັນທະບູລີ (ຄຸ້ມຄອງໂຮງຮຽນປະຖົມ ແລະ ມັດທະຍົມຕົ້ນຕອນໃນຂອບ ເຂດເມືອງ)
- ຫ້ອງການປົກຄອງບ້ານທົ່ງຂັນຄຳ (ຄຸ້ມຄອງບ້ານລວມທັງພື້ນທີ່ເປົ້າຫມາຍ)
- ບ້ານຂົວຫລວງ (ຄຸ້ມຄອງບ້ານ ລວມທັງໂຮງຮຽນປະຖົມຂົວຫລວງ)

ຕາມພາກຫນຶ່ງຂອງໂຄງການຕົວຢ່າງ ໄລຍະທີ່ 2, ສຍຂ-ໄຈກ້າ ແລະ LIRE-BORDA ຮ່ວມພັດທະນາ ຫນັງສືອ່ານປະກອບ ກ່ຽວກັບ ສິ່ງແວດລ້ອມນ້ຳສຶກສາ ແລະສຸຂະອານາໄມ (ຈຳນວນ 26 ຫນ້າ, ສະບັບ ພາສາລາວ ແລະພາສາອັງກິດ). ພື້ນຖານະໂຍບາຍການພັດທະນາໄດ້ສະແດງດັ່ງລຸ່ມນີ້:

- ເປົ້າຫມາຍ:
  - ນັກຮຽນປະຖົມ ບໍ່ 4-5 (ພິຈາລະນາຕາ ຄວາມສາມາດດ້ານການຮຽນຕໍ່າສຸດ)
  - ປະຊາຊົນໃນຊຸມຊົມ
- ການຮ່ວມກັນສ້າງ ພາກສິ່ງແວດລ້ອມນ້ຳ (ສຍຂ-ໄຈກ້າ) ແລະ ພາກ ສຸຂະພາບ & ອານາໄມ (LIRE-BORDA)
- ເຮັດໃຫ້ສົມບູນ ແລະ ຈຳກັດໃນຫ້ອງຖິ້ມຂອງເນື້ອໃນ ຜ່ານການປຶກສາຫາລື ກັບຜູ້ເຂົ້າຮ່ວມກອງ ປະຊຸມຝຶກອົບຮົມໃຫ້ເປັນຄູຝຶກ
- ບໍ່ມີຄຳຊັບເຕັກນິກ ໃຊ້ຄຳທີ່ງ່າຍສຳລັບປະຊາຊົນກຸ່ມເປົ້າຫມາຍ ເພື່ອຄວາມເຂົ້າໃຈ
- ພິຈາລະນາວິທີການ TCP (ຄູອາຈານ - ເດັກນ້ອຍ - ພໍ່ແມ່)
- ລວມເອົາ (1) ການສອນໃນຫ້ອງຮຽນ + (2) ກິດຈະກຳການມີສ່ວນຮ່ວມ ໃນຫ້ອງ & ນອກຫ້ອງ (ປັດໃຈທີ່ສຳຄັນທີ່ສຸດ ແມ່ນພິຈາລະນາກ່ຽວກັບ “ຮຽນດ້ວຍຄວາມພໍໃຈ”.)

- ການສອນຢູ່ໂຮງຮຽນ ແມ່ນປະຕິບັດໂດຍຫຼັກການນຳໃຊ້ ກິດຈະກຳຫຼັກສູດພິເສດ ນອກຈາກ 7 ວິຊາປົກກະຕິ

ສາລະບານໄດ້ສະແດງໃນ ຕາຕະລາງ 3.7..

**ຕາຕະລາງ 3.7 ສາລະບານຫນັງສືອ່ານປະກອບ ທີ່ໄດ້ພັດທະນາ**

<p>ຫົວຂໍ້: ມາຮຽນຮູ້ກ່ຽວກັບ ສິ່ງແວດລ້ອມນ້ຳ, ສຸຂະອານາໄມ ແລະການຮັກສາຄວາມສະອາດ (ສຳລັບໂຮງຮຽນ ປະຖົມ ແລະຊຸມຊົນ)</p> <p>ພາກສະເໜີ</p> <p>ສາລະບານ</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>ມາຮຽນຮູ້ມົນລະພິດທາງນ້ຳ             <ol style="list-style-type: none"> <li>ຖ້ານ້ຳມີມົນລະພິດ, ຈະມີຫຍັງເກີດຂຶ້ນ?</li> <li>ອັນໃດແມ່ນສາເຫດຂອງການເກີດມົນລະພິດທາງນ້ຳ?</li> <li>ມີພຽງແຕ່ຄົນເຮົານຳໃຊ້ນ້ຳເທົ່ານັ້ນບໍ່?</li> <li>ນ້ຳປະປາມາແຕ່ໃສ່ ແລະນ້ຳເປື້ອນໂຫລໄປໃສ່?</li> </ol> </li> <li>ມາຮຽນຮູ້ການເຮັດໃຫ້ນ້ຳເປື້ອນອອກຈາກຄົວເຮືອນມີຄວາມສະອາດ</li> <li>ມາກວດກາເບິ່ງອ້ອມຮ້ອບໂຮງຮຽນ ແລະຊຸມຊົນ             <ol style="list-style-type: none"> <li>ມາກວດກາບ່ອນທີ່ມີນ້ຳເປື້ອນຢູ່ໃກ້ຄຽງ</li> <li>ມາອານາໄມໂຮງຮຽນ ແລະຊຸມຊົນນຳກັນ</li> <li>ມາຍັງຍືນປະລິມານສະບູຝຸ່ນທີ່ເໝາະສົມໃນການຊັກເຄື່ອງ</li> <li>ມາເບິ່ງເຄື່ອງບຳບັດນ້ຳເປື້ອນ</li> </ol> </li> <li>ພາກັນມາລ້າງມືດ້ວຍສະບູ</li> <li>ມາຮຽນຮູ້ພຶດຕິກຳທີ່ດີ ແລະບໍ່ດີກ່ຽວກັບສຸຂະອານາໄມ</li> <li>ມາພ້ອມກັນຮັກສາສິ່ງແວດລ້ອມໃຫ້ສະອາດໂດຍການຮັກສາອານາໄມບ້ານເຮືອນ             <ol style="list-style-type: none"> <li>ຮັກສາຫ້ອງນ້ຳ ແລະສັວມຖ່າຍໃຫ້ສະອາດ!</li> <li>ຮັກສາສະພາບແວດລ້ອມ ແລະ ຄວາມສະອາດ!</li> </ol> </li> </ol> <p>ຄຳລົງທ້າຍ</p> <p>ຫມາຍເຫດ: ພາກທີ 1-3 ແມ່ນພັດທະນາໂດຍ ສຍຂ-ໄຈກ້າ ແລະພາກທີ 4-6 ພັດທະນາໂດຍ LIRE-BORDA</p>	
--	--

**(2) ການຈັດພິມ ແລະ ການເຜີຍແຜ່ ຫນັງສືອ່ານປະກອບ**

ມີຄວາມຈຳເປັນທີ່ສົ່ງເສີມ ແລະ ເຜີຍແຜ່ ສິ່ງແວດລ້ອມນ້ຳ ແລະ ສຸຂະສຶກສາ ຈາກ 2 ໂຄງການຕົວຢ່າງ ທົ່ວພື້ນທີ່ນະຄອນຫລວງວຽງຈັນ ເລີ່ມແຕ່ຕອນນີ້ເປັນຕົ້ນໄປ. ສຳລັບຈຸດປະສົງດັ່ງກ່າວ, ສຍຂ-ໄຈກ້າ ແລະ LIRE-BORDA ໄດ້ພິມ ແລະ ຫຍາຍ ຫນັງສືອ່ານປະກອບພາສາລາວຈຳນວນ 7,200 ຫົວ ໃຫ້ ໂຮງຮຽນ ປະຖົມຂອງລັດ 353 ແຫ່ງ (ພຽງແຕ່ ນັກຮຽນຊັ້ນ ບໍ່ 4-5) ຢູ່ນະຄອນຫລວງວຽງຈັນ ແລະ ຫນ່ວຍງານທີ່



ກ່ຽວຂ້ອງ ແຕ່ເດືອນ ມັງກອນ ຫາ ມີນາ 2011 ໂດຍການຮ່ວມມືກັບພະແນກສຶກສາທິການ ແລະ ຫ້ອງການສຶກສາເມືອງ 9 ເມືອງ ຂອງນະຄອນຫລວງວຽງຈັນ, ດັ່ງສະແດງໃນ ຕາຕະລາງ 3.8..

ຕາຕະລາງ 3.8 ການເຜີຍແຜ່ຫນັງສືອ່ານປະກອບໃຫ້ຫນ່ວຍງານທີ່ກ່ຽວຂ້ອງ

ຊື່ອົງການ		ຊື່ເມືອງ	ຈຳນວນ ໂຮງຮຽນ/ ຫ້ອງການ	ຈຳນວນທີ່ໄດ້ເຜີຍ ແຜ່	ລວມ
ພະແນກສຶກສາ		-	1	80	80
ຫ້ອງການສຶກສາເມືອງ		-	9	40	360
ໂຮງຮຽນປະຖົມຂອງລັດທີ່ຢູ່ໃນ ຕົວເມືອງ	1	ຈັນທະບູລີ	22	40	880
	2	ສີສັດຕະນາກ	22	40	880
	3	ໄຊເສດຖາ	39	40	1,560
	4	ສີໂຄດຕະບອງ	37	40	1,480
ໂຮງຮຽນປະຖົມຂອງລັດທີ່ຢູ່ ເຂດຊານເມືອງ	5	ໄຊທານີ	83	5	415
	6	ຫາດຊາຍຟອງ	43	5	215
	7	ນາຊາຍທອງ	40	5	200
	8	ປາກງື່ມ	38	5	190
	9	ສັງທອງ	29	5	145
				ລວມ	6,405
ຫ້ອງການເມືອງຢູ່ໃນໃຈກາງຕົວເມືອງ			5	160	800
				ລວມ	7,205

### 3.2.3 ກອງປະຊຸມການຝຶກອົບຮົມໃຫ້ເປັນຄູຝຶກ ຢູ່ພື້ນທີ່ໂຄງການ

#### (1) ພາກທົ່ວໄປ

ສ່ວນຫນຶ່ງຂອງກິດຈະກຳຂອງໂຄງການຕົວຢ່າງໃນໄລຍະ II (ການຈັດຕັ້ງປະຕິບັດໂຄງການ CBS), ສຍຂ-ໄຈກ້າ ແລະ LIRE-BORDA ໄດ້ຈັດຕັ້ງກອງປະຊຸມ ຊຸດຝຶກອົບຮົມໃຫ້ເປັນຄູຝຶກ ກ່ຽວກັບການສຶກສາສິ່ງແວດລ້ອມນໍ້າ ແລະ ສຸຂະອານາໄມ ຢູ່ໂຄງການຕົວຢ່າງສອງແຫ່ງ ໃນເດືອນຕຸລາ ແລະ ພະຈິກ 2010 ໂດຍນຳໃຊ້ ແລະພັດທະນາ ຫນັງສືປະກອບການອ່ານ. ລຳດັບ ກອງປະຊຸມຝຶກອົບຮົມໄດ້ຈັດ ໃນໄລຍະທີ່ 1 ຂອງ “ກິດຈະກຳສົ່ງເສີມແຜນປະຕິບັດງານ” ດັ່ງກິດຈະກຳບູລິມະສິດຂອງແຜນຊີ້ນຳລວມ

- ກອງປະຊຸມການຝຶກອົບຮົມໃຫ້ເປັນຄູຝຶກຂອງໂຮງຮຽນ 3 ຄັ້ງ (ໂຮງຮຽນປະຖົມຂົວຫລວງ) (15, 26 ຕຸລາແລະ 2 ພະຈິກ)

- ກອງປະຊຸມການຝຶກອົບຮົມໃຫ້ເປັນຄູຝຶກຂອງຊຸມຊົນ 3 ຄັ້ງ (ໜ່ວຍ 11-13, ບ້ານທົ່ງຂັນຄຳ) (12, 19 ແລະ 29 ຕຸລາ)

ຜູ້ຮັບການຝຶກ ແລະ ຜູ້ສະໜັກເປັນຄູຝຶກ ຫລາຍຄົນທີ່ເໝາະສົມ ໄດ້ຮັບການຄັດເລືອກ ນອກຈາກຕົວແທນຂອງຄະນະກຳມະການ CBS/ SBC ໃນໜ່ວຍ 11-13. ຄູ 4 ຄົນ ຢູ່ SBS ແລະ ຕົວແທນ 5 ຄົນຈາກຊຸມຊົນ ໄດ້ຮັບເລືອກເປັນຜູ້ຮັບການຝຶກອົບຮົມ. ສຍຂ-ໄຈກາ ແລະ LIRE-BORDA ຝຶກອົບຮົມໃຫ້ ຜູ້ຮັບການຝຶກ ຜ່ານກອງປະຊຸມ ດັ່ງນັ້ນ ພວກເຂົາເຈົ້າສາມາດສອນໃຫ້ນັກຮຽນ ຫລື ປະຊາຊົນ ໂດຍພວກເຈົ້າເອງ (ຕາມ ຕາຕະລາງ 3.9 ແລະ 3.10).

ກອງປະຊຸມການຝຶກອົບຮົມໃຫ້ເປັນຄູຝຶກ ໄດ້ສຳເລັດຢ່າງສົມບູນ ດ້ວຍການມີສ່ວນຮ່ວມທີ່ດີ ຂອງຄູ, ນັກຮຽນ ແລະ ປະຊາຊົນໃນຊຸມຊົນ ແລະ ການພັດທະນາຫນັງສືອ່ານປະກອບທີ່ນຳໃຊ້ໄດ້ ໂດຍການປຶກສາຫາລືຢ່າງກະຕືລືລົ້ນໃນລະຫວ່າງຜູ້ເຂົ້າຮ່ວມນຳກັນ

**(2) ກອງປະຊຸມ ການຝຶກອົບຮົມເປັນຄູຝຶກ ຂອງໂຮງຮຽນ (ໂຮງຮຽນປະຖົມຂົວຫລວງ)**

ຊຸດກອງປະຊຸມ ການຝຶກອົບຮົມໃຫ້ເປັນຄູຝຶກຂອງໂຮງຮຽນ ກ່ຽວກັບສິ່ງແວດລ້ອມນໍ້າ ແລະ ສຸຂະສຶກສາ ໄດ້ຈັດຕັ້ງ 3 ຄັ້ງ ຢູ່ໂຮງຮຽນປະຖົມຂົວຫລວງ ໃນເດືອນ ຕຸລາ ແລະ ພະຈິກ 2010. ເນື້ອໃນ, ລາຍການ ແລະ ບັນຍາກາດຂອງກອງປະຊຸມໄດ້ສະແດງໄວ້ໃນ ຕາຕະລາງ 3.9 ແລະ ຮູບຖ່າຍ 3.2, ຕາມລຳດັບ

**ຕາຕະລາງ 3.9 ລາຍການຂອງກອງປະຊຸມການຝຶກອົບຮົມເປັນຄູຝຶກ**

ລ/ດ	ວັນທີ	ລາຍການ	ຄູຝຶກ	ຜູ້ຮັບການຝຶກ
1	ຕຸລາ 15, 2010 (1:30-4:30 ຕອນແລງ)	ຮູບແບບການສອນ ໂດຍນຳໃຊ້ ຫນັງສືອ່ານປະກອບ	ພະນັກງານ ສຍຂ-ໄຈກ້າ ແລະ LIRE-BORDA	ຄູ 4 ຄົນ
		ປຶກສາຫາລື ກ່ຽວກັບການປັບປຸງ ຫນັງສືອ່ານປະກອບ	ຄູຝຶກ ແລະ ຜູ້ຮັບການຝຶກ ທັງຫມົດ	
2	ຕຸລາ 26, 2010 (1:30-4:30 ຕອນແລງ)	ຮູບແບບການສອນ ໂດຍນຳໃຊ້ ຫນັງສືອ່ານປະກອບ (ອານາໄມ ແລະສຸຂະອາໄມ)	ຄູ 4 ຄົນ "ຜ່ານການຝຶກອົບຮົມ"	ນັກຮຽນ 23 ຄົນ, ຊນປະຖົມປີທີ 4-5
		ກິດຈະກຳມີສ່ວນຮ່ວມ (ການສ້າງແຜນທີ່ໂຮງຮຽນ)	ພະນັກງານ ສຍຂ-ໄຈກ້າ	ຄູ 4 ຄົນ
		ກິດຈະກຳມີສ່ວນຮ່ວມ (ການຝຶກການລ້າງມື)	ພະນັກງານ LIRE-BORDA	
3	ພະຈິກ 2, 2010 (1:30-4:30 ຕອນແລງ)	ຮູບແບບການສອນ ໂດຍນຳໃຊ້ ຫນັງສືອ່ານປະກອບ (ສິ່ງແວດລ້ອມນໍ້າ)	ຄູ 4 ຄົນ "ຜ່ານການຝຶກອົບຮົມ"	ນັກຮຽນ 23 ຄົນ, ຊນປະຖົມປີທີ 4-5
		ການສ້າງແຜນທີ່ ໂຮງຮຽນ		
		ການຝຶກການລ້າງມື		

**(3) ກອງປະຊຸມການຝຶກອົບຮົມເປັນຄູຝຶກ (ຫນ່ວຍ 11-13, ບ້ານທົ່ງຂັນຄຳ)**

ຊຸດກອງປະຊຸມ ການຝຶກອົບຮົມເປັນຄູຝຶກຂອງຊຸມຊົນ ກ່ຽວກັບສິ່ງແວດລ້ອມນໍ້າ ແລະ ສຸຂະ ສຶກສາ ໄດ້ຈັດຕັ້ງ 3 ຄັ້ງ ຢູ່ຫນ່ວຍ 11-13, ບ້ານທົ່ງຂັນຄຳ ໃນເດືອນ ຕຸລາ 2010. ເນື້ອໃນ, ລາຍການ ແລະ ບັນຍາກາດ ຂອງກອງປະຊຸມໄດ້ສະແດງໄວ້ໃນ ຕາຕະລາງ 3.10 ແລະ ຮູບຖ່າຍ 3.2, ຕາມລຳດັບ.

ຕາຕະລາງ 3.10 ລາຍການ ກອງປະຊຸມ ການຝຶກອົບຮົມເປັນຄູຝຶກຂອງຊຸມຊົນ

ລ/ດ	ວັນທີ	ລາຍການ	ຄູຝຶກ	ຜູ້ຮັບການຝຶກ
1	12 ຕຸລາ, 2010 (2-5 ໂມງແລງ)	ຮູບແບບການສອນ ໂດຍນໍາໃຊ້ ຫນັງສືອ່ານປະກອບ	ພະນັກງານ ຈາກ ສຍຂ-ໄຈກ້າ & LIRE-BORDA	5 ຄົນຕາງໜ້າ ຈາກໜ່ວຍ 11-13
2	19 ຕຸລາ, 2010 (3-6 ໂມງແລງ)	ຮູບແບບການສອນ ໂດຍນໍາໃຊ້ ຫນັງສືອ່ານປະກອບ	"ຜ່ານການຝຶກອົບຮົມ" ຕາງໜ້າ ຈາກໜ່ວຍ	ໜ່ວຍ 11-13 ປະຊາຊົນ (22 ຄົວ ເຮືອນ)
		ກິດຈະກຳການມີສ່ວນຮ່ວມ (ການນໍາໃຊ້ສະບູທີ່ເໝາະສົມ)	ພະນັກງານ ສຍຂ-ໄຈກ້າ	3 ຄົນ ຕາງໜ້າ ຈາກ ໜ່ວຍ
		ກິດຈະກຳການມີສ່ວນຮ່ວມ (ການຝຶກການລ້າງມື)	ພະນັກງານ LIRE-BORDA	11-13
3	29 ຕຸລາ, 2010 (3-5 ໂມງແລງ)	ການນໍາໃຊ້ສະບູຜຸ່ນທີ່ເໝາະ ສົມ	"ຜ່ານການຝຶກອົບຮົມ" ຕ່າງໜ້າ ແຕ່ລະໜ່ວຍ	ໜ່ວຍ 11-13 ປະຊາຊົນ (22 ຄົວ ເຮືອນ)



ກອງປະຊຸມຄັ້ງທີ 1: ປຶກສາຫາລື, ທົບທວນ ແລະປັບແກ້ງ່ວກັບ ຫນັງສືອ່ານປະກອບ ເພື່ອເຮັດໃຫ້ມີເນື້ອເຂົ້າໃຈງ່າຍ ໂດຍການ ມີຄຳເຫັນຈາກຄູ.



ກອງປະຊຸມຄັ້ງທີ 2: ການສອນໃຫ້ນັກຮຽນປ 4-5 ໂດຍຄູທີ່ຜ່ານ ການຝຶກອົບຮົມ ນຳໃຊ້ ຮູບແບບການສອນ ຫນັງສືອ່ານປະກອບ



ກອງປະຊຸມຄັ້ງທີ 3: ການສ້າງແຜນທີ່ໂຮງຮຽນ ໂດຍນັກຮຽນ ຫ້ອງ ປ 4-5 ແນະນຳໂດຍຄູທີ່ໄດ້ຜ່ານການຝຶກອົບຮົມ (ຍ່າງສຳ ຫລວດອ້ອມຮ້ອມໂຮງຮຽນຊອກຫາບ່ອນທີ່ເບື້ອນ)



ກອງປະຊຸມຄັ້ງທີ 3: ການສ້າງແຜນທີ່ໂຮງຮຽນ ໂດຍນັກຮຽນ ຫ້ອງ ປ 4-5 (ການສ້າງແຜນທີ່ຈາກຜົນການຍ່າງສຳຫລວດໂດຍ ນັກຮຽນ ແນະນຳໂດຍຄູທີ່ຜ່ານການຝຶກອົບຮົມ)



ກອງປະຊຸມຄັ້ງທີ 3: ການສ້າງແຜນທີ່ໂຮງຮຽນໂດຍນັກຮຽນປ 4-5 (ຕາງໜ້ານັກຮຽນໃນກຸ່ມສະເໜີແຜນທີ່ທີ່ໄດ້ເຮັດສຳເລັດ)



ກອງປະຊຸມຄັ້ງທີ 3: ການສາທິດການລ້າງມືດ້ວຍສະບູ ໂດຍ ການແນະນຳຂອງຄູ ທີ່ຜ່ານການຝຶກອົບຮົມແລ້ວ

**ຮູບຖ່າຍ 3.2 ບັນຍາກາດຂອງ ກອງປະຊຸມການຝຶກອົບຮົມເປັນຄູຝຶກ (ໂຮງຮຽນປະຖົມຂົວຫລວງ)**



ກອງປະຊຸມຄັ້ງທີ 1: ການຝຶກອົບຮົມໃຫ້ຕາງໜ້າຈາກໜ່ວຍຜູ້ທີ່ສາມາດເປັນຄູ່ຝຶກໄດ້ໂດຍນໍາໃຊ້ຮູບການສອນ ຫນັງສືອ່ານປະກອບ



ກອງປະຊຸມຄັ້ງທີ 2: ຮູບແບບການສອນ ໂດຍ ຕາງໜ້າຈາກໜ່ວຍ "ຜ່ານການຝຶກອົບຮົມ" ໃຫ້ແກ່ປະຊາຊົນ ໂດຍນໍາໃຊ້ຫນັງສືອ່ານປກອບ



ກອງປະຊຸມຄັ້ງທີ 3: ການສອນການກະຕວງສະບູຝຸ່ນທີ່ເໝາະສົມໂດຍຕາງໜ້າຈາກໜ່ວຍ"ຜ່ານການຝຶກອົບຮົມ"ໃຫ້ປະຊາຊົນ



ກອງປະຊຸມຄັ້ງທີ 3: ຕາງໜ້າປະຊາຊົນໃນໜ່ວຍ ສະແດງການກະຕວງປະລິມານສະບູຝຸ່ນ ທີ່ໄດ້ຮັບການສອນຈາກ ຕາງໜ້າຈາກໜ່ວຍ "ຜ່ານການຝຶກອົບຮົມ"



ກອງປະຊຸມຄັ້ງທີ3: ການສອນການລ້າງມືໃຫ້ປະຊາຊົນໃນໜ່ວຍດ້ວຍສະບູໂດຍຕາງໜ້າຈາກໜ່ວຍທີ່ໄດ້"ຜ່ານການຝຶກອົບຮົມ"



ກອງປະຊຸມຄັ້ງທີ 3: ການສາທິດລ້າງມື ໂດຍຕາງໜ້າຈາກໜ່ວຍທີ່ໄດ້ຮັບການຝຶກໂດຍຜູ້ເປັນຄູ່ຝຶກທີ່ໄດ້ຮັບການຝຶກອົບຮົມ

**ຮູບຖ່າຍ 3.3 ກິດຈະກຳກະກຽມຢູ່ບ້ານທີ່ງຸ່ມຂັ້ນຄຳ ໜ່ວຍ 11-13, ບ້ານທີ່ງຸ່ມຂັ້ນຄຳ**

### 3.3 ບົດຮຽນທີ່ຖອດຖອນໄດ້ຜ່ານໂຄງການຕົວຢ່າງ

ໂຄງການຕົວຢ່າງການປັບປຸງສິ່ງອໍານວຍຄວາມສະດວກສຸຂະພິບານ ໄດ້ກໍ່ສ້າງອ່າງບໍາບັດນ້ຳເປື້ອນຢູ່ຊຸມ  
ຊົນຂອງບ້ານທົ່ງຂັນຄຳ ແລະ ໂຮງຮຽນປະຖົມຂົວຫລວງ, ແລະລວມທັງການຈັດຕັ້ງປະຕິບັດສິ່ງແວດລ້ອມ  
ສຶກສາ ຮ່ວມມືກັບ LIRE ທີ່ເປັນ NGO ຂອງລາວ. ບົດຮຽນທີ່ຖອດຖອນຈາກກິດຈະກຳການກໍ່ສ້າງ  
CBS/SBS ຢູ່ຊຸມຊົນ ແລະ ໂຮງຮຽນປະຖົມໄດ້ສັງລວມດັ່ງລຸ່ມນີ້.

#### (1) ຜົນການບໍາບັດນ້ຳເປື້ອນຂອງ CBS/SBS ແລະ ຄວາມຈຳເປັນຂອງການຕິດຕາມ ກວດກາຕໍ່ເນື່ອງ

ອີງຕາມການເກັບຕົວຢ່າງ ແລະ ກວດກາຄຸນນະພາບນ້ຳໃນທ້າຍເດືອນ ພຶດສະພາ, 2011, ຄ່າຂອງ BOD<sub>5</sub>  
ທີ່ໄດ້ອອກມາ ມີຄ່າຫລາຍກວ່າຄ່າມາດຕະຖານຂອງການປ່ອຍນ້ຳເປື້ອນ 30 mg/l ຫນ້ອຍໜຶ່ງ, ຄ່າ TSS  
ໄຫລອອກໄດ້ຕາມຄ່າ 40 mg/l ທີ່ກຳນົດໄວ້. ເຖິງຢ່າງໃດກໍ່ຕາມຂີ້ຕະກອນໃນອ່າງມີຄວາມຄົງທີ່ ຫລັງຈາກ  
ການກໍ່ສ້າງສຳເລັດພຽງແຕ່ 5 ເດືອນ, ຍັງມີຄວາມຈຳເປັນໃນການທົດລອງເພີ່ມຕື່ມການເກັບຕົວຢ່າງຕໍ່ໄປ  
ພາຍຫລັງທີ່ຄວາມສາມາດໃນການບໍາບັດໄດ້ເພີ່ມຂຶ້ນຈົນຮອດ 2 ປີ ຫລັງກໍ່ສ້າງສຳເລັດ ໂດຍອີງຕາມ  
ຕົວຢ່າງຂອງປະເທດຟິລິບິນ.

ກົງກັນຂ້າມ, ການຈັດຕັ້ງ ຄວາມເຂົ້າໃຈທີ່ເໝາະສົມຂອງ CBS/SBS ໃຫ້ຊຸມຊົນ ແລະ ໂຮງຮຽນ ແລະ  
ມີຄວາມຈຳເປັນ ສຳລັບການດຳເນີນ ແລະ ການບຳລຸງຮັກສາທີ່ເໝາະສົມ. ດັ່ງນັ້ນກິດຈະກຳທີ່ຕໍ່ເນື່ອງແມ່ນ  
ຈຳເປັນຕໍ່ການສຶກສາ ເພື່ອລົງເລິກຄວາມເຂົ້າໃຈ ໃນອ່າງບໍາບັດ ແລະ ການຕິດຕາມ ເພື່ອອີງການຈັດຕັ້ງ  
ແລະ ສັງຄົມເຂົາເຈົ້າ, ນອກຈາກນັ້ນແມ່ນ ການຕິດຕາມກວດກາຄຸນນະພາບນ້ຳ.

#### (2) ການຂະຫຍາຍ CBS/SBS ໃນອານາຄົດ ແລະ ບັນຫາ

ຜົນຂອງການບໍາບັດນ້ຳເປື້ອນດ້ວຍ CBS/SBS ໄດ້ຍັງຢືນໃຫ້ເຫັນແລ້ວໃນພາກຂອງໂຄງການຕົວຢ່າງ  
ກ່ອນໜ້ານີ້. ກົງກັນຂ້າມ, ອັດຕາການຕິດຕັ້ງສິ່ງອໍານວຍຄວາມສະດວກສຸຂະພິບານໃນເຮືອນ/ອາຄານ  
ສ່ວນຕົວໃນຕົວເມືອງວຽງຈັນແມ່ນມີສູງຫລາຍ ດັ່ງທີ່ໄດ້ເຫັນຈາກການສຶກສາຄວາມເປັນໄປໄດ້ເບື້ອງຕົ້ນ,  
ດັ່ງນັ້ນ ຄວາມຕ້ອງການໃນການປັບປຸງສິ່ງອໍານວຍຄວາມສະດວກ ສຸຂະພິບານໃນຊຸມຊົນອາດຈະບໍ່ສູງ.  
ນອກຈາກນັ້ນ, ຍັງເຫລືອບັນຫາການຮັບປະກັນຄວາມຈຳເປັນຂອງສະຖາທີ່ສຳລັບການກໍ່ສ້າງ CBS/SBS  
ແລະ ການສ້າງອົງການຄຸ້ມຄອງທີ່ເໝາະສົມໃນການບຳລຸງຮັກສາສິ່ງອໍານວຍຄວາມສະດວກ ໂດຍການ  
ເຂົ້າຮ່ວມຂອງຊຸມຊົນ ຫລື ຄູ່ໃນໂຮງຮຽນ. ດັ່ງນັ້ນ CBS ມີປະສິດຕິຜົນສຳລັບ ການພັດທະນາໃຫມ່ໃນເຂດ  
ຊານເມືອງ ແລະ ເຂດພັດທະນາໃຫມ່ຢູ່ບ່ອນທີ່ມີການຍົກຍ້າຍຂອງບາງໂຄງການ. ຢູ່ຊຸມຊົນ ບ່ອນທີ່ມີຈະ  
ຕິດ ຕັ້ງ ອ່າງບໍາບັດນ້ຳເປື້ອນແບບກະຈ່າຍ ຂະໜາດນ້ອຍ, ຄວນຈະແກ້ບັນຫາດັ່ງນີ້ໂດຍຜ່ານການມີສ່ວນ  
ຮ່ວມ.

- ຄະນະກຳມາການ CBS ຄວນສ້າງສຳລັບການຄຸ້ມຄອງ ແລະ ບຳລຸງຮັກສາໂດຍເຂົາເຈົ້າເອງ,ທີ່ເປັນສະມາຊິກຂອງຊຸມຊົນ, ນຳໃຊ້ໂຄງຮ່າງການຈັດຕັ້ງທີ່ມີຢູ່ໃນປະຈຸບັນຂອງປະຊາຊົນໃນການບໍລິຫານຕົນເອງ.
- ສຳລັບການບຳລຸງຮັກສາ CBS ທີ່ເໝາະສົມ, ມີຄວາມຈຳເປັນຄວນສ້າງ ລະບົບການເກັບ ແລະ ການອະນຸມັດງົບປະມານ ແລະ ການດຳເນີນງານທີ່ເໝາະສົມຜ່ານການມີສ່ວນຮ່ວມທີ່ເຫັນດີເປັນເອກະພາບ. ຄວນນຳໃຊ້ງົບປະມານເປັນແຕ່ລະໄລຍະສຳລັບການອານາໄມເອົາໄຂມັນອອກ, ດູດຂີ້ຕະກອນຫນຶ່ງຄັ້ງຕໍ່ປີ, ສ້ອມແປງສ່ວນທີ່ເປເພ.

ກ່ຽວກັບການກໍ່ສ້າງ SBS ຢູ່ໂຮງຮຽນປະຖົມຂົວຫລວງ, ມີພື້ນທີ່ພຽງພໍໃນການສ້າງ SBS ດັ່ງນັ້ນນັກຮຽນ ແລະ ຄູ ໄດ້ຮັບອ່າງບຳບັດນໍ້າເປື້ອນໃຫມ່ ລວມທັງຫ້ອງທີ່ສ້ອມແປງໃຫມ່. ນອກນັ້ນ ອ່າງບຳບັດນໍ້າຍັງຮັບເອົານໍ້າເປື້ອນຈາກອາຄານຂອງພະສົງໃນວັດຂົວຫລວງທີ່ຢູ່ໃກ້ໂຮງຮຽນ. SBS ກໍ່ສ້າງໄດ້ໃຫ້ທ້ອງພັກຂະໜາດໃຫຍ່, ຕົວຢ່າງວິທະຍາໄລເຕັກນິກປາກປາສັກ ດັ່ງທີ່ໄດ້ສະເໜີໃນການສຶກສາຄວາມເປັນໄປໄດ້ເບື້ອງຕົ້ນ, ເຊິ່ງຈະມີປະສິດຕິຜົນສຳລັບການປັບປຸງສິ່ງແວດລ້ອມນໍ້າ. ບາງ SBS, ເຊິ່ງບໍ່ພຽງແຕ່ບຳບັດນໍ້າເປື້ອນຂອງຕົວເອງ ແຕ່ຍັງບຳບັດນໍ້າເປື້ອນຈາກຊຸມຊົນໃກ້ຄຽງ, ເຊິ່ງຈະມີປະສິດຕິຜົນຕື່ມອີກ.

**(3) ການຂະຫຍາຍຢ່າງຍືນຍົງຂອງສິ່ງແວດລ້ອມສຶກສາ**

ໄດ້ຈັດຕັ້ງປະຕິບັດສິ່ງແວດລ້ອມສຶກສາໃນຊຸມຊົນຂອງບ້ານທົ່ງຂັນຄຳ ແລະ ໂຮງຮຽນປະຖົມຂົວຫລວງ ໂດຍມີຄວາມກ່ຽວພັນການກໍ່ສ້າງ CBS ແລະ SBS. ເມື່ອພິຈາລະນາຄວາມເຊື່ອມໂຊມຂອງນໍ້າຫນ້າດິນໃນປະຈຸບັນ ໂດຍສ່ວນໃຫຍ່ແລ້ວແມ່ນມີຜົນມາຈາກການໄຫລເຂົ້າຂອງນໍ້າເປື້ອນຄົວເຮືອນໂດຍບໍ່ມີການບຳບັດ, ສິ່ງແວດລ້ອມນໍ້າແມ່ນໄດ້ຮັບຜົນກະທົບຈາກການດຳລົງຊີວິດປະຈຳວັນຂອງປະຊາຊົນ. ດັ່ງນັ້ນ ການຍົກລະດັບຄວາມຮັບຮູ້ຂອງປະຊາຊົນ ການປົກປັກຮັກສາສິ່ງແວດລ້ອມຂອງເຂົາເຈົ້າ ສາມາດຊຸກຍູ້ການປັບປຸງສິ່ງແວດລ້ອມຢ່າງຫນັ້ນຄົງ. ຕໍ່ກັບເລື່ອງດັ່ງກ່າວ, ການລວມກັນທີ່ເໝາະສົມຂອງຄວາມຕໍ່ເນື່ອງຂອງການຊຸກຍູ້ ແລະການຈັດຕັ້ງປະຕິບັດຂ້າງເທິງຂອງວຽກປັບປຸງສິ່ງປຸກສ້າງແມ່ນມີຄວາມສຳຄັນຫລາຍ.

ບັນຫາທີ່ຍັງຄົງຄ້າງແມ່ນ ຈະເຮັດແນວໃດເພື່ອຮັກສາຄວາມຍືນຍົງ ແລະ ການຂະຫຍາຍຂອງວຽກງານສຶກສາໃນຊຸມຊົນ, ພາຍຫລັງເຮັດສຳເລັດໂຄງການຕົວຢ່າງສິ່ງແວດລ້ອມສຶກສາ. ອາດຈະມີຄວາມຫຍຸ້ງຍາກໃນການສືບຕໍ່ຈັດກອງປະຊຸມຢູ່ແຕ່ລະຊຸມຊົນ, ດັ່ງນັ້ນຈິ່ງອາດຈະບໍ່ມີຄວາມຍືນຍົງໃນອານາຄົດ. ໃນເວລາດຽວກັນ, ການຂະຫຍາຍແບບຍືນຍົງອາດຈະຄາດຫວັງນຳ ສິ່ງແວດລ້ອມສຶກສາໃນໂຮງຮຽນປະຖົມເນື່ອງຈາກຄວາມເຂັ້ມແຂງຂອງອົງການລັດ.

- ພະແນກສຶກສາ ນະຄອນຫລວງ ແມ່ນອົງການຈັດຕັ້ງສ່ວນເທິງ, ມີການຄຸ້ມຄອງຫ້ອງການສຶກສາເມືອງທີ່ດີ, ແລະ ໂຮງຮຽນປະຖົມໃນແຕ່ລະເມືອງແມ່ນຄຸ້ມຄອງໂດຍຫ້ອງການສຶກສາເມືອງ.
- ໂດຍທົ່ວໄປໃນບ້ານຫນຶ່ງມີໂຮງຮຽນປະຖົມຫນຶ່ງແຫ່ງ, ດັ່ງນັ້ນຜົນຂອງສິ່ງແວດລ້ອມສຶກສາມີຄວາມສາມາດເປັນໄປໄດ້ທີ່ຖືກສົ່ງຕໍ່ໂດຍນັກຮຽນໄປຫາພໍ່ແມ່.



- ພາຍຫລັງມີການຖ່າຍທອດເຕັກນິກວິຊາກ່ຽວກັບຫນັງສືອ່ານປະກອບສິ່ງແວດລ້ອມສຶກສາ ແລະ ວິທີການຂອງການສຶກສາ ໃຫ້ຫ້ອງການສຶກສາເມືອງ, ຄວນມີການຈັດກອງປະຊຸມຢູ່ຫ້ອງການສຶກສາເມືອງໃຫ້ກັບຄູທີ່ກ່ຽວຂ້ອງ. ຂະບວນການດັ່ງກ່າວສາມາດປະກອບສ່ວນເຂົ້າໃນການຊຸກຍູ້ຄວາມຮັບຮູ້ຂອງປະຊາຊົນຕໍ່ກັບສິ່ງແວດລ້ອມໂດຍຜ່ານເດັກນ້ອຍລູກຫລານຂອງເຂົາເຈົ້າ.

ຄຽງຄູ່ກັບຄວາມພະຍາຍາມສະຫນໍ່າສະເຫມີ, ການຂະຫຍາຍແບບຍືນຍົງຂອງຄວາມຮັບຮູ້ຕໍ່ສິ່ງແວດລ້ອມຂອງປະຊາຊົນ ສາມາດປະຕິບັດໄດ້ໂດຍການຢັ້ງຢາມຮ່ອງນໍ້າ ແລະ ສະພາບນໍ້າທີ່ໄດ້ປັບປຸງແລ້ວ ຂອງໂຄງການປັບປຸງ.



## ພາກທີ 4 ຮ່າງແຜນຊີ້ນຳລວມ ການຄຸ້ມຄອງສິ່ງແວດລ້ອມນໍ້າ

### ວິທີການທີ່ເປັນພື້ນຖານ ແລະ ສ່ວນປະກອບຂອງແຜນຊີ້ນຳລວມ

ແຜນຊີ້ນຳລວມທີ່ໄດ້ກຳນົດ, ແມ່ນໄດ້ພິຈາລະນາຄວາມກ່ຽວພັນຂອງສ່ວນປະກອບຂອງແຜນ, (1) ແຜນປັບປຸງສິ່ງແວດລ້ອມທາງດ້ານສິ່ງປຸກສ້າງ; (2) ແຜນປັບປຸງດ້ານການຈັດຕັ້ງ ແລະກົດໝາຍ; ແລະ (3) ແຜນສົ່ງເສີມສິ່ງແວດລ້ອມສຶກສາ/ສຸຂະອາໄມສຶກສາ.

ໃນແຜນປັບປຸງສິ່ງແວດລ້ອມນໍ້າທາງດ້ານສິ່ງປຸກສ້າງ, ທາງເລືອກໃນອານາຄົດໄດ້ອະທິບາຍການປ່ຽນແປງສິ່ງແວດລ້ອມນໍ້າໃນປີເປົ້າໝາຍ 2020 ອີງຕາມການຄາດຄະເນການພັດທະນາຕົວເມືອງຢ່າງໄວ. ຕໍ່ກັບບັນຫາຄວາມເຊື່ອມໂຊມຂອງຄຸນນະພາບນໍ້າ, ບັນດາທາງເລືອກລວມມີກໍລະນີຂອງ (1) ການເຊື່ອມໂຊມຂອງສິ່ງແວດລ້ອມໂດຍບໍ່ມີການບັນເທົາ, (2) ວິທີການບໍາບັດນໍ້າເປື້ອນແບບທົ່ວໄປ; ແລະ (3) ມາດຕະການການບໍາບັດທີ່ເປັນຈິງ, ສຳລັບການຄັດເລືອກຍຸດທະສາດທີ່ມີປະສິດຕິຜົນທີ່ສຸດ. ທາງເລືອກທີ່ (3) ໄດ້ຄັດເລືອກໃຫ້ເປັນຍຸດທະສາດທີ່ມີປະສິດຕິຜົນທີ່ສຸດ ໂດຍຜ່ານການສຶກສາປຽບທຽບ ທີ່ມີຕົ້ນທຶນຕໍ່າສຸດ, ສະດວກໃນການດຳເນີນງານ ແລະ ບຳລຸງຮັກສາ, ຄວາມຍືນຍົງໃນອານາຄົດ ແລະ ການຂະຫຍາຍເທັກໂນໂລຢີໄປຍັງຕົວເມືອງອື່ນໆ, ໂດຍພິຈາລະນາຕາມການຂະຫນຍາຍຕົວຂອງເສດຖະກິດສັງຄົມໃນອານາຄົດຂອງນະຄອນຫລວງວຽງຈັນ.

### ແຜນປັບປຸງສິ່ງແວດລ້ອມ ທາງດ້ານສິ່ງປຸກສ້າງ

ຢູ່ນະຄອນຫລວງວຽງຈັນ ມີ 2 ລະດູທີ່ແຕກຕ່າງກັນ, ລະດູແລ້ງ ແລະ ລະດູຝົນ. ບັນຫາທີ່ຮີບດ່ວນທີ່ສຸດແມ່ນການເຊື່ອມໂຊມຂອງຄຸນນະພາບນໍ້າໃນລະດູແລ້ງ, ເພາະວ່ານໍ້າເປື້ອນຄົວເຮືອນໄດ້ຖືກປ່ອຍອອກໂດຍກົງໂດຍບໍ່ໄດ້ຮັບການບໍາບັດ ແລ້ວໄຫລຜ່ານຮ່ອງລະບາຍນໍ້າໃນນະຄອນຫລວງວຽງຈັນ. ຄຸນນະພາບ ນໍ້າໃນລະດູແລ້ງສາມາດຖືເປັນໜຶ່ງໃນບັນຫາໜຶ່ງທີ່ສຳຄັນ ຂອງການປັບປຸງສິ່ງແວດລ້ອມນໍ້າຕົວເມືອງໃນນະຄອນຫລວງວຽງຈັນ

ແຜນຊີ້ນຳລວມໄດ້ສະເໜີມາດຕະການທີ່ກວມລວມ ໂດຍອີງໃສ່ສາຍເຫດຂອງມົນລະພິດ ແລະມາດຕະການທີ່ເໝາະສົມ. ສ່ວນໃຫຍ່ແມ່ນ (1) ການແນະນຳການບໍລິຫານເພື່ອຄວບຄຸມຕ້ານກັບນໍ້າເປື້ອນທີ່ມີມົນລະພິດສູງ, ໂດຍສະເພາະແມ່ນນໍ້າເປື້ອນຈາກໂຮງງານຂ້າສັດຢູ່ຮ່ອງວັດໄຕ, (2) ການຕິດຕັ້ງອ່າງບໍາບັດນໍ້າເປື້ອນແບບງ່າຍ ພ້ອມທັງລະບົບທີ່ນໍ້າເປື້ອນ ຕາມຮ່ອງລະບາຍນໍ້າຂອງຮ່ອງປ່າສັກ, ຮ່ອງຂົວຂາວ, ແລະອື່ນໆ, ແລະ (3) ຕິດຕັ້ງອ່າງບໍາບັດນໍ້າເປື້ອນກັບທີ່ຢູ່ດ້ານຂ້າງຂອງໜອງຈັນເພື່ອຕ້ານກັບນໍ້າເປື້ອນທີ່ມີມົນລະພິດສູງຂອງຮ່ອງທອງ;ແລະ (4) ການປັບປຸງສຸຂະອາໄມຢູ່ເຮືອນສ່ວນບຸກຄົນ ຫລືລະດັບຊຸມຊົນຜ່ານການຕິດຕັ້ງ CBS ຫລື ຊຸມວິດ ເມື່ອເວລາສ້ອມແປງ ຫລື ສ້າງເຮືອນໃໝ່. ມາດຕະການຮັບມືຕັ້ງກ່າວຕໍ່ກັບສຸຂະອາໄມ ແລະ ການປັບປຸງສິ່ງແວດລ້ອມນໍ້າຄວນຈະປະຕິບັດຂະຫນາດກັບວິທີການຮ່ວມເຂົ້າກັນໄປສູ່ເປົ້າໝາຍປີ 2020.

**ແຜນປັບປຸງດ້ານການຈັດຕັ້ງ ແລະກົດໝາຍ**

ບັນດາຜູ້ໃຫ້ທຶນສາກົນ, ເຊັ່ນ ADB ແລະ SIDA, ໄດ້ສະເໜີ ຫລື ເຮັດສະເໜີ ຫລື ສໍາເລັດຫລາຍໆມາດຕະການນະໂຍບາຍສໍາລັບການອະນຸລັກສິ່ງແວດລ້ອມນໍ້າ ປະກອບດ້ວຍສິ່ງແວດລ້ອມສຶກສາ, ຂໍ້ມູນຂ່າວສານສິ່ງແວດລ້ອມ, ແຜນນໍາໃຊ້ທີ່ດິນແຫ່ງຊາດ, ນະໂຍບາຍການໃຊ້ຈ່າຍສາທາລະນະເພື່ອຄຸ້ມຄອງກົດລະບຽບ. ຍັງຈະມີການພັດທະນາກົດລະບຽບ ແລະຄຸ້ມຄອງເພື່ອການຈັດຕັ້ງປະຕິບັດໃຫ້ມີປະສິດຕິຜົນ ແລະຄ່ອງຕົວ ຂອງບັນດາກົດໝາຍ ແລະຂໍ້ບໍາລັບທີ່ໄດ້ສ້າງຂຶ້ນ.

ໃນແຜນຊີ້ນໍາລວມ, ໄດ້ສະເໜີຮ່າງຄູ່ມືແນະນໍາໂດຍແນ່ໃສ່ການຄຸ້ມຄອງການລະບາຍນໍ້າ ແລະ ການປັບປຸງສຸຂະອາໄມ. “ຮ່າງຄູ່ມືແນະນໍາການຄຸ້ມຄອງນໍ້າເປື້ອນຢູ່ນະຄອນຫລວງວຽງຈັນ” ປະກອບດ້ວຍການສົ່ງເສີມການຕິດຕັ້ງຊຸມວິດ, ການຄຸ້ມຄອງສິ່ງເສດເຫຼືອທີ່ສະສົມໃນຊຸມວິດຢ່າງເໝາະສົມ, ການຄວບຄຸມການປ່ອຍນໍ້າເປື້ອນອຸດສະຫະກໍາ, ການຄຸ້ມຄອງຮ່ອງລະບາຍນໍ້າເປີດທີ່ເໝາະສົມ, “ຮ່າງກົດລະບຽບກ່ຽວກັບການຄວບຄຸມທຸລະກິດອາໄມ/ຂົນສົ່ງສິ່ງເສດເຫຼືອໃນຊຸມວິດ” ໄດ້ອະທິບາຍການຄຸ້ມຄອງທຸລະກິດອາໄມ/ຂົນສົ່ງສິ່ງເສດເຫຼືອໃນຊຸມວິດ.

**ແຜນສົ່ງເສີມສິ່ງແວດລ້ອມສຶກສາ/ສຸຂະອາໄມສຶກສາ**

ການປະຕິບັດມີພຽງແຕ່ຫນ່ວຍງານບໍລິຫານເທົ່ານັ້ນແມ່ນບໍ່ພຽງພໍ ສໍາລັບການປ້ອງກັນຄວາມເຊື່ອມໂຂມຂອງຄຸນນະພາບນໍ້າທີ່ປ່ອຍຈາກນະຄອນຫລວງວຽງຈັນ, ເຊິ່ງເປັນສາເຫດໃຫ້ການທໍາລາຍສິ່ງແວດລ້ອມ ທີ່ກັບຄືນມາບໍ່ໄດ້. ດັ່ງນັ້ນ, ຈິ່ງມີຈຸດປະສົງສ້າງໃຫ້ປະຊາຊົນ (ຄົນໃນຊຸມຊົນ ແລະ ເລັກນ້ອຍ) ສາມາດ ເຂົ້າຮ່ວມໃນການປົກປັກຮັກສາສິ່ງແວດລ້ອມນໍ້າ ໂດຍການຮ່ວມມືກັບບັນດາຫນ່ວຍງານບໍລິຫານ ຜ່ານການເພີ່ມຄວາມຮັບຮູ້ກ່ຽວກັບການປົກປັກຮັກສາສິ່ງແວດລ້ອມ ໂດຍສິ່ງແວດລ້ອມສຶກສາ.

ນັກຮຽນເປົ້າໝາຍໃນໂຮງຮຽນປະຖົມ ແລະ ປະຊາຊົນທົ່ວໄປໃນຊຸມຊົນ, ໄດ້ສ້າງກົດຈະກຳສິ່ງແວດລ້ອມສຶກສາຄຽງຄູ່ກັບໂຄງການຕົວຢ່າງການກໍ່ສ້າງສຸຂະພິບານເພື່ອຊຸມຊົນ/ໂຮງຮຽນ (CBS ແລະ SBS). ອີງຕາມປະສົບການການຈັດຕັ້ງໂຄງການຕົວຢ່າງຂ້າງເທິງ, ໃນແຜນຊີ້ນໍາລວມໄດ້ສະເໜີໃຫ້ມີວົງຮອບທີ່ດີດັ່ງນີ້: (1) ການແຈກຍາຍຫນັງສືອ່ານປະກອບທີ່ໄດ້ກະກຽມໃນການສຶກສາ ໃຫ້ຕົວເມືອງທີ່ກ່ຽວຂ້ອງອື່ນໆ; (2) ຈັດຕັ້ງປະຕິບັດການຝຶກອົບຮົມໃຫ້ເປັນຄູ່ຝຶກ (TOT) ໃຫ້ຄູ່ໂຮງຮຽນປະຖົມ ແລະ ຫລັງຈາກນັ້ນປະຕິບັດຕາມຫລັກສູດສິ່ງແວດລ້ອມສຶກສາໃຫ້ນັກຮຽນ; ແລະ (3) ຂະຫຍາຍຄວາມຮັບຮູ້ຂອງປະຊາຊົນຕໍ່ກັບສິ່ງແວດລ້ອມໂດຍຜ່ານການສົນທະນາຂອງພໍ່ແມ່-ນັກຮຽນ.

#### 4.1 ການພິຈາລະນາໃນການວາງແຜນ

##### 4.1.1 ການກຳນົດໂຄງຮ່າງ ຂອງປີເປົ້າໝາຍ (2020)

###### (1) ການເພີ່ມຂອງປະຊາກອນ ແລະ ການຂະຫຍາຍຕົວຂອງພື້ນທີ່ຕົວເມືອງ

ການຄາດຄະເນຈຳນວນປະຊາກອນໃນນະຄອນຫລວງວຽງຈັນຮອດປີ 2020 ໂດຍໃຫ້ສອດຄ່ອງກັບການສຳຫລວດກະກຽມ ການພັດທະນາເຂດອຸດສະຫະກຳ ຢູ່ ສປປລາວ, ບົດລາຍງານຄວາມຄືບໜ້າ, 2009, ໂຈກາ” (ເຊິ່ງຕໍ່ໄປນີ້ເອີ້ນວ່າ “ການສຳຫລວດກະກຽມເຂດອຸດສະຫະກຳ”), ເຊິ່ງຈະເພີ່ມຂຶ້ນເທື່ອລະຫນ້ອຍນ້ອຍກວ່າ 3%.

ຕາຕະລາງ 4.1 ການຄາດຄະເນຈຳນວນປະຊາກອນໃນນະຄອນຫລວງວຽງຈັນ

ປີ	2005*	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012
ປະຊາກອນ (000 ຄົນ)	692	713	734	755	778	801	825	849
ປີ	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020
ປະຊາກອນ (000 ຄົນ)	874	900	927	955	983	1,013	1,043	1,074

ຫມາຍເຫດ: \*) ປະຊາກອນໃນປີ 2005 ແມ່ນຂໍ້ມູນຈາກການສຳຫລວດສະຖິຕິ

ແຫລ່ງຂໍ້ມູນ: ສຳຫລວດກະກຽມ ການພັດທະນາເຂດອຸດສະຫະກຳ ຢູ່ ສປປລາວ, ບົດລາຍງານຄວາມຄືບໜ້າ, 2009, ໂຈກາ

###### (2) ການພັດທະນາເສດຖະກິດຂອງນະຄອນຫລວງວຽງຈັນ

ຜະລິດຕະພັນລວມພາຍໃນປະເທດ (GRDP) ສະແດງຂະໜາດຂອງເສດຖະກິດຂອງພື້ນທີ່. ມີການຄາດຄະເນວ່າ GRDP ໃນນະຄອນຫລວງວຽງຈັນຈະເພີ່ມຂຶ້ນບໍ່ພຽງແຕ່ທາງດ້ານຈຳນວນເທົ່ານັ້ນ ແຕ່ຍັງຈະເພີ່ມຂຶ້ນທາງດ້ານສ່ວນແບ່ງໃນປະເທດອີກດ້ວຍ. ອີງຕາມ “ການສຳຫລວດກະກຽມເຂດອຸດສະຫະກຳ”. ສະພາບຂອງນະຄອນຫລວງວຽງຈັນແມ່ນມີຄວາມສຳຄັນ ແລະ ມີຄວາມຫມາຍໃນອານາຄົດ

ຕາຕະລາງ 4.2 ຄາດຄະເນ GRDP ໃນນະຄອນຫລວງວຽງຈັນ

(ຫົວໜ່ວຍ: ລາຄາຄົງທີ່ໃນປີ 2008, ຕື້ກີບ)

ປີ	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014
GDP	46,215	49,449	52,908	56,610	60,571	64,809	69,344
GRDP ໃນນະຄອນຫລວງ	10,574	11,391	12,272	13,220	14,242	15,343	16,529
ອັດຕາສ່ວນ	22.9%	23.0%	23.2%	23.4%	23.5%	23.7%	23.8%
ປີ	2015	2016	2017	2018	2019	2020	
GDP	74,196	79,575	85,344	91,531	98,167	105,284	
GRDP ໃນນະຄອນຫລວງ	17,807	19,176	20,650	22,238	23,948	25,789	
ອັດຕາສ່ວນ	24.0%	24.1%	24.2%	24.3%	24.4%	24.5%	

ແຫລ່ງຂໍ້ມູນ: ສຳຫລວດກະກຽມ ການພັດທະນາເຂດອຸດສະຫະກຳ ຢູ່ ສປປລາວ, ບົດລາຍງານຄວາມຄືບໜ້າ, 2009, ໂຈກາ

GDP/GRDP ສະແດງຂະໜາດຂອງເສດຖະກິດ ຫລື ຜົນກະທົບຂອງເສດຖະກິດ ໃນຂະນະທີ່ GDP/GRDP ຕໍ່ຄົນສະແດງການພັດທະນາເສດຖະກິດ ຫລື ຄວາມຮັ່ງມີຂອງເງິນ. ການຄາດຄະເນຕໍ່ຄົນຂອງນະຄອນຫລວງວຽງຈັນແມ່ນໄດ້ຈາກຂໍ້ມູນທີ່ໄດ້ກ່າວໄວ້ຂ້າງເທິງ. ເພີ່ມຂຶ້ນ 4.5% ຫາ 4.7% ຕໍ່ປີ. ໂດຍທົ່ວໄປຄິດວ່າການບໍລິໂພກຂອງແຕ່ລະຄົນເພີ່ມຂຶ້ນຄືດັ່ງເສດຖະກິດມີການພັດທະນາ. ຫມາຍຄວາມວ່າການບໍລິໂພກຂອງປະຊາຊົນຄາດຄະເນເພີ່ມຂຶ້ນ ແລະ ມົນລະພິດສິ່ງແວດລ້ອມຕໍ່ຄົນກໍຄາດວ່າຈະເພີ່ມຂຶ້ນເຊັ່ນດຽວກັນ.

#### ຕາຕະລາງ 4.3 ຄາດຄະເນ GRDPຕໍ່ຄົນໃນນະຄອນຫລວງວຽງຈັນ

(ຫົວໜ່ວຍ: ລາຄາຄົງທີ່ໃນປີ 2008, ພັນກີບ)

ປີ	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014
GRDP ຕໍ່ຄົນ	14,005	14,641	15,321	16,024	16,775	17,555	18,366
ອັດຕາການຂະຫຍາຍຕົວ	-	4.5%	4.6%	4.6%	4.7%	4.6%	4.6%
ປີ	2015	2016	2017	2018	2019	2020	
GRDP ຕໍ່ຄົນ	19,209	20,080	21,007	21,953	22,961	24,012	
ອັດຕາການຂະຫຍາຍຕົວ	4.6%	4.5%	4.6%	4.5%	4.6%	4.6%	

ແຫລ່ງຂໍ້ມູນ: ສໍາຫລວດກະກຽມ ການພັດທະນາເຂດອຸດສະຫະກໍາ ຢູ່ ສປປລາວ, ບົດລາຍງານຄວາມຄືບໜ້າ, 2009, ໃຈກາ

#### 4.1.2 ການຄາດຄະເນຄຸນນະພາບນໍ້າໃນປີເປົ້າຫມາຍອານາຄົດ (2020)

ຄຸນນະພາບນໍ້າຂອງພື້ນທີ່ຮັບທ້ວຍຫມາກຮຽວໃນປີ 2020, ໄດ້ຄິດໄລ່ໂດຍນໍາໃຊ້ແບບຈໍາລອງຄຸນນະພາບນໍ້າ.

##### (1) ການສ້າງມົນລະພິດໃນປີ 2020

ຕາຕະລາງ 4.4 ສະແດງການສ້າງມົນລະພິດໃນປີ 2020 ໄດ້ແບ່ງຕາມແຕ່ລະປະເພດ, ໂດຍອີງໃສ່ຄ່າຂອງປີ 2009. ດັ່ງສະແດງໃນ ຕາຕະລາງ ຈໍານວນມົນລະພິດທັງໝົດທີ່ສ້າງຂຶ້ນໃນປີ 2020, ມີຈໍານວນຮອດ 45,081 kg/ວັນ (1.43 ເທົ່າ ຂອງ 31,485 kg/ວັນ ໃນປີ 2009).

**ຕາຕະລາງ 4.4 ມົນລະພິດທີ່ຖືກສ້າງຂຶ້ນຕາມແຕ່ລະປະເພດ (2009 ແລະ 2020)**

		ປະລິມານມົນລະພິດທີ່ຖືກສ້າງຂຶ້ນ (kg/day)		(2)/(1)
		2009 (1)	2020 (2)	
1	ຄົວເຮືອນ	16,326	22,451	1.38 <sup>1)</sup>
2	ການຄ້າ	2,441	3,735	1.53 <sup>1)</sup>
3	ອຸດສະຫະກຳ	300	1,340	4.47
4	ລ້ຽງສັດ	12,107	17,245	1.42
5	ມົນລະພິດທຳມະຊາດ	309	310	1.00
ລວມທັງໝົດ		31,485	45,081	1.43

ຫມາຍເຫດ <sup>1)</sup>:

ຄ່າຂອງ(2)/(1) ສຳລັບການຄ້າ ມີຄ່າສູງກວ່າຂອງຄົວເຮືອນ, ເພາະວ່າຈຳນວນປະຊາກອນ ທີ່ໄດ້ນຳໃຊ້ເປັນນໍ້າດື່ມ ທີ່ໃຫ້ບໍລິການໂດຍການວາງທໍ່ ໄດ້ເພີ່ມຂຶ້ນປີຕໍ່ປີ (ໃນການສຶກສາດັ່ງກ່າວ, ນໍ້າເບື້ອນຈາກເຂດການຄ້າ ແມ່ນສົມມຸດ ມີແຫລ່ງກຳເນີດມາຈາກພື້ນທີ່ບ່ອນທີ່ມີລະບົບທໍ່ນໍ້າປະປາ).

ມົນລະພິດຂອງພື້ນທີ່ຮັບນໍ້າໄດ້ສະແດງໃນ ຕາຕະລາງ 4.5. ມົນລະພິດທັງໝົດໃນພື້ນທີ່ຮັບນໍ້າຂອງຮ່ອງແກ ແລະ ຮ່ອງແຊງແມ່ນ 12,700 kg/ວັນ ຫລື 28.2 % ຂອງຈຳນວນທັງໝົດ, ຊື່ໄທ້ເຫັນວ່າພື້ນທີ່ຮັບນໍ້າທີ່ຍັງເຫລືອ ແມ່ນເປັນແຫລ່ງມົນລະຜິດສ່ວນໃຫຍ່ໃນພື້ນທີ່ຮັບນໍ້າທ້ວຍຫມາກຮຽວ. ໂດຍການແຍກປະເພດ, ຮ່ອງແກ ແລະ ຮ່ອງແຊງແມ່ນກວມເອົາ ມົນລະພິດຈາກຄົວເຮືອນ ແລະ ການຄ້າ (ຮ່ອງແຊງ: 86.1 %, ຮ່ອງແກ: 91.9 % ຂອງຈຳນວນທັງໝົດ).

ມົນລະພິດຈາກແຫລ່ງອື່ນໆກໍ່ມີຈຳນວນສູງເຊັ່ນດຽວກັນ (32,381 kg/ວັນ). ແຕ່ວ່າພິຈະລະນາມົນລະພິດຕາມປະເພດຂອງມົນລະພິດ, ສ່ວນຫລາຍມົນລະພິດທີ່ຖືກສ້າງຂຶ້ນ (49.3 %) ແມ່ນການລ້ຽງສັດ (ເບິ່ງ ຕາຕະລາງ. 4.6).

ຕາຕະລາງ 4.5 ການສ້າງມົນລະພິດຕາມພື້ນທີ່ຮັບນ້ຳ (2020)

ພື້ນທີ່ຮັບນ້ຳ	ເນື້ອທີ່ (km <sup>2</sup> ) 2020	ປະຊາກອນ (ຄົນ) 2020	ຄວາມໜາ ແໜ້ນປະຊາກອນ (ຄົນ/km <sup>2</sup> ) 2020	ມົນລະພິດ BOD (kg/ວັນ)		ເປີເຊັນ (%)	(2)/(1)
				2009 <sup>(1)</sup>	2020 <sup>(2)</sup>		
<b>ຮ່ອງແຊງ</b>	<b>56.6</b>	<b>163,852</b>	<b>2,896</b>	<b>7,574</b>	<b>10,106</b>	<b>22.4</b>	<b>1.33</b>
- ນ້ຳປ່າສັກ	30.4	47,077	1,548	2,378	3,070	6.8	1.29
- ຮ່ອງວັດໄຕ	9.3	33,698	3,630	1,877	2,281	5.1	1.22
- ຮ່ອງປ່າສັກ	2.2	10,931	4,891	759	616	1.4	0.81
- ອື່ນໆ	14.6	72,146	4,929	2,561	4,139	9.2	1.62
<b>ຮ່ອງແກ</b>	<b>9.5</b>	<b>44,173</b>	<b>4,631</b>	<b>2,900</b>	<b>2,594</b>	<b>5.8</b>	<b>0.89</b>
ພື້ນທີ່ອື່ນໆ	346.8	290,897	839	21,011	32,381	71.8	1.54
ລວມທັງໝົດ	412.9	498,922	1,208	31,485	<b>45,081</b>	100.0	1.43

ຕາຕະລາງ 4.6 ການສ້າງມົນລະພິດຕາມພື້ນທີ່ຮັບນ້ຳ ແລະ ປະເພດມົນລະພິດ (2020)

ດ້ານເທິງ: ປະລິມານມົນລະພິດ (kg/day), ດ້ານລຸ່ມ: ເປີເຊັນ (%)

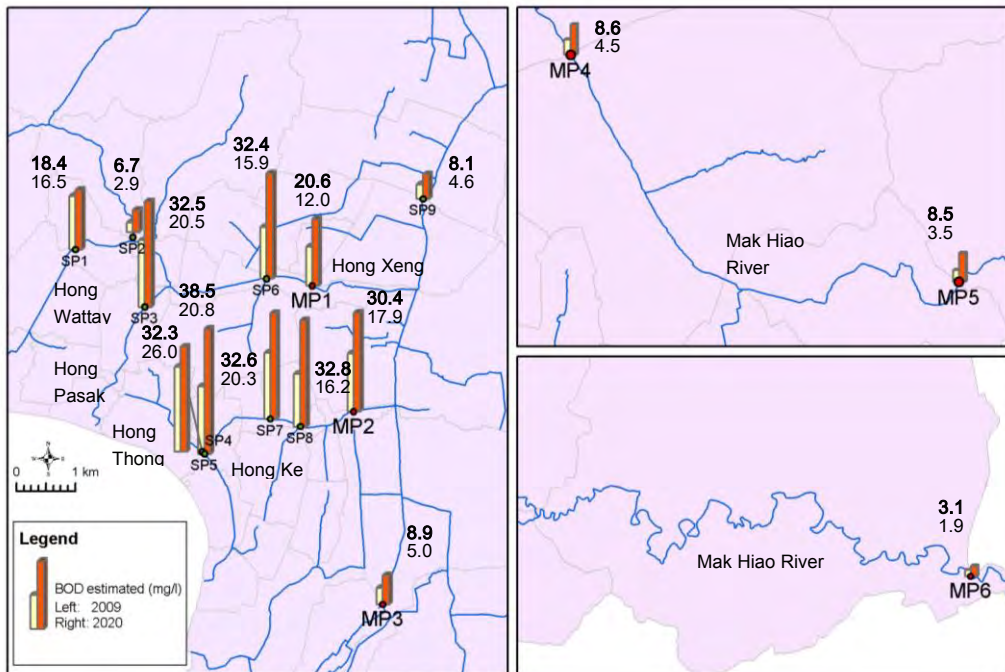
ພື້ນທີ່ຮັບນ້ຳ	ດ້ານເທິງ: ປະລິມານມົນລະພິດ (kg/ວັນ), ດ້ານລຸ່ມ: ເປີເຊັນ (%)					
	ລວມ	ຄົວເຮືອນ	ການຄ້າ	ອຸດສາຫະ ກຳ	ລົງສັດ	ມົນລະພິດ ທຳມະຊາດ
ຮ່ອງແຊງ	10,106 (100.0)	7,373 (73.0)	1,324 (13.1)	300 (3.0)	1,066 (10.5)	42 (0.4)
- ນ້ຳປ່າສັກ	3,070 (100.0)	2,118 (69.0)	273 (8.9)	0 (0.0)	655 (21.3)	23 (0.8)
- ຮ່ອງວັດໄຕ	2,281 (100.0)	1,516 (66.5)	303 (13.3)	300 (13.2)	154 (6.8)	7 (0.2)
- ຮ່ອງປ່າສັກ	616 (100.0)	492 (79.9)	98 (16.0)	0 (0.0)	24 (3.9)	2 (0.2)
- ຮ່ອງອື່ນໆ	4,139 (100.0)	3,247 (78.4)	649 (15.7)	0 (0.0)	232 (5.6)	11 (0.3)
ຮ່ອງແກ	2,594 (100.0)	1,988 (76.6)	398 (15.3)	0 (0.0)	202 (7.8)	7 (0.3)
ອື່ນໆ	32,381 (100.0)	13,090 (40.4)	2,013 (6.2)	1,040 (3.2)	15,977 (49.3)	260 (0.9)
ຈຳນວນທັງໝົດ	45,081 (100.0)	22,451 (49.8)	3,735 (8.3)	1,340 (3.0)	17,245 (38.3)	310 (0.6)



(2) ການຄາດຄະເນຄຸນນະພາບນ້ຳໃນປີ 2020

ການຄາດຄະເນການປ່ຽນແປງຄຸນນະພາບນ້ຳໄດ້ສະແດງໃນຮູບສະແດງ 4.1 ທີ່ມີຄ່າ BOD ຂອງປີ 2009 ແລະ 2020. ຄຸນນະພາບນ້ຳໃນປີ 2020 ໄດ້ຄາດຄະເນພາຍໃຕ້ເງື່ອນໄຂ “ບໍ່ມີການບໍາບັດ” (ໃນເງື່ອນໄຂທີ່ “ບໍ່ມີການບໍາບັດ”, ສົມທຸມດູມິພຽງແຕ່ອັດຕາການເພີ່ມຂຶ້ນເອງຂອງການຕິດຕັ້ງຊຸມວິດ).

ປຽບທຽບກັບຄຸນນະພາບນ້ຳ ໃນປີ 2009, ເຊິ່ງໃນປີ 2020 ແມ່ນຮ້າຍແຮງທີ່ສຸດໃນທົ່ວພື້ນທີ່ຮັບນ້ຳ. ໂດຍສະເພາະ, ຄ່າ BOD ຈະກາຍ 30 mg/l ເກືອບທົ່ວພື້ນທີ່ຮັບນ້ຳຂອງຮ່ອງແກ ແລະ ຮ່ອງແຊງ, ສ່ວນຫລາຍເນື່ອງຈາກສຳປະສິດການໄຫລເພີ່ມຂຶ້ນ ເປັນຜົນມາຈາກວຽກການປັບປຸງການລະບາຍນ້ຳຮ່ອງທີ່ຄາດຫວັງໄວ້. ຢູ່ຕອນກາງຂອງຫ້ວຍຫມາກຮຽວ (MP4 ແລະ MP5), BOD ມີຄ່າລະຫວ່າງ 8.5 ຫາ 8.6 mg/l, ເກືອບເປັນ 2 ທົບຂອງປີ 2009. ການເຊື່ອມໂຊມລົງຂອງຄຸນນະພາບນ້ຳຂອງສາຍນ້ຳ ເປັນສາຍເຫດມາຈາກການເຊື່ອມໂຊມລົງຂອງພື້ນທີ່ຮັບນ້ຳ ຮ່ອງແກ ແລະ ຮ່ອງແຊງ, ລວມທັງການປ່ອຍນ້ຳເປື້ອນທີ່ບໍາບັດແລ້ວ ຈາກພື້ນທີ່ພັດທະນາຂະໜາດໃຫຍ່ ເຊັ່ນເຂດອຸດສະຫະກຳນະຄອນຫລວງວຽງຈັນ. ອີກດ້ານໜຶ່ງ, ຢູ່ຈຸດທ້າຍສຸດຂອງຫ້ວຍຫມາກຮຽວ (MP6), ຄ່າ BOD ຍັງເຫລືອປະມານ 3 mg/l ສ່ວນຫລາຍເນື່ອງຈາກຮູບແບບການກັນຕອງແບບທຳມະຊາດຢູ່ຕອນທ້າຍຂອງຫ້ວຍຫມາກຮຽວ



ຮູບສະແດງ 4.1 ການຄາດຄະເນການປ່ຽນແປງຄຸນນະພາບນ້ຳແຕ່ປີ 2009 ຮອດປີ 2020

### 4.1.3 ບັນຫາປັດຈຸບັນ ແລະ ອານາຄົດໃນການປັບປຸງ

ຫລາຍໆບັນຫາທີ່ກ່ຽວພັນກັບສິ່ງແວດລ້ອມນໍ້າທີ່ພົບເຫັນໃນໄລຍະການສຶກສາ. ເຫັນໄດ້ຄວາມສໍາຄັນຢ່າງຈະແຈ້ງ ສໍາລັບການກະກຽມຢ່າງຄອງຕົວຂອງຍຸດທະສາດການປັບປຸງ ແລະ ແຜນຊີ້ນໍາລວມສິ່ງແວດລ້ອມນໍ້າ.

#### (1) ສິ່ງແວດລ້ອມນໍ້າໃນພື້ນທີ່ສຶກສາ

##### (a) ສະພາບສິ່ງແວດລ້ອມນໍ້າປະຈຸບັນ ແລະ ອານາຄົດ ໃນລະບົບລະບາຍນໍ້າຕົວເມືອງ

ນໍ້າໜ້າດິນຢູ່ຕາມຮ່ອງລະບາຍນໍ້າຕົວເມືອງໄດ້ເຊື່ອມໂຊມລົງ ໂດຍສ່ວນໃຫຍ່ເນື່ອງຈາກມົນລະພິດຊີວະພາບໃນຄົວເຮືອນ. ນອກຈາກນັ້ນ, ອາດຈະຮ້າຍແຮງກວ່າເກົ່າໃນອານາຄົດຕາມຜົນຂອງການຈໍາລອງ. ໃນຈໍານວນຮ່ອງລະບາຍນໍ້າຕົວເມືອງ, ຄຸນນະພາບນໍ້າໃນຮ່ອງທອງ ແລະ ຮ່ອງປ່າສັກ, ເຊິ່ງຮັບນໍ້າເປື້ອນຈາກໃຈກາງເມືອງຂອງນະຄອນຫລວງວຽງຈັນ, ແມ່ນເຊື່ອມໂຊມຫລາຍ. ປະຈຸບັນຄ່າ BOD ແມ່ນຢູ່ລະຫວ່າງ 20 ຫາ 30 mg/l. ໃນອານາຄົດ, ຄ່າຄວາມເຂັ້ມຂຸ້ນຂອງ BOD ທີ່ຮ້າຍແຮງທີ່ສຸດສາມາດຄາດຄະເນໄດ້ວ່າ ອາດຈະກາຍ 30 mg/l ໃນຮ່ອງທັງຫມົດຂອງລະບົບລະບາຍນໍ້າຕົວເມືອງ ລວມທັງຮ່ອງແກ ແລະ ຮ່ອງແຊງ.

##### (b) ສິ່ງທີ່ມີຊີວິດໃນນໍ້າ ອາໄສຢູ່ຮ່ອງລະບາຍນໍ້າຕົວເມືອງ

ຮ່ອງລະບາຍນໍ້າຕົວເມືອງເປັນ ຮ່ອງນໍ້າເປື້ອນເປີດແບບລວມ ລະບາຍທັງນໍ້າຝົນ ແລະ ນໍ້າເປື້ອນທີ່ເກີດໃນຕົວເມືອງຂອງນະຄອນຫລວງວຽງຈັນ. ໃນລະດູຝົນ ຫລາຍໆຊະນິດພັນປາ ໄດ້ຂຶ້ນມາຕອນຕົ້ນຂອງຮ່ອງດັ່ງກ່າວ, ແລະປະຊາຊົນມ່ວນຊື່ນກັບການຫາປາ ແລະ ຈັບປາໂດຍນໍາໃຊ້ແຫ, ເຊິ່ງປະລິມານມີບໍ່ຫລາຍຄືແຕ່ກ່ອນ. ອັນນີ້ເປັນບັນຫາຮີບດ່ວນເພື່ອອະນຸລັກສິ່ງແວດລ້ອມທີ່ອຸດົມສົມບູນທີ່ຍັງມີຢູ່ໃນປະຈຸບັນ ສໍາລັບລຸ້ນຕໍ່ໄປໃນອານາຄົດ ແລະ ປັບປຸງສິ່ງແວດລ້ອມນໍ້າ ເຊິ່ງສາມາດເປັນບ່ອນຢູ່ອາໄສຂອງປາ ເຖິງແມ່ນວ່າຈະແມ່ນລະດູແລ້ງກໍຕາມ

##### (c) ການປົກປັກຮັກສາ ການປົກຫຸ້ມດ້ວຍເບຕົງ ຢູ່ເທິງລະບົບລະບາຍນໍ້າ

ຮ່ອງທອງຮັບນໍ້າເປື້ອນ ແລະ ນໍ້າຝົນຈາກພື້ນທີ່ຄວາມໜ້າແໜ້ນສູງທີ່ສຸດຂອງຕົວເມືອງວຽງຈັນ ເຊັ່ນດຽວກັບຮ່ອງປ່າສັກ. ຮ່ອງທອງບ່ອນທີ່ປົກຫຸ້ມດ້ວຍເບຕົງຮ່ວມກັບຮ່ອງຂົວຂາວໃກ້ກັບບຶງຫນອງຈັນ, ແລະ ໄຫລລົງໃສ່ຮ່ອງແກ. ຮ່ອງທອງໄດ້ປົກຄຸມດ້ວຍພື້ນເບຕົງເກືອບທັງຫມົດ. ເຖິງຢ່າງໃດກໍຕາມມາດຕະການແບບນີ້ ແມ່ນຫນຶ່ງໃນບັນ ດາທາງເລືອກເຮັດໃຫ້ປະຊາຊົນບໍ່ໄດ້ຮັບກິນເຫມັນ ແລະ ພາບທີ່ເຊື່ອມໂຊມຂອງຄຸນນະພາບນໍ້າທີ່ເປື້ອນຫລາຍ, ຄວາມຫຍຸ້ງຍາກຂອງການປັບປຸງສິ່ງແວດລ້ອມນໍ້າຈະປະກົດອອກເນື່ອງຈາກສະພາບປະຈຸບັນທີ່ເບິ່ງບໍ່ເຫັນ ຂອງຄຸນນະພາບນໍ້າ ແລະ ບໍ່ສາມາດເຮັດວຽກປັບປຸງ ແລະ ກວດກາຜົນກະທົບດັ່ງກ່າວໄດ້. ມາດຕະການປັບປຸງຄຸນນະພາບນໍ້າທີ່ປະຕິບັດໄດ້ດ້ວຍວິທີເທື່ອລະຂັ້ນ ແມ່ນດີກວ່າແນະນໍາໃຫ້ຍ້າຍຄວາມເຊື່ອມໂຊມຂອງສິ່ງແວດລ້ອມອອກຈາກທີ່ຢູ່ອາໄສໃນຕົວເມືອງ.

**(d) ສະພາບສຸຂະອານາໄມຢູ່ຊຸມຊົນໃນຂັ້ນຄົວເຮືອນ**

ການສຶກສາຄວາມເປັນໄປໄດ້ເບື້ອງຕົ້ນພາຍໃຕ້ການສຶກສາແຜນຊີ້ນໍາລວມດັ່ງກ່າວໃນປີ 2010. ຄຽງຄູ່ກັນກັບການສຶກສາດັ່ງກ່າວ WSP (ອົງການສຸຂະພິບານ ແລະ ນໍ້າ) ຂອງ WB ກໍ່ໄດ້ດໍາເນີນປະເມີນຜົນແບບໄວໂດຍມີຈຸດປະສົງຄ້າຍຄືກັນ. ຜົນການສຶກສາດັ່ງກ່າວສະແດງໃຫ້ເຫັນວ່າຫລາຍກວ່າ 95 % ຂອງຄົວເຮືອນ ແລະ ອາຄານໃນພື້ນທີ່ສໍາຫລວດໄດ້ຕິດຕັ້ງສິ່ງອໍານວຍຄວາມສະດວກສຸຂະພິບານ ຊຸມວິດ (Septic tank) ຫລື ວິດຊຶມ (Soak pit). ແຕ່ກໍ່ເຮັດໃຫ້ເຫັນໄດ້ວ່າ ວຽກບໍາລຸງຮັກສາການອາໄນສິ່ງແວດລ້ອມໃນຊຸມວິດ ແມ່ນຍັງບໍ່ທັນຖືກຕ້ອງເໝາະສົມ ແລະ ປະຕິບັດເປັນປະຈໍາ. ນອກຈາກນັ້ນ, ຊຸມວິດດັ່ງກ່າວຮັບເອົາແຕ່ພຽງອາຈົມ ດັ່ງນັ້ນນໍ້າເປື້ອນຄົວເຮືອນໄດ້ຖືກປ່ອຍອອກໂດຍບໍ່ໄດ້ຮັບການບໍາບັດ, ເຮັດໃຫ້ເປັນແຫລ່ງນໍ້າເປື້ອນໃນຮ່ອງລະບາຍນໍ້າ.

ໄດ້ມີການກໍ່ສ້າງ CBS ຫນຶ່ງແຫ່ງ (ສຸຂະອາພິບານເພື່ອຊຸມຊົນ) ໃນຕົວເມືອງ ເປັນໂຄງການຕົວຢ່າງ ພາຍໃຕ້ການສຶກສາແຜນຊີ້ນໍາລວມດັ່ງກ່າວ. ຜົນຂອງໂຄງການຕົວຢ່າງພ້ອມທັງການສຶກສາຄວາມເປັນໄປໄດ້ເບື້ອງຕົ້ນ, ຄວາມເປັນໄປໄດ້ໃນການຂະຫຍາຍເພີ່ມເຕີມ CBS ແມ່ນບໍ່ສາມາດເຮັດໄດ້ໃນພື້ນທີ່ຕົວເມືອງວຽງຈັນ ຍ້ອນວ່າອັດຕາການຕິດຕັ້ງສຸຂະພິບານ (ວິດຖ່າຍ) ແຕ່ລະຄົວເຮືອນແມ່ນສູງແລ້ວ ແລະ ມີຄວາມຫຍຸ້ງຍາກໃຫ້ການຊອກຫາດິນຫວ່າງທີ່ຈະຕິດຕັ້ງ CBS.

**(e) ການອະນຸລັກ ບຶງ/ດິນບໍລິເວນນໍ້າ**

ນໍ້າເປື້ອນທີ່ປ່ອຍອອກຈາກຕົວເມືອງ ໄຫລລົງໃສ່ລະບົບລະບາຍນໍ້າ, ແລະ ໄຫລເຂົ້າສູ່ບຶງທາດຫລວງ. ຫ້ວຍໝາກຮຽວຮັບນໍ້າຫນ້າດິນຈາກບຶງ, ໄຫລຜ່ານບຶງນາຄວາຍ ແລະ ບັນດາຫນອງ, ແລະສຸດທ້າຍໄຫລລົງໃສ່ແມ່ນໍ້າຂອງ. ເນື່ອງຈາກຮູບແບບການກັ່ນຕອງໂດຍທໍາມະຊາດຂອງດິນບໍລິເວນນໍ້າ ແລະ ຫນອງຕ່າງໆ ຕາມແຫລ່ງນໍ້າ ແລະ ໄດ້ຖືກເຮັດໃຫ້ເຈືອຈາງໂດຍການໄຫລເທິງຫນ້າດິນແບບທໍາມະຊາດ ແລະ ນໍ້າຊົນລະປະທານ, ຄ່າ BOD ທີ່ຄິດໄລ່ໄດ້ມີພຽງແຕ່ 3 mg/l ເຖິງແມ່ນວ່າໃນປີ 2020. ຄຸນນະພາບນໍ້າກໍ່ຖືວ່າຍັງຢູ່ໃນລະດັບດີ.

ແຕ່ວ່າຍ້ອນການກາຍເປັນຕົວເມືອງຢ່າງໄວ, ເຮັດໃຫ້ມີການພັດທະນາຢູ່ໃນຫລືບໍລິເວນບຶງທາດຫລວງ ດັ່ງນັ້ນພື້ນທີ່ບຶງແລະ ຮູບແບບຂອງບຶງຈະຕ້ອງໄດ້ອະນຸລັກຈາກການວາງແຜນການນໍາໃຊ້ທີ່ດິນຂອງຕົວເມືອງວຽງຈັນ. ນອກຈາກນັ້ນ, ບັນດາບຶງທີ່ຍັງເຫລືອຢູ່ໃນຕົວເມືອງເຊັ່ນ ຫນອງຈັນ, ຫນອງບຶງ, ຫນອງບໍ່, ແລະ ຫນອງທາ, ຄວນຈະອະນຸລັກເຊັ່ນດຽວກັນ. ຢ່າງຫນ້ອຍຄວນຈະປະຕິບັດມາດຕະການອະນຸລັກ ແລະ ຂະບວນການທີ່ຄ້າຍຄືກັນ, ບ່ອນທີ່ມີບຶງກວ້າງທີ່ມີຢູ່ໃນອາດິດ ເຊິ່ງປະຈຸບັນໄດ້ປັບປຸງເປັນເຂດຕົວເມືອງ, ແລະ ອາດຈະເກີດຂຶ້ນກັບຫນອງທີ່ຍັງເຫລືອຢູ່.

**(2) ບັນຫາໂຄງສ້າງການຈັດຕັ້ງ/ກົດໝາຍ ແລະລະບົບ ໃນການຄຸ້ມຄອງສິ່ງແວດລ້ອມນໍ້າ**

**(a) ຈຸດອ່ອນຂອງ ໂຄງສ້າງການຄຸ້ມຄອງການຈັດຕັ້ງ ສໍາລັບສິ່ງແວດລ້ອມ**

ຄວາມອາດສາມາດຂອງໂຄງປະກອບການຈັດຕັ້ງຍັງບໍ່ທັນພຽງພໍ ສໍາລັບການຄຸ້ມຄອງທີ່ເໝາະສົມ ບໍ່ພຽງແຕ່ສິ່ງແວດລ້ອມນໍ້າ ແຕ່ຍັງກ່ຽວກັບສິ່ງແວດລ້ອມທັງໝົດ. ອັນນີ້ອາດຈະຍ້ອນ ຂາດພະນັກງານທີ່ມີປະສົບໃນການເຮັດວຽກຢູ່ຂັ້ນສູນກາງ ລວມທັງພະນັກງານລັດຂັ້ນທ້ອງຖິ່ນ, ແລະ ຂໍ້ຈໍາກັດດ້ານງົບປະມານສໍາລັບການບໍລິການຂອງລັດ ກ່ຽວກັບການຕິດຕາກວດກາຄຸນນະພາບນໍ້າ ແລະ ການບໍາລຸງຮັກສາຮ່ອງລະບາຍນໍ້າ. ນອກນັ້ນ, ຄວາມອາດສາມາດຂອງ ສະຖາບັນຄົ້ນຄວ້າຊັບພະຍາກອນນໍ້າແລະສິ່ງແວດລ້ອມ-ອຊນສ, ເຊິ່ງຫ້ອງເປັນທິດລອງຄົ້ນຄວ້າສິ່ງແວດລ້ອມແຫ່ງຊາດ, ຄວນໄດ້ຮັບການສ້າງຄວາມເຂັ້ມແຂງໃນການທິດລອງຕົວວັດແທກສິ່ງແວດລ້ອມເປັນຕົ້ນແມ່ນ ນໍ້າ, ອາກາດ ແລະ ອື່ນໆ

**(b) ຄວາມຕ້ອງການຂອງມາດຕະຖານຄຸນນະພາບນໍ້າທີ່ຈັດຕັ້ງປະຕິບັດໄດ້**

ມາດຕະຖານທີ່ມີຢູ່ໃນປະຈຸບັນ ຂອງຄຸນນະພາບນໍ້າທຳມະດາ ໄດ້ກໍານົດວ່າ ຄວາມເຂັ້ມຂຸ້ນຂອງ BOD ຄວນຈະໜ້ອຍກວ່າ 1.5 mg/l ຢູ່ນໍ້າທຳມະດາ. ລະດັບຄວາມເຂັ້ມຂຸ້ນຂອງ BOD ແມ່ນເຄັ່ງຄັດເກີນໄປສໍາລັບແຫລ່ງນໍ້າສາທາລະນະທຸກປະເພດ. ຄວາມຕ້ອງຄຸນນະພາບນໍ້າໃນປະເທດອື່ນໆ ທົ່ວໄປແລ້ວແມ່ນກໍານົດຕາມປະເພດການນໍາໃຊ້ນໍ້າ. ຖ້າມາດຕະຖານດັ່ງກ່າວທີ່ສ້າງຂຶ້ນ, ວິທີການຕ່າງໆທີ່ເປັນຈິງຈະຕ້ອງສາມາດນໍາໄປໃຊ້ໄດ້ໃນການປັບປຸງຄຸນນະພາບນໍ້າ.

**(c) ການເພີ່ມຄວາມເຂັ້ມແຂງ/ການສ້າງ ການຈັດຕັ້ງປະຕິບັດ/ການຮ່ວມມື ຂອງໜ່ວຍງານ ສໍາລັບການຍົກລະດັບໜ່ວຍງານລັດທີ່ກ່ຽວຂ້ໍ ແລະ ບັນດາຜູ້ໃນທຶນ/NGO**

ມີຫລາຍຜູ້ໃຫ້ທຶນ ແລະ NGO ທັງໜ່ວຍງານຂອງລັດ ເຂົ້າຮ່ວມໃນກິດຈະກຳການປັບປຸງສິ່ງແວດລ້ອມນໍ້າ. ແຕ່ຍັງບໍ່ມີໜ່ວຍງານ/ອົງການໃດທີ່ປະສານສົມທົບ ເນັ້ນໃສ່ກິດຈະກຳຂອງພວກເຂົາເຈົ້າໃຫ້ມີທິດທາງຈະແຈ້ງ ແລະ ເປັນຈິງ. ອົງການ ຫລື ເຄືອຂ່າຍແບບນີ້ມີຄວາມຈໍາເປັນສໍາລັບວິທີການທີ່ກວມລວມ ເລິ່ມແຕ່ການຄຸ້ມຄອງສິ່ງແວດລ້ອມນໍ້າ ທີ່ເປັນຜົນຈາກສະພາບເສດຖະກິດສັງຄົມ ແລະ ຄວາມສະລັບສັບຊ້ອນ.

**(d) ການເປີດເຜີຍຂໍ້ມູນ ແລະ ການເຜີຍແຜ່ ສໍາລັບການພັດທະນາຄວາມຮັບຮູ້ຂອງປະຊາຊົນ**

ໃນການແກ້ບັນຫາທີ່ເກີດຈາກສາທາລະນະທົ່ວໄປ, ເຊັ່ນຄຸນນະພາບນໍ້າເຊື່ອມໂຊມທີ່ເກີດຈາກນໍ້າເບື້ອນຄົວເຮືອນ, ຄວາມຮັບຮູ້ຂອງປະຊາຊົນແມ່ນມີຄວາມຈໍາເປັນ. ການເປີດເຜີຍຂໍ້ມູນສິ່ງແວດລ້ອມ ແມ່ນກຸນແຈໃນການເຜີຍແຜ່ ແລະ ການປູກຈິດສໍານຶກຕໍ່ສິ່ງແວດລ້ອມ. ປະຈຸບັນ, ບໍ່ທັນມີໜ່ວຍງານເຊັ່ນນີ້ ຫລື ສະຖາບັນໃດ ເຊິ່ງສາມາດເປີດເຜີຍຂໍ້ມູນທີ່ພຽງພໍໃຫ້ປະຊາຊົນສາມາດຮັບຮູ້ໄດ້ງ່າຍ. ການສ້າງອົງກອນດັ່ງກ່າວ, ເຊິ່ງຈະໃຫ້ຂໍ້ມູນທີ່ເໝາະສົມ ແລະ ຈັດຕັ້ງປະຕິບັດກິດຈະກຳເພື່ອສົ່ງເສີມຄວາມຮັບຮູ້ຂອງປະຊາຊົນ, ແລະ ກິດຈະກຳປະຈໍາວັນນີ້ສາມາດເຮັດການສົ່ງເສີມກິດຈະກຳທີ່ເໝາະສົມ ແລະ ທັນເວລາ ຂອງໜ່ວຍງານລັດທີ່ກ່ຽວຂ້ອງ.

## 4.2 ຍຸດທະສາດການປັບປຸງສິ່ງແວດລ້ອມນໍ້າ

ອີງຕາມການປຶກສາຫາລືກ່ຽວກັບເງື່ອນໄຂການວາງແຜນ ແລະ ບັນຫາທີ່ໄດ້ພົບຢູ່ໃນຫົວຂໍ້ກ່ອນໜ້ານີ້, ຍຸດທະສາດການປັບປຸງສິ່ງແວດລ້ອມຄວນຈະໄດ້ຮັບການປຶກສາຫາລື ໃນຫົວຂໍ້ນີ້ສໍາລັບການນິດແຜນຊີ້ນໍາລວມສິ່ງແວດລ້ອມນໍ້າ.

### 4.2.1 ຈຸດຫມາຍ ແລະ ຈຸດປະສົງ

#### (1) ຈຸດຫມາຍ

ແຜນຍຸດທະສາດ ແລະ ການລົງທຶນ ການພັດທະນາຕົວເມືອງແຫ່ງຊາດ (NUDSIP) ແມ່ນມີເປົ້າຫມາຍໃນປີ 2020 ຄືກັນກັບ ແຜນຊີ້ນໍາລວມສິ່ງແວດລ້ອມນໍ້າ. ວິໄສທັດຂອງ NUDSIP ແມ່ນ “ສປປ ລາວ ຈະພັດທະນາໃຫ້ເປັນໃຈກາງຕົວເມືອງທີ່ທັນສະໄຫມ ເຊິ່ງມີຄວາມສະອາດ, ສວຍງາມ, ແລະ ມີຄວາມພອດໄພ ຮັບປະກັນສະພາບຊີວິດການເປັນຢູ່, ປົກປັກຮັກສາມໍລະດົມວັດທະນະທໍາ, ແລະ ປົກປັກຮັກສາສິ່ງແວດລ້ອມ ແລະ ສຸຂະພາບຂອງປະຊາຊົນ”. ເພື່ອສະໜັບສະໜູນວິໄສທັດດັ່ງກ່າວ, ຮ່າງແຜນຍຸດທະສາດ ແລະ ການລົງທຶນນໍ້າເປື້ອນໃນຕົວເມືອງ (UWSIP), ໄດ້ສະເໜີວິໄສທັດຮອດປີ 2020, “ສປປ ລາວ ຄວນຈະຄຸ້ມຄອງຂະແໜງນໍ້າເປື້ອນ ຢ່າງເໝາະສົມ ແລະ ຈັດຫາການບໍລິການນໍ້າເປື້ອນ ໃຫ້ແກ່ປະຊາກອນໃນຕົວເມືອງ ເພື່ອປົກປັກຮັກສາສຸຂະພາບຂອງປະຊາຊົນ ແລະ ສິ່ງແວດລ້ອມ ແລະ ເພື່ອອໍານວຍຄວາມສະດວກໃຫ້ແກ່ການພັດທະນາເສດຖະກິດ ສັງຄົມ ຢູ່ໃຈກາງຕົວເມືອງ”.

ແຜນຊີ້ນໍາລວມສິ່ງແວດລ້ອມນໍ້າຄວນຈະສະໜັບສະໜູນ ວິໄສທັດແຫ່ງຊາດຂ້າງເທິງເຊັ່ນດຽວກັນ ດັ່ງນັ້ນ ຈຸດຫມາຍຄວນຈະ “ຊຸກຍູ້ການເພີ່ມ ການເຂົ້າເຖິງ ສິ່ງອໍານວຍຄວາມສະດວກ ແລະ ການບໍລິການນໍ້າເປື້ອນທີ່ຍືນຍົງ ໃນຕົວເມືອງຂອງ ນະຄອນຫລວງວຽງຈັນ ” ເຊິ່ງສອດຄອງກັບຈຸດຫມາຍ UWSIP.

#### (2) ຈຸດປະສົງ

ພື້ນທີ່ເປົ້າຫມາຍຂອງແຜນຊີ້ນໍາລວມສິ່ງແວດລ້ອມນໍ້າ ແມ່ນພື້ນທີ່ທີ່ຮັບນໍ້າຫ້ວຍຫມາກຮຽວ ເຊິ່ງມີຕົ້ນກໍາເນີດຈາກພື້ນທີ່ ທີ່ມີຄວາມໜ້າແໜ້ນຂອງໃຈກາງຕົວເມືອງ ໃນນະຄອນຫລວງວຽງຈັນ. ຈຸດປະສົງທີ່ຊັດເຈນຂອງແຜນຊີ້ນໍາລວມສາມາດອະທິບາຍດັ່ງລຸ່ມນີ້.

- ເພື່ອປົກປັກຮັກສາສິ່ງແວດລ້ອມນໍ້າທີ່ມີຢູ່ໃນປະຈຸບັນ ຕະຫລອດພື້ນທີ່ຮັບນໍ້າຫ້ວຍຫມາກຮຽວ, ໂດຍສະເພາະຮູບແບບກັນຕອງນໍ້າແບບທໍາມະຊາດໃນບຶງທາດຫລວງ, ບຶງນາຄວາຍ ແລະ ຕອນທ້າຍຂອງຫ້ວຍຫມາກຮຽວ.,
- ເພື່ອພື້ນຟູສິ່ງແວດລ້ອມນໍ້າທີ່ເສຍໄປໃນລະບົບຮ່ອງລະບາຍນໍ້າຕົວເມືອງ, ລະບົບຮ່ອງແກ ແລະ ຮ່ອງແຊງ, ສໍາລັບປົກປັກຮັກສາ ແລະ ເພີ່ມສິ່ງແວດລ້ອມທີ່ຢູ່ອາໄສຂອງສິ່ງມີຊີວິດໃນນໍ້າ ຕາມລະບົບຮ່ອງ, ແລະ

ເພື່ອບໍາບັດນໍ້າເປື້ອນທີ່ປ່ອຍອອກຈາກຄົວເຮືອນໃນຕົວເມືອງວຽງຈັນ, ເຊິ່ງເປັນແຫລ່ງສໍາຄັນຂອງນໍ້າເປື້ອນທີ່ເຊື່ອມໂຊມ ແລະ ປັບປຸງສິ່ງແວດລ້ອມນໍ້າໃນລະບົບຮ່ອງລະບາຍນໍ້າ.

#### 4.2.2 ເປົ້າໝາຍໂດຍລວມຂອງຄຸນນະພາບນໍ້າ

##### (1) ມາດຕະຖານ/ຄູ່ມື ຄຸນນະພາບນໍ້າ

ໂດຍທົ່ວໄປ, ຫລັກເກນຄຸນນະພາບນໍ້າ ແມ່ນກ່ຽວພັນຢ່າງໃກ້ຊິດກັບການນໍາໃຊ້ (ການນໍາໃຊ້ທີ່ເປັນປະໂຫຍດ), ດັ່ງນັ້ນຫລາຍໆປະເທດໄດ້ສ້າງຄວາມສໍາພັນລະຫວ່າງການນໍາໃຊ້ນໍ້າ ແລະ ການຈໍາແນກຄຸນນະພາບນໍ້າໃນມາດຕະຖານ/ຄູ່ມືແນະນໍາ ຄຸນນະພາບນໍ້າຂອງເຂົາເຈົ້າ. ການນໍາໃຊ້ນໍ້າສາມາດຈໍາແນກໄດ້ດັ່ງນີ້, ເພື່ອຄຸນນະພາບນໍ້າທີ່ສະອາດຂຶ້ນ.

- ແຫລ່ງນໍ້າສາທາລະນະ
- ນໍ້າສໍາລັບການປະມົງ
- ນໍ້າສໍາລັບອຸດສະຫະກໍາ, ແລະ
- ນໍ້າສໍາລັບກະສິກໍາ, ຊົນລະປະທານ ແລະ ການລ້ຽງສັດ

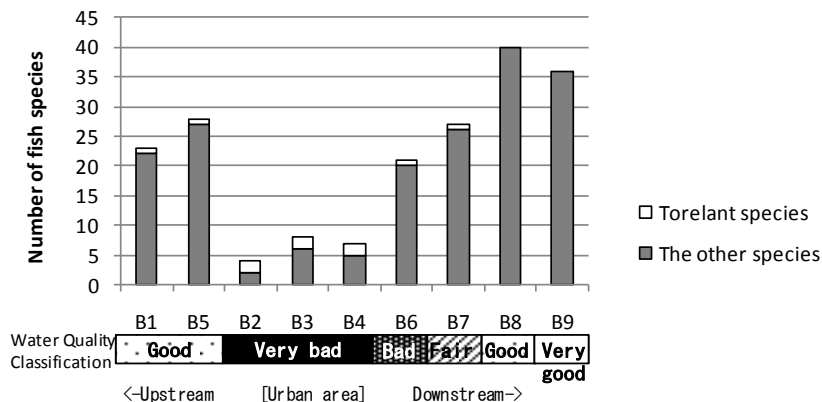
ເມື່ອພິຈະລະນາສະພາບຂອງພື້ນທີ່ສຶກສາສໍາລັບການກໍານົດເປົ້າໝາຍຄຸນນະພາບນໍ້າ, ນໍ້າສໍາລັບການປະມົງ ແມ່ນເໝາະສົມທີ່ສຸດສໍາລັບການອະນຸລັກສິ່ງມີຊີວິດໃນນໍ້າ ພ້ອມທັງການນໍາໃຊ້ປະໂຫຍດ ໃນເຂດສຶກສາຂອງພື້ນທີ່ຮັບນໍ້າທ້ວຍທາງຮຽວ. ມາດຕະຖານດັ່ງຕໍ່ໄປນີ້ແມ່ນຫລັກເກນທົ່ວໄປຂອງຄຸນນະພາບນໍ້າສໍາລັບການປະມົງໃນປະເທດອາຊີ.

ຕາຕະລາງ 4.7 ມາດຕະຖານຄຸນນະພາບນໍ້າໜ້າດິນ ສໍາລັບການປະມົງຢູ່ປະເທດອາຊີ

ປະເທດ ຕົວຊີ້ບອກ	ຍີ່ປຸ່ນ	ຟີລິບປິນ	ມາເລເຊຍ
ມາດຕະຖານ/ຄູ່ມື ແນະນໍາ ຊີ້ ແລະ class	ມາດຕະຖານສິ່ງແວດລ້ອມ ສໍາລັບການປົກປັກຮັກສາສິ່ງ ແວດລ້ອມສິ່ງມີຊີວິດ (ຄຸນນະ ພາບນໍ້າໃນແມ່ນໍ້າ) : Class C	ປັບປຸງການໃຊ້ນໍ້າ ແລະ ການຈໍາ ແນກ /ຫລັກເກນຄຸນນະພາບນໍ້າ : Class C	ມາດຕະຖານຄຸນນະພາບນໍ້າ ແຫ່ງຊາດ : Class III
ການໃຊ້ປະໂຫຍດ	ການປະມົງ ສໍາລັບປາໄນ ແລະ crucian	ນໍ້າສໍາລັບການປະມົງ ເພື່ອການ ຂະຫຍາຍພັນ ແລະ ການຈະເລີນ ເຕີບໂຕຂອງປາ ແລະ ຊັບພະຍາກອນແຫລ່ງນໍ້າອື່ນໆ	ນໍ້າສໍາລັບການປະມົງ ເພື່ອປົກ ປັກຮັກສາ ຊະນິດຂອງສັດນໍ້າທົ່ວ ໄປ ແລະ ມີຄວາມຕ້ານທານປານ ກາງ ທີ່ມີມູນຄ່າທາງເສດຖະກິດ
BOD	≤ 5 mg/l	≤ 7 mg/l	≤ 6 mg/l
DO	≥ 5 mg/l	≥ 5 mg/l	≥ 3 mg/l
pH	6.5-8.5	6.5-8.5	5-9
SS	≤ 50 mg/l	-	≤ 50 mg/l

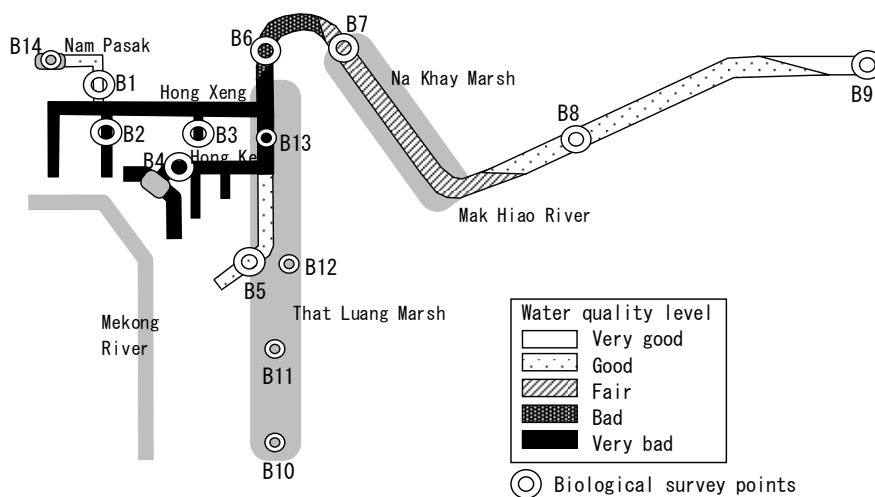
(2) ຜົນການສຳຫລວດ ຊີວະພາບທາງນ້ຳ

ດັ່ງຕາຕະລາງຂ້າງເທິງ, ຫລັກເກນໃນປະເທດອາຊີສະແດງຄວາມເໝາະສົມຂອງ BOD ສຳລັບນ້ຳເພື່ອການປະມົງ ຢູ່ລະຫວ່າງແຕ່ 5 mg/l ຫາ 7 mg/l. ໃນເວລາດຽວກັນນັ້ນສະພາບປະຈຸບັນຂອງຊະນິດພັນປາທີ່ມີຢູ່ ໄດ້ຈາກການສຳຫລວດຊີວະພາບທາງນ້ຳທີ່ສະແດງໃນ **ຮູບສະແດງ 4.2**, ແລະ ສະຖານທີ່ຂອງການສຳຫລວດ ໄດ້ອະທິບາຍໃນ **ຮູບສະແດງ 4.3** ຕົວເລກດັ່ງກ່າວຊື່ໃຫ້ເຫັນວ່າຈຳນວນຊະນິດພັນປາສ້າງບ່ອນຢູ່ອາໄສຢູ່ສ່ວນເທິງສຸດຂອງຕົ້ນນ້ຳ ແລະ ສ່ວນລຸ່ມຂອງລະບົບແມ່ນ້ຳ ເຊິ່ງເປັນບ່ອນທີ່ຄຸນນະ ພານ້ຳທີ່ກວດກາແມ່ນຢູ່ໃນສະພາບປານກາງ ຫາ ດີຫລາຍ



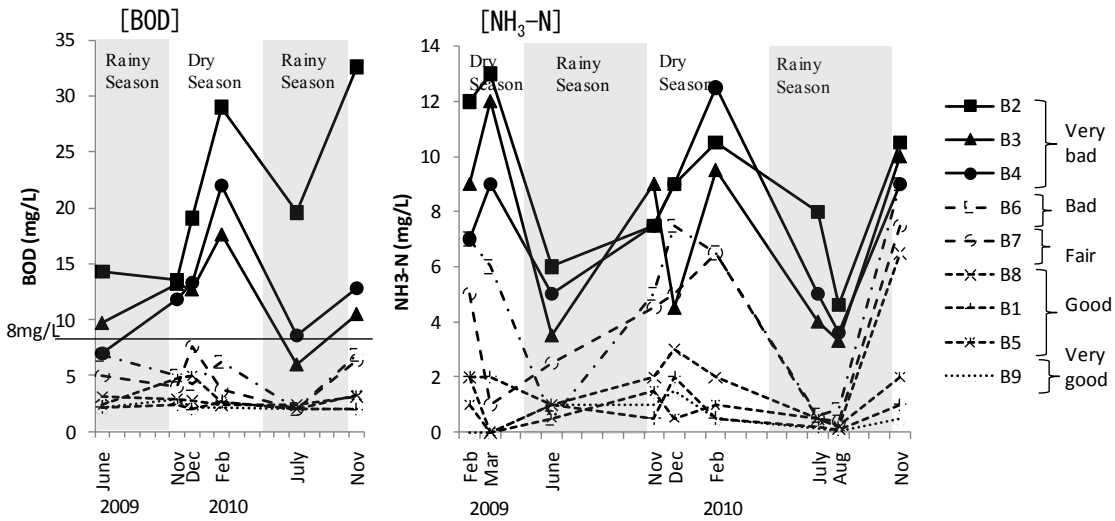
Survey frequency: Eight times excepting B9. B9 is seven times since it was not explored in July 2009 due to high water level.

**ຮູບສະແດງ 4.2** ຈຳນວນທັງໝົດ ພັນປາ ທີ່ກວດກາພົບໃນການສຳຫລວດ 8 ຄັ້ງ ແຕ່ 2009 ຫາ 2010



**ຮູບສະແດງ 4.3** ແຜນວາດຂອງປະເພດຄຸນນະພາບນ້ຳຕາມລະບົບທ້ວຍຫມາກຮຽວ

ນອກຈາກນັ້ນ, ຕົວເລກລຸ່ມນີ້ຍັງສະແດງເຖິງຄວາມສໍາພັນລະຫວ່າງການຈໍາແນກຄຸນນະພາບນໍ້າ ຈາກຊີວະພາບທາງນໍ້າ ແລະ ຜົນການກວດກາຄຸນນະພາບນໍ້າຕົວຈິງ. ຕົວເລກຊີ້ໃຫ້ເຫັນວ່າການຈໍາແນກຄຸນນະພາບນໍ້າສາມາດຈັດແບ່ງໄດ້ງ່າຍໂດຍນໍາໃຊ້ຕົວຊີ້ບອກຂອງ BOD.



ຮູບສະແດງ 4.4 ຄວາມສໍາພັນລະຫວ່າງລະດັບຄຸນນະພາບນໍ້າ ແລະ ຜົນການສໍາຫລວດຊີວະພາບທາງນໍ້າ ແລະ ການກວດກາຄຸນນະພາບນໍ້າ

(3) ເປົ້າຫມາຍຄຸນນະພາບນໍ້າ

ມົນລະພິດອົງຄະທາດັ່ງກ່າວ ແມ່ນມີຄວາມສໍາຄັນໃນນໍ້າທີ່ເຊື່ອມໂຊມຢູ່ເຂດຕົວເມືອງວຽງຈັນ. ດັ່ງນັ້ນ, BOD ສາມາດເລືອກເປັນຕົວຊີ້ວັດທີ່ເໝາະສົມຂອງຄຸນນະພາບນໍ້າໃນແຜນຊີນໍາລວມ. ກ່ຽວກັບການວາງແຜນເປົ້າຫມາຍຂອງ BOD, ຫລັກເກນ ຂອງຄຸນນະພາບນໍ້າດັ່ງຕໍ່ໄປນີ້ ຈະໄດ້ກໍານົດໂດຍອີງຕາມຫລັກເກນຄຸນນະພາບນໍ້າໃນປະເທດອື່ນໆດັ່ງຕາຕະລາງ 4.7 ແລະຜົນການສໍາຫລວດຊີວະພາບທາງດ້ານທີ່ສະແດງໃນ ຮູບສະແດງ 4.2 ຫາ 4.4.

ຕາຕະລາງ 4.8 ການວາງແຜນເປົ້າຫມາຍຄຸນນະພາບນໍ້າ

ແມ່ນໍ້າ/ຮ່ອງນໍ້າ	ຄຸນນະພາບນໍ້າທີ່ຕ້ອງການສໍາລັບ BOD	ຫມາຍເຫດ
ທ້າຍສຸດຂອງຫ້ວຍຫມາກຮຽວ (ໃກ້ປາກແມ່ນໍ້າ)	=< 5 mg/l	ຄວາມຕ້ອງການດີທີ່ສຸດສໍາລັບການປະມົງ
ຕອນກາງຂອງຫ້ວຍຫມາກຮຽວລວມທັງບຶງທາດຫລວງ	=< 8 mg/l	ຄວາມຕ້ອງການຕໍ່າສຸດທີ່ອະນຸຍາດໃຫ້ສໍາລັບການປະມົງທີ່ຍືນຍົງ
ລະບົບລະບາຍນໍ້າຕົວເມືອງ: ຮ່ອງແຊງ ແລະ ຮ່ອງແກ	8 – 12 mg/l	ຄວາມຕ້ອງການທີ່ຄາດຫວັງໄວ້ສໍາລັບການຟື້ນຟູທີ່ຢູ່ອາໄສສິ່ງແວດລ້ອມສໍາລັບປາ



ເຖິງແມ່ນວ່າລະບົບຮ່ອງລະບາຍນໍ້າໃນຕົວເມືອງ, ຮ່ອງແຊງ ແລະ ຮ່ອງແກ, ແມ່ນຮ່ອງເປີດແບບລວມທີ່ລະບາຍນໍ້າຝົນ ແລະ ນໍ້າເປື້ອນ, ມີຄວາມຈໍາເປັນຄວນຈະຕ້ອງໄດ້ກໍານົດຄຸນນະພາບນໍ້າທີ່ຕ້ອງການ ເພື່ອປັບປຸງສິ່ງແວດລ້ອມນໍ້າ ໂດຍຜ່ານການເພີ່ມປະສິດທິພາບນໍ້າຂອງຄຸນນະພາບນໍ້າ ແລະ ການໃຫ້ບ່ອນຢູ່ອາໄສຂັ້ນຕໍ່າສໍາລັບການກັບຄືນມາຂອງພັນປາຕ່າງໆ ລວມທັງພັນປາທີ່ມີຢູ່ໃນປະຈຸບັນ. ຖ້າຄວາມພະຍາຍາມດັ່ງກ່າວສະມາດປະສົບຜົນສໍາເລັດ, ສິ່ງແວດລ້ອມຕົວເມືອງໃນຮ່ອງລະບາຍນໍ້າຈະດີຂຶ້ນ ແລະ ພື້ນກັບຄືນມາຄືແຕ່ກ່ອນ.

#### 4.2.3 ຄວາມຕ້ອງການຂອງວິທີແບບຄົບຖ້ວນ

ມີຫລາຍຄວາມຫມາຍຂອງການຄຸ້ມຄອງສິ່ງແວດລ້ອມນໍ້າ, ເຊິ່ງລວມມີ ມາດຕະການດ້ານສິ່ງປຸກສ້າງ, ມາດຕະການດ້ານວິສະວະກໍາຊີວະພາບ ແລະ ລະບົບການຄຸ້ມຄອງດ້ານກົດຫມາຍ ແລະ ກົນໄກຂອງອົງການຈັດຕັ້ງ. ມາດຕະການທາງດ້ານສິ່ງປຸກສ້າງ ແມ່ນການນໍາໃຊ້ເຄື່ອງມືເຕັກໂນໂລຢີ ແລະ ການປະຕິ ບັດດ້ານໂຄງລ່າງ. ມາດຕະການດ້ານວິສະວະກໍາຊີວະພາບ ແມ່ນການນໍາໃຊ້ຂະບວນການທາງຊີວະວິທະຍາ ແລະ ວິສະວະກໍາໃນການເຮັດໃຫ້ສິ່ງແວດລ້ອມດີຂຶ້ນ. ການຄຸ້ມຄອງປະກອບດ້ວຍວິທີການທີ່ບໍ່ແມ່ນສິ່ງປຸກສ້າງເປັນຕົ້ນແມ່ນກົດລະບຽບ, ກົດຫມາຍ ແລະ ການສ້າງຄວາມເຂັ້ມແຂງຂອງອົງການຈັດຕັ້ງ.

ຈາກມູນມອງຂະບວນການທາງກາຍຍະພາບຂອງການກໍານົດນໍ້າເປື້ອນ. ຜ່ານການປ່ອຍນໍ້າເປື້ອນລົງສູ່ແຫລ່ງນໍ້າສາທາລະນະ ຮອດທ້າຍນໍ້າຂອງລະບົບແມ່ນໍ້າ, ມີຫລາຍອົງການຈັດຕັ້ງພ້ອມທັງເຄື່ອງມືບໍາບັດນໍ້າເປື້ອນທີ່ກ່ຽວພັນນໍ້າ. ເຈົ້າຂອງອາຄານ/ເຮືອນ, ສຸຂະພິບານ, ອົງການການຄຸ້ມຄອງຮ່ອງລະບາຍນໍ້າ ແລະ ແມ່ນໍ້າ, ສິ່ງເຫລົ່ານີ້ແມ່ນການບໍາບັດຢູ່ກັບທີ່ (on-site), ອ່າງບໍາບັດນໍ້າເປື້ອນແບບສ່ວນລວມ ແລະ ລວມສູນ, ແລະ ການກັນຕອງແບບທໍາມະຊາດໂດຍ ດິນບໍລິເວນນໍ້າ ແລະ ການເຈືອຈາງໂດຍການໄຫລຂອງນໍ້າ. ຜູ້ມີສ່ວນຮ່ວມຈໍານວນຫລາຍໄດ້ກ່ຽວພັນໃນຂະບວນການຄຸ້ມຄອງສິ່ງແວດລ້ອມນໍ້າ ເລີ່ມແຕ່ການກໍານົດ ຈົນຮອດການບໍາບັດຂັ້ນສຸດທ້າຍ. ຄວາມພະຍາຍາມບໍ່ແມ່ນມີພຽງແຕ່ຫນ່ວຍງານຂອງລັດ, ແຕ່ວ່າຫນ່ວຍງານເອກະຊົນ ແລະ ຊຸມຊົນທັງຫມົດກໍຕ້ອງເຂົ້າຮ່ວມນໍາ, ເພື່ອພື້ນຄືນລະບົບລະບາຍນໍ້າຕົວເມືອງຢ່າງຫນ້ອຍໃຫ້ຢູ່ໃນລະດັບທີ່ກ່ອນຫນ້ານີ້ທີ່ນໍາໃຊ້ເປັນປະໂຫຍດໄດ້. ວິທີການແບບຄົບຖ້ວນ ແມ່ນລວມເອົາຫລາຍໆມາດຕະການ ແລະ ຜູ້ມີສ່ວນຮ່ວມທີ່ຕ່າງໆ ສໍາລັບການປັບປຸງສິ່ງແວດລ້ອມນໍ້າ.

ນອກຈາກການຄຸ້ມຄອງຄຸນນະພາບນໍ້າທີ່ໄດ້ກ່າວມາຂ້າງເທິງ, ວຽກງານປັບປຸງໄດ້ຮັບການຈັດຕັ້ງປະຕິບັດໃນການປັບປຸງຮ່ອງລະບາຍນໍ້າຝົນ ໂດຍບັນດາຜູ້ໃຫ້ທຶນ ລວມມີ ADB ແຕ່ປີ 1991 ຫາ 2008 ຕາມການສຶກສາຂອງ ໄຈກາໃນປີ 1990. ເປັນຜົນໃຫ້ສະພາບດັ່ງກ່າວໄດ້ຮັບການປັບປຸງ, ບໍ່ມີຄວາມເສຍຫາຍທີ່ເກີດຈາກນໍ້າຖ້ວມໃນລະດູຝົນ. ສາມາດເວົ້າໄດ້ວ່າ ການປ້ອງກັນຄວາມເສຍຫາຍຂອງນໍ້າຖ້ວມ ໂດຍຮູບແບບການເກັບກັກນໍ້າ ແລະ ຮູບແບບການຫລຸດຜ່ອນນໍ້າຖ້ວມຂອງຫນອງ. ດັ່ງນັ້ນ ບັນດາຫນອງບຶງຄວນໄດ້ຮັບການສະຫງວນຢ່າງຕໍ່ເນື່ອງຈາກມູມມອງຂອງການປັບປຸງຄຸນນະພາບນໍ້າ ແລະ ການລະບາຍນໍ້າຝົນ. ນອກນັ້ນຍັງຮຽກຮ້ອງວ່າ ການຂະຫຍາຍພື້ນທີ່ຕົວເມືອງນອກເຂດພື້ນທີ່ລະບາຍນໍ້າຂອງຮ່ອງແຊງ ແລະ

ຮ່ອງແກງໃນອານາຄົດ ຕ້ອງພັດທະນາໄປພ້ອມກັບການກໍ່ສ້າງລະບົບລະບາຍນ້ຳຝົນເຊິ່ງໃຫ້ມີຄວາມສ່ອງ  
ຄອງກັບການວາງແຜນຜັງເມືອງ

## 4.3 ທາງເລືອກການສຶກສາ ຂອງການປັບປຸງທາງດ້ານສິ່ງປຸກສ້າງ

### 4.3.1 ທາງເລືອກດ້ານສິ່ງປຸກສ້າງ

ມາດຕະການດ້ານສິ່ງປຸກສ້າງແມ່ນໝາຍເຖິງ ໂຄງລ່າງການປັບປຸງຄຸນນະພາບນໍ້າ, ແລະມີຫລາຍລະດັບຂອງການບໍາບັດນໍ້າເປື້ອນ. ມີທາງເລືອກທີ່ເປັນໄປໄດ້ໃນການຄຸ້ມຄອງນໍ້າເປື້ອນ. ເຊິ່ງອີງຕາມຜົນຂອງໂຄງການຕົວຢ່າງ ແລະ ການສຶກສາຄວາມເປັນໄປໄດ້ເບື້ອງຕົ້ນ

#### (1) ການບໍາບັດນໍ້າເປື້ອນກັບທີ່

##### (a) ຊຸມວິດ Septic Tank ແລະ ວິດຊີມ Soak Pit

ບ່ອນຢູ່ອາໄສ ແລະ ທຸລະກິດ ສ່ວນຫລາຍ ໃນຕົວເມືອງວຽງຈັນ ໄດ້ມີການຄຸ້ມຄອງສິ່ງເສດເຫຼືອທີ່ອອກຈາກຮ່າງກາຍຂອງເຂົາເຈົ້າ (black water) ໂດຍນໍາໃຊ້ຊຸມວິດ ຫລື ວິດຊີມ, ເຊິ່ງເປັນການບໍາບັດນໍ້າເປື້ອນກັບທີ່.

##### (b) ລະບົບນໍ້າເປື້ອນລວມສ່ວນບຸກຄົນ

ລະບົບນໍ້າເປື້ອນລວມສ່ວນບຸກຄົນ, “Jokaso” ຢູ່ຍີ່ປຸ່ນ, ແມ່ນນໍາໃຊ້ທົ່ວໄປໃນຍີ່ປຸ່ນ ເປັນລະບົບບໍາບັດນໍ້າເປື້ອນລວມທົ່ວໄປ ທີ່ລວມເອົາສິ່ງເສດເຫຼືອຂອງຄົນ ແລະ ນໍ້າເປື້ອນຄົວເຮືອນ. ເຊິ່ງນໍາມາໃຊ້ໃນເຮືອນສ່ວນບຸກຄົນ, ບ້ານຈັນສັນ ແລະ ສິ່ງອໍານວຍຄວາມສະດວກສາທາລະນະ ບ່ອນທີ່ບໍ່ມີລະບົບທໍ່ນໍ້າເປື້ອນສາທາລະນະ. ເປັນລະບົບທີ່ມີປະສິດຕິຜົນສູງ ໂດຍລວມເອົາຂະບວນການທາງຊີວະເຄມີ, ແບບບໍ່ໃຊ້ອາກາດ ແລະ ໃຊ້ອາກາດ. ເປັນລະບົບບໍາບັດກັບທີ່ໂດຍໄດ້ນໍາໃຊ້ຢ່າງກວ້າງຂວາງໃນຍີ່ປຸ່ນມາແລ້ວ 30 ປີ. ແຕ່ມີຄ່າເບື້ອງຕົ້ນໃນການກໍ່ສ້າງ ແລະຄ່າດໍາເນີນງານ/ບໍາລຸງຮັກສາ, ເຊິ່ງລວມມີການນໍາໃຊ້ກະແສໄຟຟ້າໃນການຕົ້ມອາກາດ, ສານຄໍລິນໃຊ້ໃນການຄ່າເຊື້ອພະຍາດ ແລະ ການດູດອານາໄມຂີ້ຕະກອນເປັນປະຈໍາ, ຈະຕ້ອງໄດ້ພິຈະນາຫລາຍ, ອາດຈະເປັນເຕັກໂນໂລຢີທີ່ບໍ່ເໝາະສົມສໍາລັບຄອບຄົວທີ່ມີລາຍຮັບຕໍ່າ, ແຕ່ອາດຈະເປັນໄປໄດ້ໃຊ້ເປັນແບບລວມຫມູ່.

#### (2) ການປັບປຸງສິ່ງແວດລ້ອມນໍ້າຢູ່ຂັ້ນຊຸມຊົນ

##### (a) CBS (ສຸຂະອານາໄມເພື່ອຊຸມຊົນ)

ທາງເລືອກໜຶ່ງທີ່ຄຸ້ມຄອງກັບນໍ້າເປື້ອນໃນຄົວເຮືອນແມ່ນ ການບໍາບັດໃນຂັ້ນຊຸມຊົນ ລະຫວ່າງລະບົບບໍາບັດກັບທີ່ ແລະ ລວມສູນ. ເຊິ່ງເອີ້ນວ່າ ລະບົບບໍາບັດນໍ້າເປື້ອນແບບກະຈ່າຍ (DEWATS). DEWATS ບໍ່ຕ້ອງການນໍາໃຊ້ພະລັງງານເຊິ່ງບໍ່ເປັນຜົນຮ້າຍຕໍ່ລະບົບບໍາບັດນໍ້າເປື້ອນແບບທົ່ວໄປ. ລະບົບດັ່ງກ່າວມີຈຸດດີໃນການບໍາບັດນໍ້າເປື້ອນໃກ້ກັບບ່ອນທີ່ເກີດນໍ້າເປື້ອນ ເຊິ່ງມີຄວາມເປັນໄປໄດ້ໃຊ້ປະໂຫຍດບ່ອນທີ່

ອ່າງບໍາບັດຕັ້ງຢູ່. ລະບົບດັ່ງກ່າວມີຈຸດຕິຂອງການບໍາບັດນ້ຳເປື້ອນໃກ້ກັບໃກ້ແຫລ່ງສ້າງມົນລະພິດ ແລະມີ  
ປະໂຫຍດໃນການນໍາໃຊ້ພື້ນທີ່ຄືນ.

ລະບົບທົ່ວໄປ ສໍາລັບນ້ຳເປື້ອນຄົວເຮືອນ ໂດຍປົກກະຕິປະກອບດ້ວຍ ລະບົບບໍາບັດເບື້ອງຕົ້ນ ຂອງການຕົກ  
ຕະກອນ ແລະອ່າງຕົກຕະກອນ, ລະບົບການບໍາບັດຂັ້ນທີ່ 2 ແມ່ນ ປະເພດການໄຫລຂຶ້ນແຜ່ນກັ້ນຖັງປະຕິ  
ກອນ ທີ່ຍ່ອຍສະຫລາຍນ້ຳເປື້ອນໂດຍແບັດທິເລຍທີ່ບໍ່ຕ້ອງການອາກາດ, ຖ້າມີພື້ນທີ່ຫວ່າງພິເສດ ແລະ  
ຕ້ອງການໃຫ້ມີການບໍາບັດຢູ່ໃນລະດັບສູງ, ຕ້ອງໄດ້ເພີ່ມການບໍາບັດຂັ້ນທີ່ 3 ແມ່ນການໄຫລທາງນອນ  
ຜ່ານຕົວກັ້ນຕອງຊາຍທີ່ມີ reed beds, ແລະ ສຸດທ້າຍແມ່ນປ່ອນພັກເຕີມອາກາດແລະ ຂ້າເຊື້ອ  
ພະຍາດໂດຍ UV ຈາກຮັງສີແສງອາທິດ. DEWATS ສາມາດເຮັດໃຫ້ການຫລຸດລົງຂອງ BOD ແລະ  
COD 80 ຫາ 85 % , ພິດສະພໍລັບຫລຸດລົງ 80 % ແລະ ອາໂມເນຍຫລຸດລົງ 60 %.

ດັ່ງທີ່ໄດ້ອະທິບາຍໃນ **ທີວຂໍ້4.1.3**, ອັດຕາການຕິດຕັ້ງສິ່ງອໍານວຍຄວາມສະດວກສຸຂະພິບານ (ຊຸມວິດ)  
ແມ່ນສູງພໍສົມຄວນ ຫລາຍກວ່າ 95 % ໃນແຕ່ລະຫລັງຄາເຮືອນ ແລະ ອາຄານ. ດັ່ງນັ້ນ ເຮັດໃຫ້ການນໍາ  
ໃຊ້ CBS ອາດຈະຢູ່ໃນລະດັບຕໍ່າຈາກຈຸດປະສົງຕອນເລີ່ມຕົ້ນຂອງການປັບປຸງສະພາບສຸຂະພິບານໃນ  
ລະດັບຊຸມຊົນ. ກົງກັນຂ້າມ, CBS ຍັງມີຄວາມສາມາດພຽງພໍທີ່ນໍາໃຊ້ໄດ້ໃນຊຸມຊົນທີ່ພັດທະນາໃຫມ່ຢູ່ເຂດ  
ຊານເມືອງບ່ອນທີ່ມີພື້ນທີ່ຫວ່າງພຽງພໍ, ລວມທັງອາຄານສາທາລະນະ ໂຮງຮຽນ ແລະ ຫໍພັກ, ສໍາລັບການ  
ປັບປຸງສຸຂະອານາໄມ.

**(b) ລະບົບບໍາບັດນ້ຳເປື້ອນຂັ້ນທ້ອງຖິ່ນ**

ເຖິງແມ່ນວ່າ ອັດຕາການຕິດຕັ້ງສິ່ງອໍານວຍຄວາມສະດວກສຸຂະພິບານແມ່ນສູງ, ແຕ່ປະສິດທິຜົນກໍຍັງມີຂໍ້  
ຈໍາກັດໃຫ້ການກັກເກັບ ແລະ ບໍາບັດນ້ຳອາຈົມ, ນ້ຳເປື້ອນຄົວເຮືອນກໍຍັງປ່ອຍລົງໃສ່ແຫລ່ງນ້ຳສາທາ  
ລະນະ, ໂດຍສະເພາະແມ່ນຮ່ອງລະບາຍນ້ຳ, ໂດຍບໍ່ມີການບໍາບັດໃດໆ. ຂະບວນການດັ່ງກ່າວເປັນສາຍ  
ເຫດຕົ້ນຕໍຂອງການເຊື່ອມໂຊມຂອງຄຸນນະພາບນ້ຳ. ຮ່ອງລະບາຍນ້ຳຍ່ອຍເປັນຕົ້ນແມ່ນຮ່ອງແຄມທາງ  
ໄດ້ມີການຕິດຕັ້ງແລ້ວ, ແລະສິ່ງນ້ຳໄປໃສ່ຮ່ອງໃຫຍ່. ແຕ່ວ່າການບໍາລຸງຮັກສາຮ່ອງຍ່ອຍດັ່ງກ່າວຍັງຕໍ່າ, ດັ່ງ  
ນັ້ນຈິ່ງເກີດມີການຕັນຂອງນ້ຳເປັນປະຈໍາຢູ່ຫລາຍໆບ່ອນໃນຕົວເມືອງ.

ຕາມສະພາບຂ້າງເທິງ, ວິທີການບໍາບັດນ້ຳເປື້ອນແບບລວມສູນໃນລະດັບທ້ອງຖິ່ນສາມາດສະເໜີຜ່ານ  
ການລວບລວມນ້ຳເປື້ອນຢູ່ຈຸດທ້າຍຂອງຮ່ອງລະບາຍນ້ຳຍ່ອຍ. ໄດ້ກວດກາສຶກສາຄວາມເປັນໄປໄດ້ ເຊິ່ງ  
ເປັນມາດຕະການທາງເລືອກໜຶ່ງຂອງ CBS. ຈາກຜົນຂອງການສຶກສາ, ຄວາມເປັນໄປໄດ້ຂອງການ  
ບໍາບັດນ້ຳເປື້ອນຈາກຮ່ອງລະບາຍນ້ຳຍ່ອຍ ໂດຍຜ່ານການຕິດຕັ້ງທໍລວບລວມນ້ຳເປື້ອນ ຂະໜາດນ້ອຍ  
ແລະ ກໍ່ສ້າງອ່າງບໍາບັດນ້ຳເປື້ອນແບບງ່າຍ ຄືກັບ CBS ສ່ວນໃຫຍ່ແມ່ນຈະນໍາໃຊ້ດິນສາທາລະນາຕາມ  
ຮ່ອງນ້ຳ.

**(3) ລະບົບບໍາປັດນໍ້າເປື້ອນແບບລວມສູນ**

**(a) ລະບົບທີ່ລະບາຍນໍ້າລວມ ແລະ ອ່າງບໍາປັດນໍ້າເປື້ອນ**

ນໍ້າເປື້ອນໃນຫລາຍໆບ່ອນໂຫລຜ່ານຮ່ອງລະບາຍນໍ້າຝົນ. ໃນລະບົບທີ່ລະບາຍນໍ້າລວມ, ມີ 2 ປະເພດ ຂອງ ວິທີການບໍາປັດນໍ້າເປື້ອນທີ່ສາມາດນໍາສະເໜີ.

ປະເພດທີ່ 1 ແມ່ນນໍ້າເປື້ອນຖືກສົ່ງຜ່ານໂດຍບໍາປັດນໍ້າຂຶ້ນໃສ່ອ່າງບໍາປັດນໍ້າເປື້ອນ ແລະ ນໍ້າເປື້ອນຈະຖືກປ່ອຍ ກັບຄືນໃສ່ຮ່ອງ. ໂດຍທົ່ວໄປແລ້ວອ່າງບໍາປັດຈະກໍ່ສ້າງຢູ່ທ້າຍສຸດ, ແລະ ບໍລິມາດນໍ້າຈະຄິດໄລ່ຈາກການ ໂຫລໃນລະດູແລ້ງ. ດັ່ງນັ້ນຄຸນນະພາບນໍ້າໜ້າດິນໃນຮ່ອງຈະບໍ່ຖືກປັບປຸງຈົນຮອດອ່າງບໍາປັດ.

ປະເພດທີ່ 2 ແມ່ນນໍ້າເປື້ອນຈະຖືກສົ່ງດ້ວຍທີ່ລວບລວມນໍ້າເປື້ອນກ່ອນທີ່ຈະປ່ອຍລົງໃສ່ຮ່ອງໃຫຍ່, ແລະ ນໍ້າເປື້ອນຈະຖືກລວບລວມສົ່ງໄປອ່າງບໍາປັດ. ໃນລະດູແລ້ງ, ການໂຫລສ່ວນຫລາຍແມ່ນນໍ້າເປື້ອນ. ໃນວິທີ ການດັ່ງກ່າວ, ບັນຫາໃຫມ່ແມ່ນເຮັດອໃຫ້ຮ່ອງແຫ້ງໃນລະດູແລ້ງ.

**(b) ລະບົບລະບາຍນໍ້າແບບທົ່ວໄປ**

ລະບົບລະບາຍນໍ້າເປື້ອນແບບທົ່ວໄປ ລວມມີ ການຕໍ່ເຂົ້າຂອງແຕ່ລະຄົວເຮືອນ, ທີ່ສົ່ງນໍ້າ ສະຖານີບໍາປັດນໍ້າຖ້າ ມີຄວາມຈໍາເປັນ, ແລະ ອ່າງບໍາປັດນໍ້າເປື້ອນ. ວິທີການດັ່ງກ່າວສ່ວນສໍາຄັນແມ່ນເຮັດໃຫ້ມູນຄ່າເພີ່ມຂຶ້ນ. ນອກຈາກນັ້ນນໍ້າເປື້ອນຕ້ອງໄດ້ປ້າອອກຈາກພື້ນທີ່ຮັບນໍ້າຫລາຍບ່ອນ ໄປຫາອ່າງບໍາປັດນໍ້າເປື້ອນລວມສູນ ຜ່ານທີ່ນໍ້າເປື້ອນທີ່ຍາວ ແລະ ໃຫຍ່. ວິທີການດັ່ງກ່າວ, ບັນຫາໃຫມ່ແມ່ນນໍ້າໃນຮ່ອງຈະແຫ້ງໃນລະດູແລ້ງ.

**4.3.2 ການລວມກັນຂອງບັນດາທາງດ້ານສິ່ງປຸກສ້າງ**

ອີງຕາມການພິຈາລະນາຂ້າງເທິງ, ການລວມກັນຂອງບັນດາມາດຕະການສິ່ງປຸກສ້າງທີ່ເປັນໄປໄດ້ຈະ ພິຈາລະນາສໍາລັບທາງເລືອກໃນພື້ນທີ່ ແລະ ເວລາທີ່ເໝາະສົມ. ໃນຂັ້ນທໍາອິດ, ພື້ນທີ່ສຶກສາຄວນຈັດເປັນ ກຸ່ມພື້ນທີ່ ແຕກຕ່າງກັນ, ເປັນຕົ້ນແມ່ນ ພື້ນທີ່ປຸກສ້າງ, ພື້ນທີ່ພັດທະນາຂະໜາດໃຫຍ່, ຊຸມຊົນຊົນນະບົດ ລວມ, ແລະ ບ້ານຊົນນະບົດ.

- (i) ພື້ນທີ່ລະບາຍນໍ້າ ຮ່ອງແກ ແລະ ຮ່ອງແຊງ: ພື້ນທີ່ຕົວເມືອງທີ່ເປັນເຂດປຸກສ້າງ ແລະ ເຂດອ້ອມ ຮອບຊຸມຊົນຊົນນະບົດລວມ,
- (ii) ພື້ນທີ່ພັດທະນາຂະໜາດໃຫຍ່: ເຂດອຸດສະຫະກຳນະຄອນຫລວງ ແລະ ການພັດທະນາຕົວ ເມືອງໃຫມ່, ແລະ
- (iii) ອື່ນໆ: ພື້ນທີ່ປຸກສ້າງຂະຫຍາຍໃຫຍ່, ບ້ານຊົນນະບົດ.

ມາດຕະການສິ່ງປຸກສ້າງທີ່ເໝາະສົມສໍາລັບການບໍາປັດນໍ້າເປື້ອນຈະຖືກຄັດເລືອກໃຫ້ສ່ອງຄອງກັບຮູບ ແບບການກາຍເປັນຕົວເມືອງທີ່ຄາດຫວັງໄວ້ ຕາມການແຍກປະເພດເມືອງ/ບ້ານ. ສໍາລັບຂັ້ນຕໍ່ໄປ, ການ ວາງແຜນຂອບເວລາຈະພິຈາລະນາແບບຂັ້ນຕອນ, ເຊິ່ງແມ່ນ; (1) ຮອດປີ 2020 ເປັນເປົ້າໝາຍຂອງແຜນ

ຊີ້ນຳລວມ, (2) 10 ຫາ 20 ປີ ພາຍຫລັງເປົ້າໝາຍແຜນຊີ້ນຳລວມເປັນເປົ້າໝາຍໄລຍະຍາວ. ມີ 2 ປະເພດຂອງຂັ້ນຕອນວຽກງານການປັບປຸງດັ່ງນີ້:

- (i) ເພື່ອສືບຕໍ່ມາດຕະການທີ່ຄັດເລືອກ ພາຍຫລັງປີເປົ້າໝາຍ 2020, ແລະ
- (ii) ເພື່ອຍົກລະດັບມາດຕະການທີ່ຄັດເລືອກ ຄຽງຄູ່ກັບການຂະຫຍາຍຕົວທາງເສດຖະກິດ; ຕົວຢ່າງ, ຊຸມວິດ septic tank ເປັນລະບົບທີ່ລະບາຍນ້ຳສ່ວນບຸກຄົນ, ແລະ ອ່າງບຳບັດນ້ຳເປື້ອນ ລວມກັບລະບົບທີ່ລະບາຍນ້ຳເປື້ອນ ເປັນລະບົບທີ່ລະບາຍນ້ຳເປື້ອນແບບລວມສູນ.

ອີງຕາມພື້ນທີ່ຂ້າງເທິງ ແລະ ການແບ່ງແບບຊົ່ວຄາວ, ຕາຕະລາງ 4.9 ໄດ້ກຳນົດມາດຕະການສິ່ງປຸກສ້າງທີ່ນຳໃຊ້ໄດ້. ອັນນີ້ແມ່ນອີງໃສ່ແນວຄວາມຄິດທີ່ວ່າ ພື້ນຖານສິ່ງແວດລ້ອມຂອງຕົວເມືອງຫນຶ່ງຄວນຈະປ່ຽນແປງຕາມລັກສະນະຂອງຕອນດິນ ເວລາທີ່ມີການກໍ່ສ້າງຫລືສ້ອມແປງເຮືອນໃນອານາຄົດອັນໄກ ເຊິ່ງສາມາດອະທິບາຍໄດ້ດັ່ງລຸ່ມນີ້:

ເຊິ່ງສາມາດອະທິບາຍໄດ້ດັ່ງລຸ່ມນີ້:

- (1) ພື້ນທີ່ປຸກສ້າງ: ການສ້າງ CBS ຄວນຈະສົ່ງເສີມໃນບ່ອນທີ່ສິ່ງອຳນວຍຄວາມສະດວກສຸຂະອານາໄມເຊັ່ນ ຫ້ອງນ້ຳບໍ່ພຽງພໍ ແລະ ມີພື້ນທີ່ຫວ່າງ. ສຳລັບບ່ອນທີ່ບໍ່ມີພື້ນທີ່ຫວ່າງ, ຄວນສົ່ງເສີມໃຫ້ໃຊ້ຊຸມວິດ (septic tank) ເວລາທີ່ມີການກໍ່ສ້າງ ຫລື ສ້າງຄືນເຮືອນໃໝ່ໃນເວລາກອນໃກ້ ແລະ ຄວນສົ່ງເສີມໃຫ້ນຳໃຊ້ jokaso ໃນອານາຄົດອັນໄກ ເຊິ່ງສົມມຸດວ່າສັງຄົມມີຄວາມຮັ່ງມີແລ້ວ.
- (2) ຊຸມຊົນຊົນນະບົດລວມຫມູ່: ສຳລັບຊຸມຊົນຊົນນະບົດກະສິກຳ, ບ່ອນເຮືອນທີ່ແຍກກະຈັດກະຈາ, ໂດຍພື້ນຖານແລ້ວຄວນສົ່ງເສີມໃຫ້ຕິດຕັ້ງອ່າງບຳບັດນ້ຳເປື້ອນແບບກັບທີ່. ຄວນສົ່ງເສີມໃຫ້ໃຊ້ຊຸມວິດ (septic tank) ເວລາທີ່ມີການກໍ່ສ້າງ ຫລື ສ້າງຄືນເຮືອນໃໝ່ໃນເວລາກອນໃກ້ ແລະ ຄວນສົ່ງເສີມໃຫ້ນຳໃຊ້ jokaso ໃນອານາຄົດອັນໄກ ເຊິ່ງສົມມຸດວ່າສັງຄົມມີຄວາມຮັ່ງມີແລ້ວ.
- (3) ພື້ນທີ່ປຸກສ້າງຂະຫຍາຍໃໝ່ ແລະ ບ້ານຊົນນະບົດ: ຄ້າຍຄືກັນກັບຂ້າງເທິງ.

ກ່ຽວພັນກັບຮ່ອງລະບາຍນ້ຳ, ໄດ້ສະເໜີ ແລະ ປຽບທຽບສອງທັງເລືອກ, ແບບລວມສູນ ແລະ ແບບກະຈາຍ.

### 4.3.3 ການສຶກສາປຽບທຽບທາງເລືອກກັບການຈຳລອງຄຸນນະພາບນ້ຳ

ອີງຕາມຄວາມເປັນໄປໄດ້ທາງເລືອກດ້ານສິ່ງປຸກສ້າງດັ່ງໃນ ຕາຕະລາງ 4.9, ຄວນກວດສອບແນ່ໃສ່ລະບົບຮ່ອງລະບາຍນ້ຳຕົວເມືອງຂອງຮ່ອງແກ ແລະ ຮ່ອງແຂງ. ຄວນຈະສຶກສາປຽບທຽບດັ່ງວິທີການລຸ່ມນີ້.

- ທາງເລືອກດ້ານສິ່ງປຸກສ້າງຄວນກຳນົດໃນລະບົບຮ່ອງລະບາຍນ້ຳ, ຮ່ອງແກ ແລະ ຮ່ອງແຂງ.
- ການປະເມີນຜົນກະທົບຂອງຄຸນນະພາບນ້ຳຄວນຈະດຳເນີນຫມົດພື້ນທີ່ຮັບນ້ຳກວມເອົາພື້ນທີ່ຮັບນ້ຳຂອງຮ່ອງລະບາຍນ້ຳຕົວເມືອງ ຫາ ປາກຫ້ວຍຫມາກຮຽວ.

- ຮູບແບບການກັ່ນຕອງນໍ້າແບບທຳມະຊາດຄວນຈະຮັກສາໃນໂຄງການພັດທະນາຕ່າງໆທີ່ຕິດພັນກັບ ບັນດາຫນອງທີ່ຍັງເຫລືອ ເຊັ່ນຫນອງປິງ, ຫນອງບໍ່ (ໃນພື້ນທີ່ພັດທະນາເຂດຫນອງປິງ), ຫນອງທາ. ຂະບວນການສຶກສາປຽບທຽບໄດ້ສັງລວມດັ່ງລຸ່ມນີ້. ຜົນການສຶກສາປຽບທຽບສະແດງໃນຕາຕະລາງ 4.10, ແລະອະທິບາຍໃນ ຮູບສະແດງ 4.5

ຕາຕະລາງ 4.9 ຄວາມເປັນໄປໄດ້ຂອງທາງເລືອກດ້ານສິ່ງປຸກສ້າງ

ພື້ນທີ່ຮັບນ້ຳໜ້າໂດຍໝາກຮຽວ		ທາງເລືອກໃນຂອບເວລາ	
ການແບ່ງພື້ນທີ່	ພື້ນທີ່ຍ່ອຍ	ແຜນຊີ້ນຳລວມ (ຮອດປີ 2020)	10 – 20 ປີຫລັງຈາກແຜນຊີ້ນຳລວມ
ພື້ນທີ່ລະບາຍນ້ຳ ຮ່ອງແກ ແລະ ຮ່ອງແຊງ	ຮ່ອງລະບາຍນ້ຳຝົນ		
	ບຶງທີ່ຍັງເຫລືອ ແລະ ລະບົບ ຮ່ອງລະບາຍ ນ້ຳ	ການປົກປັກຮັກສາ ແລະ ປັບປຸງບຶງ ທີ່ຍັງເຫລືອ ສຳລັບ ການພັກນ້ຳ ຖ້ວມ	ການປັບປຸງຮ່ອງ ເພື່ອເພີ່ມຄວາມ ສາມາດການໄຫລ, ຖ້າມີຄວາມຈຳ ເປັນ
	ການຄຸ້ມຄອງນ້ຳເປື້ອນ		
	ພື້ນທີ່ປຸກສ້າງ	(1) ຕິດຕັ້ງອ່າງບຳບັດນ້ຳເປື້ອນ ລວມທັງລະບົບທໍລະບາຍນ້ຳເປື້ອນ (2)-1 ບ້ານທີ່ມີພື້ນທີ່ຫວ່າງ ແລະ ບໍ່ ມີສິ່ງອຳນວຍຄວາມສະດວກສຸຂະ ພິບານທີ່ເໝາະສົມ: ຕິດຕັ້ງ CBS (2)-2 ບ້ານທີ່ມີພື້ນທີ່ຫວ່າງ: ຕິດຕັ້ງ ຊຸມວິດ septic tank ເວລາທີ່ສ້ອມ ແປງ ຫລືສ້າງອາຄານໃໝ່.	(1) ການກໍ່ສ້າງລະບົບນ້ຳເປື້ອນທົ່ວ ໄປແບບລວມສູນ, ຖ້າຈຳເປັນ (2)-1 ບ້ານທີ່ມີພື້ນທີ່ຫວ່າງ ສິ່ງ ອຳນວຍຄວາມສະດວກສຸຂະພິບານທີ່ ເໝາະສົມ: ຕິດຕັ້ງ CBS (2)-2 ບ້ານທີ່ມີພື້ນທີ່ຫວ່າງ: ຕິດຕັ້ງ ລະບົບນ້ຳເປື້ອນລວມສ່ວນບຸກຄົນ ເວລາທີ່ສ້ອມແປງ ຫລືສ້າງອາຄານ ໃໝ່.
	ຊຸມຊົນຊົນລະ ບົດລວມ	ຕິດຕັ້ງຊຸມວິດ septic tank ເວລາ ທີ່ສ້ອມແປງ ຫລືສ້າງອາຄານໃໝ່.	ຕິດຕັ້ງລະບົບນ້ຳເປື້ອນລວມສ່ວນ ບຸກຄົນ ເວລາທີ່ສ້ອມແປງ ຫລືສ້າງ ອາຄານໃໝ່.
	ຮ່ອງລະບາຍ ນ້ຳ	ຕິດຕັ້ງອ່າງບຳບັດນ້ຳເປື້ອນແບບງ່າຍ ເຕົ້າໂຮມນ້ຳເປື້ອນໂດຍທໍລະບ ລວມນ້ຳເປື້ອນ ກໍ່ສ້າງອ່າງບຳບັດນ້ຳເປື້ອນໃນຮ່ອງ ມາດຕະການນ້ຳໄຊ້ພິດ ສຳລັບຮູບແບບການກັ່ນຕອງແບບທຳມະຊາດ	
ການພັດທະນາ ໃໝ່ຂະໜາດ ໃຫຍ່	ນິຄົມອຸດສະ ຫະກຳ ແລະ ການພັດທະນາ ຕົວເມືອງໃໝ່	ຮ່ອງລະບາຍນ້ຳຝົນ	
		ກໍ່ສ້າງລະບົບ ຮ່ອງລະບາຍນ້ຳຝົນ	
		ການຄຸ້ມຄອງນ້ຳເປື້ອນ	
		ກໍ່ສ້າງອ່າງບຳບັດນ້ຳເປື້ອນຢູ່ຈຸດທ້າຍສຸດຂອງພື້ນທີ່ພັດທະນາ ຫລື ຢູ່ພາຍ ໃນແຕ່ລະໂຮງງານ	
ພື້ນທີ່ອື່ນໆ	ການ ຂະຫຍາຍພື້ນທີ່ ປຸກສ້າງໃໝ່	ຮ່ອງລະບາຍນ້ຳຝົນ	
		ກໍ່ສ້າງລະບົບ ຮ່ອງລະບາຍນ້ຳຝົນ, ຖ້າຈຳເປັນ	
		ການຄຸ້ມຄອງນ້ຳເປື້ອນ	
		ຕິດຕັ້ງ CBS ຫລື septic tank ເວລາທີ່ສ້ອມແປງ ຫລືສ້າງ ອາຄານໃໝ່.	ຕິດຕັ້ງລະບົບນ້ຳເປື້ອນລວມສ່ວນ ບຸກຄົນ ເວລາທີ່ສ້ອມແປງ ຫລືສ້າງ ອາຄານໃໝ່.
ບ້ານໃນ ຊົນນະບົດ	ການຄຸ້ມຄອງນ້ຳເປື້ອນ		
	ຕິດຕັ້ງ septic tank ເວລາທີ່ສ້ອມ ແປງ ຫລືສ້າງອາຄານໃໝ່.	ຕິດຕັ້ງລະບົບນ້ຳເປື້ອນລວມສ່ວນ ບຸກຄົນ	



### (1) ບໍ່ມີການບໍາປັດ

ຖ້າທຸກພາກສ່ວນທີ່ກ່ຽວພັນກັບນໍ້າເປື້ອນບໍ່ໄດ້ມີມາດຕະການໃດໆເພື່ອປັບປຸງສິ່ງແວດລ້ອມນໍ້າ, ສາມາດຊີ້ໃຫ້ເຫັນໄດ້ວ່າ ຄຸນນະພາບນໍ້າທີ່ເປັນຕົວແທນໂດຍຄ່າ BOD ຈະເຊື່ອມໂຊມປານໃດໃນປີເປົ້າໝາຍ 2020. ຫມາຍຄວາມວ່າ ສະພາບຄຸນນະພາບໃນອານາຄົດ ໂດຍມີການປັບປຸງໄດ້ມີການຈໍາລອງໃນການສຶກສາດັ່ງກ່າວ. ປຽບທຽບກັບຄຸນນະພາບນໍ້າປະຈຸບັນ, ທາງເລືອກທີ່ບໍ່ມາດຕະການໃດໆຈະເຮັດໃຫ້ບັນດາຮ່ອງທັງຫມົດ ມີຄວາມເປື້ອນຫລາຍ ແລະ ໄກຈາກເປົ້າໝາຍຄ່າ BOD.

### (2) ທາງເລືອກທີ 1

ທາງເລືອກດັ່ງກ່າວແມ່ນແບບທີ່ວ່າໄປຕິດຕັ້ງອ່າງບໍາປັດນໍ້າເປື້ອນ ແລະ ສົ່ງນໍ້າເປື້ອນເຂົ້າໃນອ່າງໂດຍນໍາໃຊ້ລະບົບຮ່ອງນໍ້າເປື້ອນແບບລວມ. ການປັບປຸງດັ່ງກ່າວອາດເປັນວິທີການທີ່ໄວທີ່ສຸດໃນລະຫວ່າງການຕິດຕັ້ງອ່າງບໍາປັດ. ມີສອງບ່ອນທີ່ເປັນໄປໄດ້ເພື່ອຈະກໍ່ສ້າງອ່າງບໍາປັດ. ຢູ່ທ້າຍສຸດຂອງຮ່ອງປ່າສັກ ແລະ ຮ່ອງແກ. ເປັນຈຸດທີ່ເປັນໄປໄດ້ໃນການກໍ່ສ້າງອ່າງບໍາປັດຄຸນນະພາບນໍ້າທີ່ເຊື່ອມໂຊມ ແລະ ມີຄວາມເປັນໄປໄດ້ໃນການນໍາໃຊ້ພື້ນທີ່. ດັ່ງຄ່າ BOD ເປົ້າໝາຍຂອງນໍ້າເປື້ອນ ແມ່ນຫລາຍ ຫລື ຫນ້ອຍກວ່າ 30 mg/l, ອ່າງບໍາປັດແບບຕື່ມອາກາດຈະມີຄວາມເໝາະສົມ, ເຊິ່ງຄາດວ່າຈະຫລຸດປະລິມານມົນລະພິດໄດ້ 70%. ນອກຈາກນັ້ນ, ຄວນຈະສ້າງຄູ່ມືແນະນໍາການຄຸ້ມຄອງ ໂດຍກະຊວງອຸດສະຫະກຳ ແລະ ການຄ້າ ຫລື ພະແນກອຸດສະຫະກຳ ແລະ ການຄ້າ ນະຄອນຫລວງວຽງຈັນໂດຍນໍາໃຊ້ກົດລະບຽບຂອງນໍ້າເປື້ອນອຸດສະຫະກຳ ແລະ ມາດຕະຖານຄຸນນະພາບນໍ້າ ເພື່ອຕິດຕັ້ງອ່າງບໍາປັດນໍ້າເປື້ອນຕ້ານກັບການປ່ອຍນໍ້າເປື້ອນທີ່ມີມົນລະພິດສູງຈາກໂຮງງານຂ້າສັດໃນຮ່ອງວັດໄຕ. ເຖິງຢ່າງໃດກໍຕາມຜົນຂອງການຈໍາລອງແມ່ນໄດ້ຕາມເປົ້າໝາຍ BOD ໃນຕອນທ້າຍນໍ້າຂອງອ່າງບໍາປັດ, ແຕ່ຄຸນນະພາບນໍ້າຢູ່ຕອນຕົ້ນຈະກາຍກຳນົດ ຄ່າເປົ້າໝາຍຂອງ BOD ເນື່ອງຈາກການບໍາປັດໂດຍທໍາມະຊາດ ແລະ ການນໍາໃຊ້ລະບົບລະບາຍນໍ້າແບບລວມໃນປະຈຸບັນ.

### (3) ທາງເລືອກທີ 2

ທາງເລືອກດັ່ງກ່າວແມ່ນຮັບມືກັບສິ່ງແວດລ້ອມນໍ້າທີ່ເຊື່ອມໂຊມລົງ ຕາມລັກສະນະຂອງແຫລ່ງນໍ້າເປື້ອນ ແລະ ລັກສະນະສະເພາະຂອງຮ່ອງ. ທາງເລືອກດັ່ງກ່າວປະກອບດ້ວຍມາດຕະການດັ່ງນີ້:

- ຮ່ອງວັດໄຕ: ຄືກັນກັບທາງເລືອກທີ 1, ຕິດຕັ້ງອ່າງບໍາປັດນໍ້າເປື້ອນຕ້ານກັບການປ່ອຍນໍ້າເປື້ອນທີ່ມີມົນລະພິດສູງຈາກໂຮງງານຂ້າສັດ ໂດຍການແນະນໍາຂອງຂອງພະແນກອຸດສະຫະກຳ ແລະ ການຄ້າ ນະຄອນຫລວງວຽງຈັນ,
- ຮ່ອງປ່າສັກ: ຕິດຕັ້ງທີ່ລວບລວມນໍ້າເປື້ອນຂະໜາດນ້ອຍ ແລະ ອ່າງບໍາປັດນໍ້າເປື້ອນແບບງ່າຍຕາມຮ່ອງເພື່ອບໍາປັດນໍ້າເປື້ອນຄົວເຮືອນທີ່ໄຫລເຂົ້າ,
- ຮ່ອງຂົວຂວາ, ຮ່ອງໄກ່ແກ້ວ, ຮ່ອງອວຍລວຍ ແລະ ຮ່ອງໂພນທັນ: ວິທີການຄ້າຍຄືກັບຮ່ອງປ່າສັກ, ນໍາໃຊ້ດິນຫວ່າງຕາມສາຍຮ່ອງ, ແລະ

- ຮ່ອງທອງ: ກໍ່ສ້າງອ່າງບໍາບັດນໍ້າເປື້ອນໃນຮ່ອງ ນໍ້າໃຊ້ພື້ນທີ່ຫວ່າງຂອງທາງທິດໃຕ້ຂອງໜອງຈັນ, ໂດຍການບໍາບັດນໍ້າເປື້ອນຈາກຮ່ອງ.

ຄວນຈະກໍ່ສ້າງອ່າງບໍາບັດໃຫ້ຮ່ອງຢູ່ບໍລິເວນພື້ນທີ່ຫວ່າງຕາມແຄມໜອງຈັນ, ເພື່ອບໍາບັດນໍ້າເປື້ອນທີ່ປ່ອຍມາຈາກປາກຮ່ອງທອງ, ເຊິ່ງປົກຫຸ້ມດ້ວຍເບຕົງເກືອບຫມົດແລ້ວ. ອັດຕາການບໍາບັດມີນະພິດແມ່ນກໍານົດໃຫ້ເປັນ 70% ອີງຕາມປະສົບການຂອງປະເທດຍີ່ປຸ່ນ.

ຜົນຂອງການຈໍາລອງໄດ້ສະແດງດັ່ງລຸ່ມນີ້ ເຊິ່ງສາມາດປະຕິບັດໄດ້ຕາມເປົ້າໝາຍ BOD ທີ່ວລະບົບຮ່ອງລະບາຍນໍ້າຕົວເມືອງ. ກ່ຽວກັບປະເພດຂອງ contact media ທີ່ເໝາະສົມ ສໍາລັບປະເພດເຄື່ອງ contact aeration ທີ່ໄດ້ສະເໜີ, ໄດ້ຄັດເລືອກ contact media ແບບເປັນເສັ້ນ ເນື່ອງຈາກຈຸດດີທີ່ຕ້ານກັບການຊ່ອຍຈໍາກັດການເກີດຂີ້ຕະກອນ, ອີງໃສ່ປະສົບການທີ່ຜ່ານການທົດລອງຕົວຈິງຢູ່ປະເທດຍີ່ປຸ່ນ

ຕາຕະລາງ 4.10 ຜົນຂອງການສຶກສາປຽບທຽບ

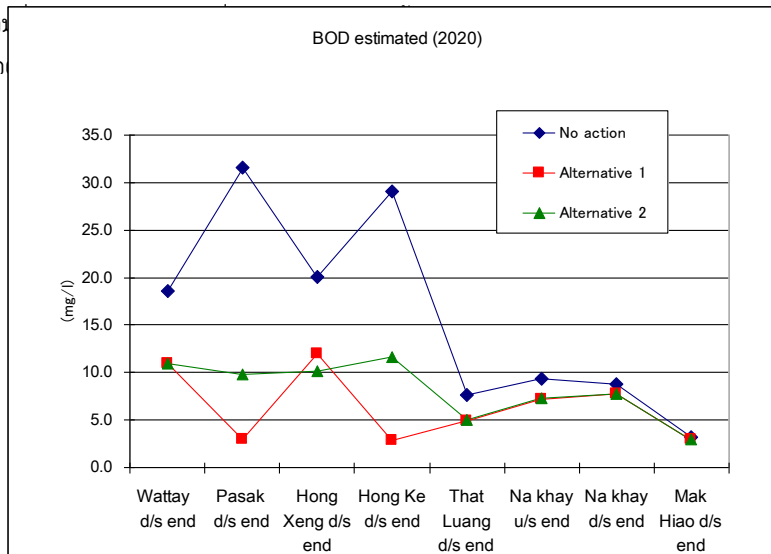
ທາງເລືອກ	ທາງອອກຂອງລະບົບລະບາຍນໍ້າຕົວເມືອງ				ຫ້ວຍໝາກຮຽວ			
	ຮ່ອງວັດໂຕ	ຮ່ອງປ່າສັກ	ຮ່ອງແຂງ	ຮ່ອງແກ	ທ້າຍສຸດຂອງບຶງທາດຫລວງ	ຕົ້ນສຸດຂອງບຶງນາຄວາຍ	ທ້າຍສຸດຂອງບຶງນາຄວາຍ	ປາກແມ່ນໍ້າ
ເປົ້າໝາຍ BOD	8-12				8			5
ປະຈຸບັນ	16.0	19.7	11.7	17.2	4.6	4.5	3.5	1.9
ບໍ່ມີການບໍາບັດ	18.6	31.6	20.1	29.1	8.1	8.6	8.5	3.1
ທາງເລືອກທີ 1	11.0	9.0	10.0	8.3	5.3	6.6	7.5	2.9
ທາງເລືອກທີ 2	11.0	11.4	10.2	11.2	5.5	6.7	7.5	2.9

ຫົວໜ່ວຍ: mg/l

ປະຈຸບັນ: ຜົນການຈໍາລອງພາຍໃຕ້ເງື່ອນໄຂປີ 2009

ທາງເລືອກທີ 1: ການ

ທາງເລືອກທີ 2: ຕິດ



ອ່າງແກຍນໍ້າຂອງຮ່ອງທອງ

ຮູບສະແດງ 4.5 ການປຽບທຽບຂອງການຄາດຄະເນ BOD ຂອງແຕ່ລະທາງເລືອກ

#### 4.3.4 ຜົນຂອງການສຶກສາປຸງບທຽບ

ການປະເມີນມູນຄ່າ ແລະ ຄ່າດຳເນີນງານແລະບຳລຸງຮັກສາ ຂອງ 2 ທາງເລືອກ, ໄດ້ສະແດງໃນ ຕາຕະລາງ 4.11. ທາງເລືອກ 2 ມີມູນຄ່າກໍ່ສ້າງສູງກວ່າ. ສ່ວນຄ່າດຳເນີນງານ ແລະ ບຳລຸງຮັກສາ, ທາງເລືອກທີ 1 ແມ່ນສູງສຸດ.

ມູນຄ່າກໍ່ສ້າງສຳລັບທາງເລືອກທີ 1 ປະກອບມີ ອ່າງບຳບັດນໍ້າເປື້ອນ (ວິທີແບບຕື່ມອາກາດ) ລວມທັງ ສະຖານນິສູບນໍ້າ. ສຳລັບທາງເລືອກທີ 2, ມູນຄ່າກໍ່ສ້າງລວມມີລະບົບບຳບັດແບບກະຈາຍຕາມສາຍຮ່ອງ ແລະ ອ່າງບຳບັດໃນຮ່ອງແບບຕື່ມອາກາດ ຢູ່ຕອນທ້າຍຂອງຮ່າງທອງ.

ຄ່າດຳເນີນງານ ແລະ ບຳລຸງຮັກສາ, ທາງເລືອກທີ 1 ລວມມີຄ່າໄຟຟ້າສຳລັບການດຳເນີນງານຂອງອ່າງ ແບບຕື່ມອາກາດ, ລວມທັງຄ່າອະນາໄມກຳຈັດຂີ້ຕະກອນ. ທາງເລືອກທີ 2 ລວມມີຄ່າອານາໄມກຳຈັດຂີ້ ຕະກອນ ທີ່ສະສົມຈາກອ່າງບຳບັດແບບລວມກະຈາຍ ແລະ ອ່າງບຳບັດໃນຮ່ອງແບບຕື່ມອາກາດ ລວມທັງ ຄ່າໄຟຟ້າສຳລັບການດຳເນີນງານຂອງອ່າງບຳບັດຕື່ມອາກາດ.

ຕາຕະລາງ 4.11 ປະເມີນມູນຄ່າສຳລັບແຕ່ລະທາງເລືອກ

	ມູນຄ່າກໍ່ສ້າງ (ລ້ານໂດລາ US\$)			ມູນຄ່າບຳລຸງຮັກສາ ແລະ (ລ້ານໂດລາ US\$)ຕໍ່ປີ		
	ລະບົບແບບ ລວມສູນ	ແບບຕື່ມ ອາກາດ	ລວມ	ລະບົບແບບ ລວມສູນ	ແບບຕື່ມ ອາກາດ	ລວມ
ທາງເລືອກທີ 1	-	21.86	21.86	-	0.17	0.17
ທາງເລືອກທີ 2	14.65	3.07	17.72	0.01	0.03	0.04

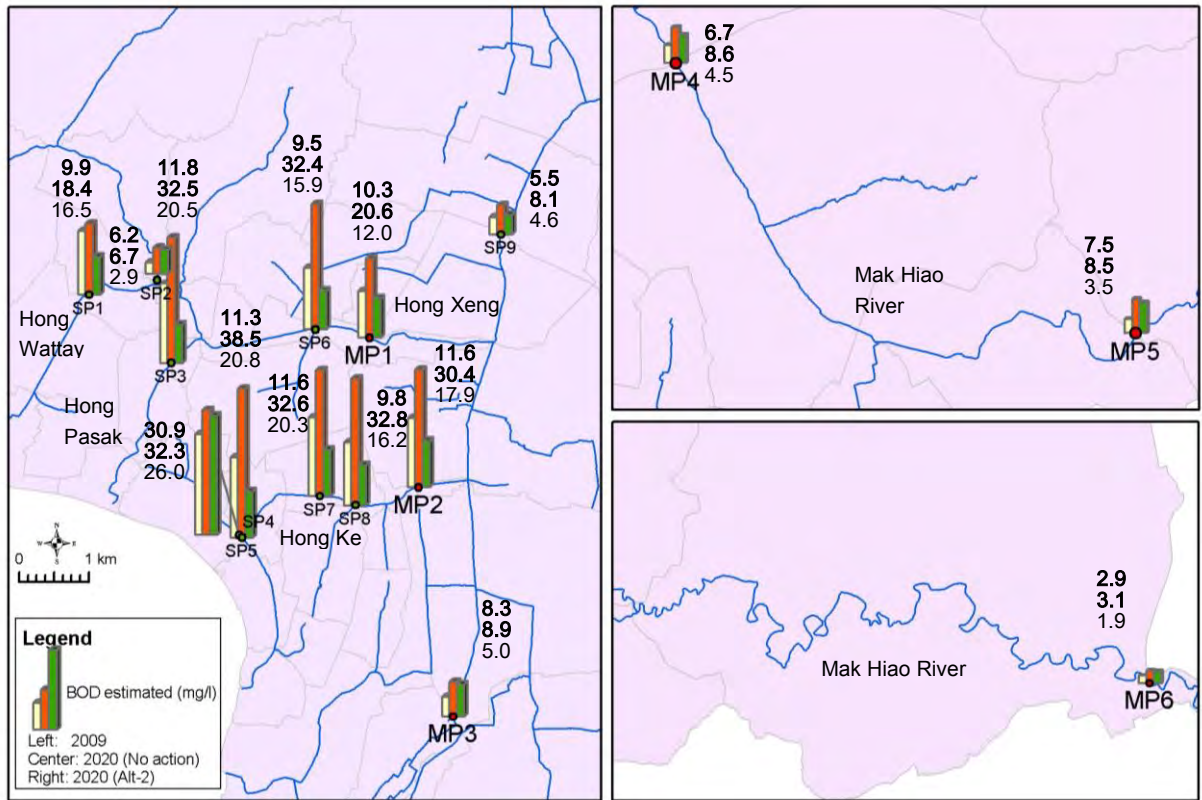
ຜົນການສຶກສາປຸງບທຽບໄດ້ສັງລວມໃນຕາຕະລາງດັ່ງນີ້, ແລະ ທາງເລືອກທີ 2 ພິຈາລະນາເປັນທາງເລືອກ ແນະນຳ ສຳລັບທິດທາງທີ່ເໝາະສົມຂອງການປັບປຸງສິ່ງແວດລ້ອມນໍ້າຢູ່ນະຄອນຫລວງວຽງຈັນ. ອ່າງ ບຳບັດນໍ້າເປື້ອນແບບທໍາະມະດາກະຈາຍ ສາມາດປັບປຸງນໍ້າໜ້າດິນໃນສາຍນໍ້າທີ່ຕ້ອງການ ເພື່ອປັບປຸງ ຄຸນນະພາບນໍ້າໃນລະບົບລະບາຍນໍ້າ. ນອກຈາກນັ້ນ ອ່າງບຳບັດໃນຮ່ອງສາມາດປັບປຸງຄຸນນະພາບນໍ້າໃນ ຮ່ອງໃດໜຶ່ງຖ້າມີບ່ອນຫວ່າງ

ຕາຕະລາງ 4.12 ການປະເມີນຜົນປຸງທຽບລະຫວ່າງທາງເລືອກຕ່າງໆ

ຫົວຂໍ້ໃນການປະເມີນ	ທາງເລືອກທີ 1 ໂຮງງານບໍາບັດນໍ້າເປື້ອນ	ທາງເລືອກທີ 2 ອ່າງບໍາບັດທໍາມະດາ ແບບກະຈາຍ ແລະ ອ່າງບໍາບັດໃນຮ່ອງ
(1) ມູນຄ່າເບື້ອງຕົ້ນ	ສູງ	CA: ຕໍ່າ
(2) ສະຖານທີ່ກໍ່ສ້າງ	ດິນສ່ວນບຸກຄົນຢູ່ທ້າຍນໍ້າຂອງຮ່ອງປ່າສັກ ແລະ ຮ່ອງໄກ່ແກ້ວ, ແລະ ດິນສາທາລະນະຢູ່ທ້າຍນໍ້າຂອງຮ່ອງແກບຶງຂອງ EU	CA: ດິນສາທາລະນະ ຂອງສອງປະເພດການບໍາບັດແບບໃຊ້ອາກາດ ແລະ ການບໍາບັດແບບງ່າຍຕາມລະບົບຮ່ອງລະບາຍນໍ້າ, ແລະ ດິນສາທາລະນະຂອງສະຖານສຶກສາຂອງແຜນ SBS.
(3) ຄ່າດໍາເນີນງານ ແລະບໍາລຸງຮັກສາ	ສູງ	CA: ຕໍ່າ
(4) ຄວາມສະດວກຂອງ ການດໍາເນີນງານ ແລະບໍາລຸງຮັກສາ	ຕ້ອງການປະສົບການໃນການດໍາເນີນງານ ແລະ ບໍາລຸງຮັກສາ	ປະເພດແບບຕື່ມອາກາດຄືກັບທາງເລືອກທີ 1. ການດໍາເນີນງານ ແລະ ບໍາລຸງຮັກສາ ແມ່ນງ່າຍສໍາລັບອ່າງບໍາບັດທໍາມະດາ ແຕ່ຈະມີຄວາມສັບສົນເມື່ອຈໍານວນຂອງອ່າງຕິດຕັ້ງເພີ່ມຂຶ້ນ.
(5) ຜົນກະທົບຂອງສິ່ງແວດລ້ອມນໍ້າ	ພຽງແຕ່ປັບປຸງຄຸນນະພາບນໍ້າຢູ່ຕອນທ້າຍຂອງອ່າງບໍາບັດ ແຕ່ບໍ່ໄດ້ປະກອບສ່ວນຢູ່ຕອນຕົ້ນນໍ້າ.	CA: ການປັບປຸງຄຸນນະພາບນໍ້າທົ່ວສາຍຮ່ອງລະບາຍນໍ້າ
(6) ຄວາມຍືນຍົງ	ຕ້ອງການພື້ນທີ່ຂະໜາດໃຫຍ່. ພື້ນທີ່ຈໍາເປັນຕ້ອງໄດ້ສະຫງວນໄວ້ລ່ວງໜ້າ.	CA: ການດໍາເນີນງານແມ່ນງ່າຍ ແລະນໍາໃຊ້ພື້ນທີ່ຕາມຮ່ອງ (ພື້ນທີ່ຂອງຮ່ອງ). ມີຄວາມຍືນຍົງສູງໃນອານາຄົດ; ສາມາດກໍ່ສ້າງໃສ່ບ່ອນໃດກໍ່ໄດ້ຖ້າມີຄວາມຕ້ອງການ.
(7) ຄວາມຈໍາເປັນຂອງການຖ່າຍທອດເຕັກໂນໂລຢີ ໄປພື້ນທີ່ອື່ນໆ/ຮ່ອງ ແລະ ການເພີ່ມຂະຫຍາຍ	ມີຄວາມຈໍາເປັນຕ້ອງໄດ້ຖ່າຍທອດເຕັກໂນໂລຢີອ່າງບໍາບັດແບບຕື່ມອາກາດປະເພດຂະໜາດນ້ອຍ; ຄວນມີການພົວພັນນາ contact medium ເພື່ອນໍາໃຊ້ຈາກພາຍໃນປະເທດ	CA: ປະເພດແບບຕື່ມອາກາດຄືກັບທາງເລືອກທີ 1. ການຖ່າຍທອດເຕັກໂນໂລຢີຂອງອ່າງບໍາບັດທໍາມະດາລວມທັງ CBS/SBS ແມ່ນມີຄວາມຈໍາເປັນ ແລະ ການຂະຫຍາຍເພີ່ມມີສູງ.
(8) ອື່ນໆ	ຖ້າມີການຍົກລະດັບລະບົບນໍ້າເປື້ອນແບບແຍກ. ຕ້ອງໄດ້ໃຊ້ເວລາດົນ ແລະຄ່າໃຊ້ຈ່າຍສູງ ເພື່ອຕິດຕັ້ງລະບົບທີ່ລະບາຍນໍ້າ ທົ່ວພື້ນທີ່ລະບາຍນໍ້າ,	CA: ມີຄວາມຈໍາເປັນໃນການໃຊ້ເວລາສັ້ນໃນການຕິດຕັ້ງລະບົບໃຫ້ສໍາເລັດ
ການຕັດສິນລວມ	ປະຈຸບັນຈຸດດີແມ່ນຕໍ່າ	ມີຈຸດດີຫລາຍ

ຫມາຍເຫດ: CA: ຈຸດດີໃນການປຸງທຽບ

**ຮູບສະແດງ 4.6** ສະແດງຄຸນນະພາບນໍ້າທີ່ຄາດຄະເນລະຫວ່າງສະພາບປະຈຸບັນ, ທີ່ບໍ່ມີການບໍາບັດ ແລະ ແຜນສູງສຸດໃນອານາຄົດ.



ຮູບສະແດງ 4.6 ຄາດຄະເນ BOD ໃນປະຈຸບັນ, ໂດຍບໍ່ມີການບຳບັດໃນອານາຄົດ ແລະ ໂດຍແຜນສູງສູງໃນອານາຄົດ

#### 4.4 ແຜນຊີ້ນຳລວມສຳລັບການຄຸ້ມຄອງສິ່ງແວດລ້ອມນ້ຳ

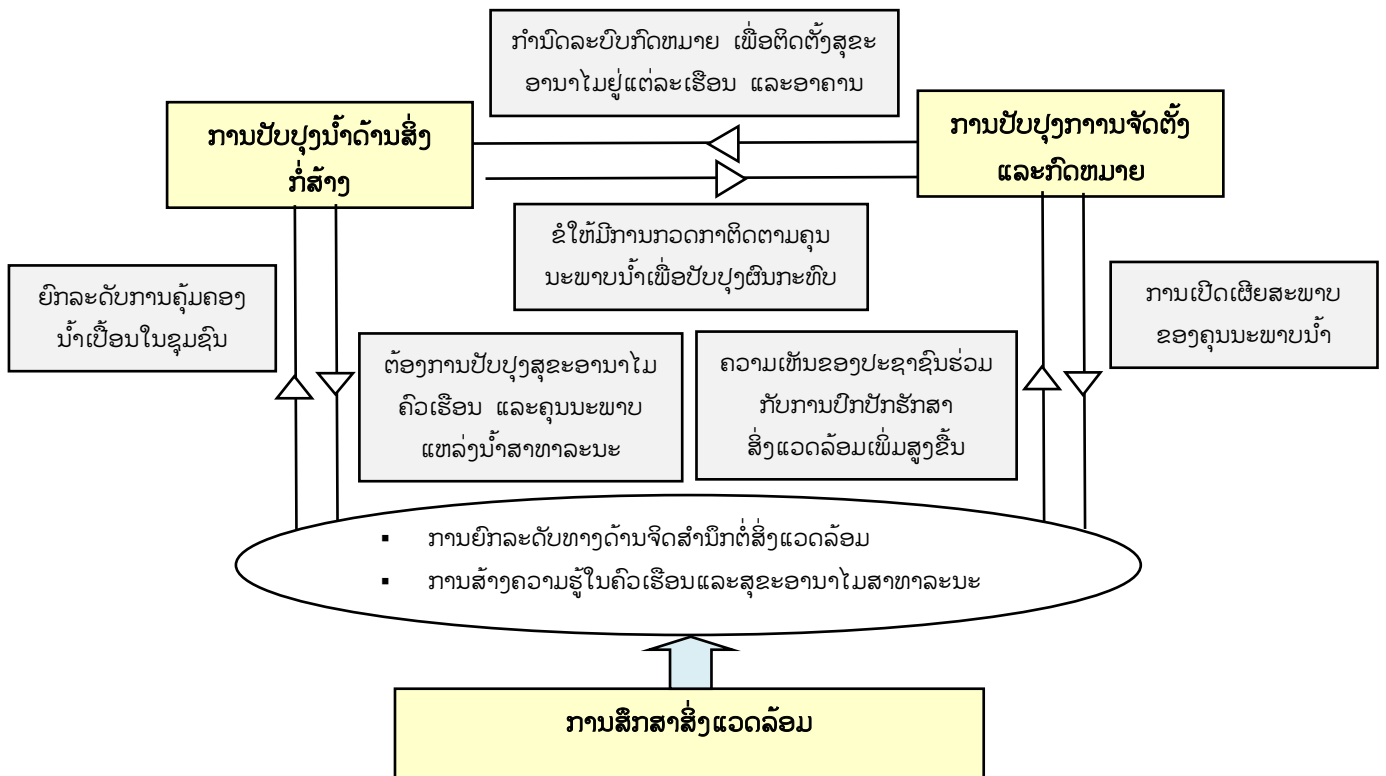
##### 4.4.1 ໂຄງສ້າງແຜນຊີ້ນຳລວມ

ດັ່ງອະທິບາຍໃນຫົວຂໍ້ 4.2 ຍຸດທະສາດກ່ຽວກັບການຄຸ້ມຄອງສິ່ງແວດລ້ອມນ້ຳ, ວິທີການລະອຽດແມ່ນມີຄວາມຈຳເປັນ ເພື່ອເຮັດສຳເລັດເລື່ອງສິ່ງແວດລ້ອມນ້ຳ. ວິທີການອັນລະອຽດລວມມີແນວຄວາມຄິດດັ່ງນີ້:

- ເພື່ອລວມເອົາເຕັກໂນໂລຢີດ້ານວິສະວະກຳ ແລະ ຊີວະວິທະຍາ ແລະ ການຄຸ້ມຄອງ,
- ເພື່ອນຳເອົາຜູ້ມີສ່ວນຮ່ວມທັງໝົດ ທີ່ກ່ຽວພັນກັບການສ້າງນ້ຳເປື້ອນ ແລະ ການຄຸ້ມຄອງ, ລວມທັງພາກສ່ວນເອກະຊົນ ແລະ ທຸລະກິດ ພ້ອມທັງຫນ່ວຍງານລັດ, ແລະ
- ເພື່ອກວມເອົາແຕ່ການປັບປຸງສຸຂະພິບານໃນແຕ່ລະຄົວເຮືອນ ແລະ ຊຸມຊົນລວມທັງການປັບປຸງຄຸນນະພາບນ້ຳໃນແຫລ່ງນ້ຳສາທາລະນະ.

ດັ່ງນັ້ນອົງປະກອບແຜນຊີ້ນຳລວມໄດ້ແບບອອກເປັນ 3 ສ່ວນ, (i) ການປັບປຸງນ້ຳດ້ານສິ່ງປຸກສ້າງ, (ii) ການປັບປຸງອົງການຈັດຕັ້ງ ແລະ ກົດໝາຍ, ແລະ (iii) ສິ່ງແວດລ້ອມສຶກສາ.

ຮູບດັ່ງລຸ່ມນີ້ອະທິບາຍຄວາມສຳພັນລະຫວ່າງແຕ່ລະອົງປະກອບ.



ຮູບສະແດງ 4.7 ຄວາມສຳພັນລະຫວ່າງ 3 ອົງປະກອບແຜນຊີ້ນຳລວມ

#### 4.4.2 ແຜນປັບປຸງສິ່ງແວດລ້ອມນ້ຳທາງດ້ານສິ່ງປຸກສ້າງ

##### (1) ແນວຄວາມຄິດການປັບປຸງ

ດັ່ງທີ່ໄດ້ອະທິບາຍໃນ “4.3.2 ການລວມກັນຂອງບັນດາທາງເລືອກດ້ານສິ່ງປຸກສ້າງ”, ແຜນການປັບປຸງສິ່ງແວດລ້ອມນ້ຳຄວນຈະ ກຳນົດໂດຍພິຈາລະນາສະພາບພື້ນທີ່ ແລະ ເວລາ. ອີງຕາມຜົນການສຶກສາປຽບທຽບ, ອົງປະກອບການປັບປຸງນ້ຳດ້ານສິ່ງປຸກສ້າງໄດ້ສັງລວມໃນຕາຕະລາງດັ່ງນີ້.

##### (a) ຮ່ອງລະບາຍນ້ຳຝົນ

ໂດຍພື້ນຖານແລ້ວ ການຂະຫຍາຍພື້ນທີ່ຕົວເມືອງໃຫມ່ ລວມທັງການພັດທະນາຂະໜາດໃຫຍ່, ການກໍ່ສ້າງຮ່ອງລະບາຍນ້ຳໃຫມ່ ຫລື ປັບປຸງຮ່ອງລະບາຍນ້ຳທີ່ມີຢູ່ ຄວນຈະປະຕິບັດຕາມຄວາມຈຳເປັນ ອັນຮີບດ່ວນເພື່ອຫຼຸດຜ່ອນບັນຫານ້ຳຖ້ວມ.

ກ່ຽວກັບພື້ນທີ່ລະບາຍນ້ຳຂອງ ຮ່ອງແກ ແລະ ຮ່ອງແຊງ, ບຶງທີ່ຍັງເຫລືອຢູ່ຄວນຈະປົກປັກຮັກສາ ແລະ ປັບປຸງສຳລັບເປັນບ່ອນເກັບກັກນ້ຳຝົນ ຈົນຮອດປີເປົ້າໝາຍ 2020. ເຊິ່ງແມ່ນໜອງບຶງ ແລະ ໜອງບໍ່ຢູ່ນ້ຳປ່າສັກ, ໜອງດ້ວງຢູ່ຮ່ອງວັດໄຕ, ໜອງທາຢູ່ຮ່ອງແຊງ, ແລະ ໜອງຈັນຢູ່ຮ່ອງແກ. ໄດ້ປະເມີນຄວາມສາມາດໃນການເກັບກັກນ້ຳຝົນຂອງບຶງ ໃນພື້ນທີ່ຮັບນ້ຳຂອງຮ່ອງແຊງ (ທຽບເທົ່າກັບການເພີ່ມ 0.5 m ຂອງລະດັບນ້ຳ) ເພື່ອໃຫ້ມີຜົນໃນການຫຼຸດຄ່າສູງສຸດ ເສັ້ນສະແດງຊົນລະສາດ (hydrograph) ຂອງຮອບວຽນ 2 ປີ ຈາກ 90 m<sup>3</sup>/s ຫາ 42 m<sup>3</sup>/s ຢູ່ຕອນທ້າຍຂອງສາຍນ້ຳ.

##### (b) ການຄຸ້ມຄອງນ້ຳເປື້ອນໃນເຂດປຸກສ້າງ

CBS ຮັບທັງສອງນ້ຳເປື້ອນຢູ່ຊຸມວິດ ແລະ ນ້ຳເປື້ອນຄົວເຮືອນ ດັ່ງນັ້ນມັນຈະມີປະສິດຕິຜົນສູງໃນການປັບປຸງສຸຂະພິບານເພື່ອຊຸມຊົນ ພ້ອມທັງການປັບປຸງນ້ຳໜ້າດິນໃນລະບົບລະບາຍນ້ຳ. ພ້ອມກັນນັ້ນ ຊຸມວິດຮັບພຽງແຕ່ນ້ຳເປື້ອນຈາກຊຸມວິດ ນ້ຳເປື້ອນຄົວເຮືອນຖືກປ່ອຍອອກສິ່ງແວດລ້ອມອ້ອມຂ້າງ ໂດຍບໍ່ມີການບຳບັດ. ການຄັດເລືອກເອົາ CBS ຫລືຊຸມວິດ septic tank ຂຶ້ນກັບຄວາມຈຳເປັນ. ເນື່ອງຈາກ ຂາດສິ່ງອຳນວຍຄວາມສະດວກສຸຂະພິບານເປັນຕົ້ນແມ່ນ ຫ້ອງນ້ຳ ແລະ ດິນຫວ່າງສຳລັບການຕິດຕັ້ງ. ເມື່ອພິຈາລະນາກໍລະນີທີ່ປະສິດຜົນສຳເລັດໃນອາຊີອາຄະເນ, CBS ໄດ້ຮັບການຍອມຮັບຈາກຊຸມຊົນດັ່ງກ່າວທີ່ມີລາຍຮັບຕ່ຳ ເຊິ່ງພວກເຂົາເຈົ້າບໍ່ມີຫ້ອງນ້ຳ, ເປັນບ່ອນທີ່ CBS ໄດ້ຖືກໃຊ້ໃນຄວາມຕ້ອງການຂອງຜູ້ຊົມໃຊ້. ນອກນັ້ນ ການບໍ່ມີພື້ນທີ່ດິນຫວ່າງໃນການຕິດຕັ້ງ CBS ອາດຈະເປັນບັນຫາສຳຄັນໃນການຄັດຂວາງ ການຂະຫຍາຍການຕິດຕັ້ງເນື່ອງວ່າເປັນດິນສ່ວນບຸກຄົນ. ອີງຕາມອັດຕາການຕິດຕັ້ງຂອງສິ່ງອຳນວຍຄວາມສະດວກສຸຂະພິບານໃນແຕ່ລະຄົວເຮືອນ ແລະ ອາຄານ, ຄວມຕ້ອງການຂອງການຕິດຕັ້ງ CBS ອາດຈະຕ່ຳໃນເຂດຕົວເມືອງຂອງນະຄອນຫລວງວຽງຈັນ.

ເພື່ອທີ່ຈະຍົກລະດັບເຊັ່ນ ຮູບແບບຂອງຊຸມວິດ, ລະບົບລວມແບບທີ່ລະບາຍນ້ຳສ່ວນບຸກຄົນທີ່ໄດ້ສ້າງຢູ່ຍັງບຸນ. ເຊິ່ງສາມາດຮັບທັງນ້ຳເປື້ອນໃນຊຸມວິດ ແລະນ້ຳເປື້ອນຄົວເຮືອນ, ແຕ່ວ່າມີຄວາມຕ້ອງການໃຊ້ໄຟຟ້າ

ສໍາລັບການຕື່ມອາກາດ. ດັ່ງນັ້ນ ລະບົບລວມທໍ່ນໍ້າເປື້ອນສ່ວນບຸກຄົນ ຈະໄດ້ແນະນໍາໃຫ້ນໍາໃຊ້ສໍາລັບສຸຂະພິບານໃນແຕ່ລະຄົວເຮືອນສ່ວນບຸກຄົນໃນອານາຄົດ ເມື່ອລາຍຮັບຂອງປະຊາຊົນເພີ່ມຂຶ້ນ.

ນອກຈາກນັ້ນອ່າງບໍາບັດນໍ້າເປື້ອນບາງບ່ອນຄວນຈະກໍ່ສ້າງໄວ້ທ້າຍສຸດຂອງ ພື້ນທີ່ພັດທະນາຂະໜາດໃຫຍ່ ຫລື ໃນໂຮງງານ, ຍ້ອນວ່າຜົນກະທົບຕໍ່ສິ່ງແວດລ້ອມນໍ້າສາທາລະນະມີຄວາມສໍາຄັນພໍສົມຄວນ.

**(c) ການຄຸ້ມຄອງນໍ້າເປື້ອນຢູ່ຊົນນະບົດ**

ການຕິດຕັ້ງຊຸມວັດຢູ່ແຕ່ລະຄົວເຮືອນໃນປະຈຸບັນ ແລະ ລະບົບທໍ່ນໍ້າເປື້ອນສ່ວນບຸກຄົນໃນອານາຄົດ ແມ່ນແນະນໍາສໍາລັບການປັບປຸງສຸຂະພິບານຄົວເຮືອນຢູ່ບ້ານຊົນນະບົດ ເຊິ່ງຄ້າຍຄືວິທີທີ່ໄດ້ກ່າວ ຂ້າງເທິງ.

**(d) ໂຄງການພັດທະນາຢູ່ບຶງທີ່ຍັງເຫລືອ**

ແຜນ/ໂຄງການ ການພັດທະນາໄດ້ມີຄວາມກ້າວໜ້າ ໂດຍສະເພາະແມ່ນມີເປົ້າໝາຍຢູ່ຫນອງບຶງ ແລະ ຫນອງບໍ່ ທີ່ຢູ່ນໍ້າປ່າສັກ, ແລະ ຫນອງທາ ທີ່ຢູ່ຮ່ອງແຊງ. ໃນພື້ນທີ່ດັ່ງກ່າວມາດຕະການບໍາບັດນໍ້າເປື້ອນທີ່ເໝາະສົມສໍາລັບນໍ້າເປື້ອນຂອງພື້ນທີ່ພັດທະນາ. ນອກຈາກນັ້ນ, ຮູບແບບການກັ່ນຕອງແບບທໍາມະຊາດຂອງບຶງຕ່າງໆ ຄວນຈະປົກປັກຮັກສາເປັນບ່ອນກັ່ນຕອງນໍ້າເປື້ອນແບບທໍາມະຊາດກ່ອນການພັດທະນາ.

**(e) ການປັບປຸງນໍ້າຕາມຮ່ອງລະບາຍນໍ້າ**

ເພື່ອປັບປຸງຄຸນນະພາບນໍ້າທີ່ໄຫລໃນຮ່ອງລະບາຍນໍ້າ, ຄວນຈະດໍາເນີນມາດຕະການດັ່ງຕໍ່ໄປນີ້ກັບສະພາບນໍ້າທີ່ເຊື່ອມໂຊມ, ທີ່ເປັນສາຍເຫດ ແລະ ມີຄວາມເປັນໄປໄດ້ຂອງມາດຕະການຕ້ານກັບນໍ້າເປື້ອນ. ນອກຈາກນັ້ນ, ການປູກພືດ ເຊິ່ງເກີດຂຶ້ນແບບທໍາມະຊາດ ແລະ ຫນາແຫນ້ນໃນຮ່ອງນໍ້າ, ຄວນຈະປົກປັກຮັກສາຢູ່ບ່ອນທີ່ເປັນໄປໄດ້ ເພື່ອຫວັງວ່າຮູບແບບການກັ່ນຕອງຂອງພືດຈະຊ່ວຍຕ້ານກັບນໍ້າເປື້ອນ.

- ຮ່ອງວັດໄຕ: ຄວນຈະມີການແນະນໍາດ້ານການຄຸ້ມຄອງ ໂດຍພະແນກອຸດສະຫະກໍາ ແລະ ການຄ້າ ນະຄອນຫລວງ ສໍາລັບອ່າງບໍາບັດຕ້ານກັບນໍ້າເປື້ອນ ທີ່ມີມົນ ລະພິດສູງຈາກໂຮງງານຂ້າສັດ.
- ຮ່ອງປ່າສັກ: ພາກສ່ວນລັດຄວນຕິດຕັ້ງ ທໍ່ລວບລວມນໍ້າເປື້ອນ ແລະ ອ່າງບໍາບັດນໍ້າເປື້ອນແບບທໍາມະດາຕາມຮ່ອງນໍ້າ.
- ຮ່ອງຂົວຂາວ, ຮ່ອງອວຍລວຍ, ຮ່ອງໂພນຫັນ, ຮ່ອງໄກ່ແກ້ວ: ພາກສ່ວນລັດຄວນຕິດຕັ້ງ ສິ່ງອໍານວຍຄວາມສະດວກແບບດຽວກັນ ດັ່ງທີ່ໄດ້ນໍາໃຊ້ກັບຮ່ອງປ່າສັກ ເທື່ອລະຂັ້ນ ເພາະວ່າມີພື້ນທີ່ຫວ່າງຕາມຮ່ອງນໍ້າ. ນອກຈາກນັ້ນ, ຕາມການສໍາຫລວດພາກສະໜາມ ຮ່ອງດັ່ງກ່າວຍັງມີຮູບແບບການກັ່ນຕອງແບບທໍາມະຊາດ, ຄວນຈະມີການກວດກາໂດຍອີງໃສ່ການຕິດຕາມທີ່ພຽງພໍ ເພື່ອເຮັດໃຫ້ມີການຕິດຕັ້ງທີ່ເໝາະສົມ.
- ຮ່ອງທອງ: ມາດຕະການຮັບມືແບບທົ່ວໄປບໍ່ສາມາດ ນໍາໃຊ້ກັບຮ່ອງທອງເນື່ອງຈາກວ່າຮ່ອງດັ່ງກ່າວໄດ້ຖືກປົກຫຸມດ້ວຍເບຕົງເກືອບທັງຫມົດ. ດັ່ງນັ້ນ ຄວນຈະກໍ່ສ້າງອ່າງບໍາບັດໃນຮ່ອງຕາມແຄມຫນອງຈັນ ເພື່ອຮັບນໍ້າເປື້ອນຈາກຮ່ອງທອງໂດຍການບໍານໍາຜ່ານທໍ່ລະບາຍນໍ້າຂອງໂຄງການ DANIDA ໃກ້ກັບທາງອອກຂອງຮ່ອງທອງ.



ຕາຕະລາງ 4.13 ສ່ວນປະກອບການປັບປຸງຄຸນນະພາບນ້ຳທາງດ້ານສິ່ງປຸງສ້າງ

ພື້ນທີ່ຮັບນ້ຳຫ້ວຍໜາມາກຮຽວ		ທາງເລືອກໃນຂອບເວລາ	
ການແບ່ງພື້ນທີ່	ພື້ນທີ່ຍ່ອຍ	ແຜນຊີ້ນຳລວມ (ຮອດປີ 2020)	10 – 20 ປີຫລັງຈາກແຜນຊີ້ນຳລວມ
ພື້ນທີ່ລະບາຍນ້ຳຮ່ອງແກ ແລະ ຮ່ອງແຂງ	ຮ່ອງລະບາຍນ້ຳຝົນ		
	ບຶງທີ່ຍັງເຫລືອ ແລະ ລະບົບຮ່ອງລະບາຍນ້ຳ	ການປົກປັກຮັກສາ ແລະ ປັບປຸງບຶງທີ່ຍັງເຫລືອ ສຳລັບ ການພັກນ້ຳຖ້ວມ	ການປັບປຸງຮ່ອງ ເພື່ອເພີ່ມຄວາມສາມາດການໄຫລ, ຖ້າມີຄວາມຈຳເປັນ
	ການຄຸ້ມຄອງນ້ຳເປື້ອນ		
	ພື້ນທີ່ປຸກສ້າງ	(1) ບ້ານທີ່ມີພື້ນທີ່ຫວ່າງ ແລະ ບໍ່ມີສິ່ງອຳນວຍຄວາມສະດວກສຸຂະພິບານທີ່ເໝາະສົມ: ຕິດຕັ້ງ CBS (2) ບ້ານທີ່ບໍ່ມີພື້ນທີ່ຫວ່າງ: ຕິດຕັ້ງຊຸມວິດ septic tank ເວລາທີ່ສ້ອມແປງ ຫລືສ້າງອາຄານໃໝ່.	(1) ບ້ານທີ່ມີພື້ນທີ່ຫວ່າງ ແລະ ບໍ່ມີສິ່ງອຳນວຍຄວາມສະດວກສຸຂະພິບານທີ່ເໝາະສົມ: ຕິດຕັ້ງ CBS (2) ບ້ານທີ່ບໍ່ມີພື້ນທີ່ຫວ່າງ: ຕິດຕັ້ງຊຸມວິດ septic tank ເວລາທີ່ສ້ອມແປງ ຫລືສ້າງອາຄານໃໝ່.
	ຊຸມຊົນຊົນລະບົດລວມ	ຕິດຕັ້ງຊຸມວິດ septic tank ເວລາທີ່ສ້ອມແປງ ຫລືສ້າງອາຄານໃໝ່.	ຕິດຕັ້ງລະບົບນ້ຳເປື້ອນລວມສ່ວນບຸກຄົນ ເວລາທີ່ສ້ອມແປງ ຫລືສ້າງອາຄານໃໝ່.
	ຮ່ອງລະບາຍນ້ຳ	ກໍ່ສ້າງອ່າງບຳບັດແບບກະຈາຍ - ກໍ່ສ້າງອ່າງບຳບັດນ້ຳເປື້ອນທຳມະດາ ທີ່ຮັບເອົານ້ຳເປື້ອນໂດຍທໍ່ນ້ຳເປື້ອນຍ່ອຍ - ກໍ່ສ້າງອ່າງບຳບັດແບບຕື່ມອາກາດໃນຮ່ອງ - ນຳໃຊ້ມາດຕະການການປູກພືດ ເພື່ອເພີ່ມຄວາມເຂັ້ມແຂງຂອງກັນຕອງແບບທຳມະຊາດ	
	ປົກປັກຮັກສາບຶງທີ່ມີຢູ່ປະຈຸບັນ	ປົກປັກຮັກສາບຶງທີ່ຍັງເຫລືອຢູ່ໃນພື້ນທີ່ຮັບນ້ຳເຊັ່ນ ຫນອງບໍ່, ຫນອງທາ, ແລະ ຫນອງຈັນ (ຮູບແບບການກັນຕອງແບບທຳມະຊາດລວມທຸກການຫລຸດຜ່ອນນ້ຳຖ້ວມດັ່ງທີ່ໄດ້ກ່າວມາຂັ້ນເທິງ)	
ການພັດທະນາໃໝ່ ຂະໜາດໃຫຍ່	ນິຄົມອຸດສະຫະກຳ ແລະ ການພັດທະນາຕົວເມືອງໃໝ່	ຮ່ອງລະບາຍນ້ຳຝົນ	
		ກໍ່ສ້າງລະບົບ ຮ່ອງລະບາຍນ້ຳຝົນ	
		ການຄຸ້ມຄອງນ້ຳເປື້ອນ	
		ກໍ່ສ້າງອ່າງບຳບັດນ້ຳເປື້ອນຢູ່ຈຸດທ້າຍສຸດຂອງພື້ນທີ່ພັດທະນາ ຫລື ຢູ່ພາຍໃນແຕ່ລະໂຮງງານ	
ພື້ນທີ່ອື່ນໆ	ການຂະຫຍາຍພື້ນທີ່ປຸກສ້າງໃໝ່	ຮ່ອງລະບາຍນ້ຳຝົນ	
		ກໍ່ສ້າງລະບົບ ຮ່ອງລະບາຍນ້ຳຝົນ, ຖ້າຈຳເປັນ	
		ການຄຸ້ມຄອງນ້ຳເປື້ອນ	
	ບ້ານຊົນນະບົດ	ຕິດຕັ້ງ CBS ຫລື ຊຸມວິດ septic tank ເວລາທີ່ສ້ອມແປງ ຫລືສ້າງອາຄານໃໝ່.	ຕິດຕັ້ງລະບົບນ້ຳເປື້ອນລວມສ່ວນບຸກຄົນ ເວລາທີ່ສ້ອມແປງ ຫລືສ້າງອາຄານໃໝ່.
		ຕິດຕັ້ງຊຸມວິດ septic tank ເວລາທີ່ສ້ອມແປງ ຫລືສ້າງອາຄານໃໝ່.	ຕິດຕັ້ງລະບົບນ້ຳເປື້ອນລວມສ່ວນບຸກຄົນ ເວລາທີ່ສ້ອມແປງ ຫລືສ້າງອາຄານໃໝ່.

(2) ບັນຫາສໍາລັບການຈັດຕັ້ງປະຕິບັດ ແລະ ຈຸດທີ່ຕ້ອງໄດ້ສັງເກດ

ໃນແຜນປັບປຸງນ້ຳທາງດ້ານສິ່ງປຸກສ້າງ, ມາດຕະການຫລັກແມ່ນ ທໍ່ລວບລວມນ້ຳເປື້ອນ ແລະ ອ່າງບໍາບັດນ້ຳເປື້ອນແບບງ່າຍ, ຊຸມວິດ ແລະ ອ່າງບໍາບັດໃນຮ່ອງ. ຕາຕະລາງ 4.14 ສະແດງຫນ່ວຍງານຮັບຜິດຊອບໃນການຕິດຕັ້ງ ແລະ ດໍາເນີນງານ ແລະ ການບໍາລຸງຮັກສາ, ແລະ ບັນຫາສໍາຄັນ. ການໃຫ້ທຶນສໍາລັບກໍ່ສ້າງອ່າງບໍາບັດນ້ຳເປື້ອນແບບງ່າຍ ແລະ ທໍ່ລວບລວມນ້ຳເປື້ອນ ແລະ ອ່າງບໍາບັດ ໃນຮ່ອງເປັນບັນຫາທີ່ສໍາຄັນ, ໃນຂະນະທີ່ການສ້າງຕັ້ງລະບົບກົດຫມາຍລວມທັງຄູ່ມືແນະນໍາ ແມ່ນມີຄວາມ ຈໍາເປັນສໍາລັບການຕິດຕັ້ງຊຸດວິດ.

ຕາຕະລາງ 4.14 ຫນ່ວຍງານຮັບຜິດຊອບ ແລະ ບັນຫາສໍາຄັນຂອງ ມາດຕະການດ້ານສິ່ງປຸກສ້າງ

ມາດຕະການດ້ານສິ່ງປຸກສ້າງ	ຫນ່ວຍງານຮັບຜິດຊອບໃນການຕິດຕັ້ງ	ຫນ່ວຍງານຮັບຜິດຊອບໃນການດໍາເນີນງານ ແລະ ບໍາລຸງຮັກສາ	ບັນຫາສໍາຄັນ
ອ່າງບໍາບັດແບບງ່າຍ ແລະ ທໍ່ລວບລວມນ້ຳເປື້ອນ	ນະຄອນຫລວງວຽງຈັນ/ອພບ	ນະຄອນຫລວງວຽງຈັນ/ອພບ	ການໃຫ້ທຶນສໍາລັບການຕິດຕັ້ງ
ຊຸມວິດ Septic Tank	ເຈົ້າຂອງເຮືອນ/ອາຄານ	ເຈົ້າຂອງເຮືອນ/ອາຄານ	ລະບົບກົດຫມາຍສໍາລັບການຕິດຕັ້ງ
ການບໍາບັດໃນຮ່ອງ	ນະຄອນຫລວງວຽງຈັນ/ອພບ	ນະຄອນຫລວງວຽງຈັນ/ອພບ	ການໃຫ້ທຶນສໍາລັບການຕິດຕັ້ງ

ນອກຈາກນັ້ນ ຍັງມີບາງຈຸດດັ່ງຕໍ່ໄປນີ້ຄວນຈະເອົາໃຈໃສ່ເພື່ອເຮັດໃຫ້ການປະຕິບັດງານມີຄວາມສະດວກສໍາລັບມາດຕະການດ້ານສິ່ງປຸກສ້າງຂ້າງເທິງ.

- ເພື່ອຂະຫຍາຍການຕິດຕັ້ງອ່າງບໍາບັດແບບງ່າຍ, ຄວນຈະນໍາໃຊ້ພື້ນທີ່ເປົ່າຫວ່າງໃນໂຮງຮຽນຂອງລັດ, ວັດ ແລະ ຫ້ອງການປົກຄອງທ້ອງຖິ່ນຂອງລັດ
- ເພື່ອເຮັດໃຫ້ມີການນໍາໃຊ້ຊຸມວິດ (septic tank), ຄວນພັດທະນາ septic tank ໃຫ້ມີຕົ້ນຕີນຕໍ່າຫລືນໍາເຂົ້າມາຈາກປະເທດໃກ້ຄຽງ.
- ເພື່ອສົ່ງເສີມການນໍາໃຊ້ຊຸມວິດ ເຖິງແມ່ນວ່າວິດຊຸມຈະນິຍົມຕິດຕັ້ງບ່ອນທີ່ມີພື້ນທີ່ຫວ່າງ ແລະ ຕົ້ນທຶນຕໍ່າ; ຊຸດວິດທີ່ເຮັດດ້ວຍພາສະຕິກແມ່ນມີຫລາຍຢູ່ປະເທດໄທ ແຕ່ປະຊາຊົນລາວຍັງມີຄວາມຫຍຸ້ງຍາກໃນການນໍາໃຊ້ຖັງພາສະຕິກໃນການບໍາບັດສິ່ງເສດເຫຼືອ. ນອກນັ້ນ, ທັງຊຸມວິດທົ່ວໄປ ແລະ ຊຸມວິດພາສະຕິກ ມີລາຄາເກືອບໃກ້ຄຽງກັນ (300 USD ຂະຫນາດທົ່ວໄປ), ແຕ່ວ່າຖັງທີ່ເປັນພາສະຕິກຕ້ອງການເນື້ອທີ່ຫນ້ອຍໃນການຕິດຕັ້ງ. ດັ່ງນັ້ນຖັງພາສະຕິກອາດຈະສາມາດນໍາໃຊ້ໄດ້ໃນອານາຄົດ.
- ເພື່ອເຮັດໃຫ້ການດໍາເນີນການກໍ່ສ້າງ ແລະ ການຈັດຕັ້ງປະຕິບັດ ແລະ ການບໍາລຸງຮັກສາມີຄວາມສະດວກ, ຈໍາເປັນຈະຕ້ອງໄດ້ສ້າງລະບົບ GIS ທີ່ເໝາະສົມ ເພື່ອຊ່ວຍໃນການປັບປຸງຕາຫນ່າງຮ່ອງລະບາຍນ້ຳຂັ້ນ 2 ແລະ ຂັ້ນ 3, ຂໍ້ມູນພູມສັນຖານ ແລະ ສິ່ງອໍານວຍຄວາມສະດວກຕ່າງໆທີ່ມີການຕິດຕັ້ງ.
- ເພື່ອຄຸ້ມຄອງກິດຈະກຳການປັບປຸງສິ່ງແວດລ້ອມນ້ຳ ທີ່ຈັດຕັ້ງປະຕິບັດໂດຍຫລາຍຜູ້ໃນທຶນ ແລະ NGOs ດ້ວຍວິທີການແບບລວມເຂົ້າກັນ, ຄວນຈະສ້າງສູນສິ່ງແວດລ້ອມ ແລະ ສຸຂະພິບານ ເພື່ອການກຳນົດຕາຫນ່າງທີ່ມີຄວາມເຂັ້ມແຂງ ແລະ ມີລະບົບການສື່ສານລະຫວ່າງຜູ້ຈັດຕັ້ງປະຕິບັດລວມທັງອົງການຈັດຕັ້ງຂອງລັດ.

(3) ແບບແຜນຂັ້ນຕອນການປັບປຸງນ້ຳດ້ານສິ່ງປຸກສ້າງ

(a) ແບບແຜນຂັ້ນຕອນໄລຍະກາງ ແລະ ໄລຍະຍາວການປັບປຸງນ້ຳດ້ານສິ່ງປຸກສ້າງ ຂອງຕາ  
ຫນ່າງລະບາຍນ້ຳ

ການກວດກາສະພາບສິ່ງແວດລ້ອມນ້ຳໃນປະຈຸບັນຢ່າງຄົບຖ້ວນ ແລະ ການຄາດຄະເນໃນອານາຄົດ, ຄວນ  
ຈະສ້າງຂອບເວລາໄລຍະກາງ ແລະ ໄລຍະຍາວ ໃນຍຸດທະສາດທີ່ເໝາະສົມເພື່ອແກ້ໄຂສະພາບການທີ່  
ເຊື່ອມໂຊມຫລາຍ **ຮູບສະແດງ 4.8** ສາມາດອະທິບາຍຂະບວນການດັ່ງກ່າວ.

ປີເປົ້າໝາຍຂອງຂອບເວລາໄລຍະກາງຄວນຈະແມ່ນປີ 2020 ຕາມແຜນຊີ້ນຳລວມການປັບປຸງສິ່ງແວດ  
ລ້ອມນ້ຳ. ນອກຈາກນັ້ນ, ຍັງມີຄວາມຈຳເປັນທີ່ຈະຕ້ອງໄດ້ພິຈາລະນາການປັບປຸງສິ່ງແວດລ້ອມນ້ຳ, ຍ້ອນ  
ວ່າ ານກໍ່ສ້າງລະບົບທໍ່ນ້ຳເປື້ອນ ລວມທັງຕາຫນ່າງທໍ່ນ້ຳເປື້ອນ ຕ້ອງການເວລາດົນກວ່າ ແລະ ເງິນລົງທຶນ  
ຫລາຍ. ດັ່ງນັ້ນ, ຍຸດທະສາດການປັບປຸງສິ່ງແວດລ້ອມນ້ຳ ສາມາດແບບອອກເປັນ 3 ຂັ້ນຕອນ:

ຂັ້ນຕອນທີ I: ການປັບປຸງໄລຍະກາງ (ຮອດປີ 2020)

ຄວນຈັດຕັ້ງປະຕິບັດໂດຍໄວ ແລະ ມີມາດຕະການແກ້ໄຂທີ່ເໝາະສົມ ສຳລັບຄຸນນະພາບນ້ຳຢູ່ບ່ອນທີ່  
ຮ່ອງມີຄວາມເຊື່ອມໂຊມຫລາຍທີ່ສຸດ: ຮ່ອງແຂງ, ຮ່ອງປ່າສັກ, ຮ່ອງແກ ລວມທັງ ຮ່ອງທອງ ເປັນບູລິມ  
ມະສິດທຳອິດ. ມາດຕະການທີ່ມີປະສິດຕິຜົນແມ່ນ ການສ້າງທໍ່ລວບລວມນ້ຳເປື້ອນ ແລະ ອ່າງບຳບັດນ້ຳ  
ເປື້ອນຂະໜາດນ້ອຍຕາມສາຍຮ່ອງ, ແລະ ລະບົບບຳບັດໃນຮ່ອງ ຢູ່ທາງອອກຂອງຮ່ອງທອງ. ອ່າງບຳ  
ບັດນ້ຳເປື້ອນຂະໜາດນ້ອຍ. ແມ່ນຄ້າຍຄືກັນກັບປະເພດ ແລະ ສ່ວນປະກອບດ້ານສິ່ງປຸກສ້າງ ຂອງ  
CBS/SBS. ນອນນັ້ນ ຕໍ່ກັບມາດຕະການດັ່ງກ່າວ ຄວນມີມາດຕະການການນຳໃຊ້ພືດໃນຮ່ອງ ເພື່ອຮັກສາ  
ຮູບແບບການກັ່ນຕອງແບບທຳມະຊາດ.

ຂັ້ນຕອນທີ II: ການປັບປຸງໄລຍະຍາວ (ຫລັງຈາກປີ 2020)

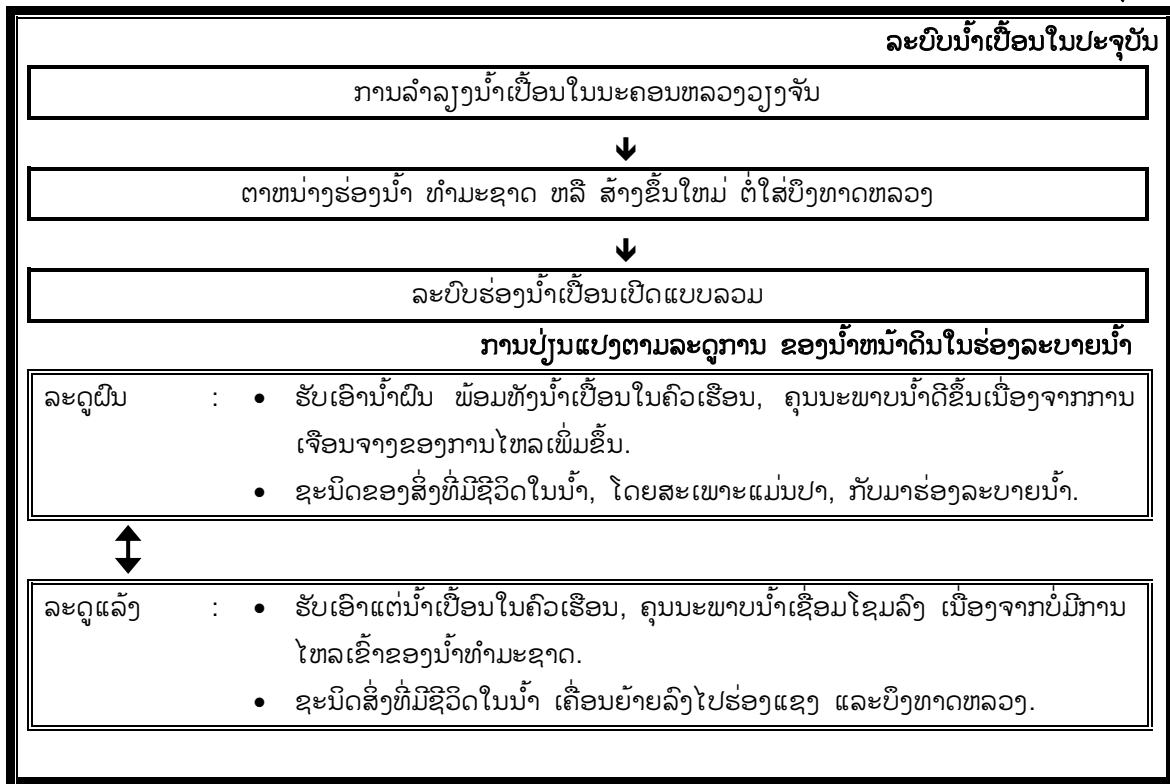
ພາຍຫລັງສຳເລັດຫນ້າວຽກການປັບປຸງໄລຍະກາງ, ຄາດວ່າຄຸນນະພາບນ້ຳທີ່ຢູ່ໃນລະບົບຮ່ອງຈະເຊື່ອມ  
ໂຊມລົງ ເນື່ອງຈາກຄວາມໜາແໜ້ນຂອງພື້ນທີ່ຕົວເມືອງເພີ່ມຂຶ້ນ ແລະ ການຂະຫຍາຍຕົວຂອງການກາຍ  
ເປັນພື້ນທີ່ຕົວເມືອງ. ຄວນຈະສ້າງອ່າງບຳບັດນ້ຳເປື້ອນ ຢູ່ຕອນທ້າຍຂອງຮ່ອງແຂງ ແລະ ຮ່ອງແກ. ຖ້າດິນ  
ບໍລິເວນນ້ຳທີ່ຈະສ້າງຂຶ້ນ (artificial wetlands) ທີ່ນຳສະເໜີໂດຍ WWF ເປັນຈິງ, ບໍລິເວນດັ່ງກ່າວຈະ  
ສາມາດບັນລຸຮູບແບບຄ້າຍຄືກັນທີ່ຄາດຫວັງໄວ. ນອກນັ້ນ ດິນບໍລິເວນນ້ຳດັ່ງກ່າວມີຈຸດດີຄືສະດວກໃນ  
ການຈັດຕັ້ງປະຕິບັດ ແລະ ບຳລຸງຮັກສາແລະ ມີຜົນສຳຄັນຫລາຍ ທີ່ຄາດຄະເນໄວ້ໃນການບຳບັດໃຫ້ນ້ຳ  
ເປື້ອນມີຄວາມເຂັ້ມຂຸ້ນຫລຸດລົງ ໃນການປັບປຸງໄລຍະກາງ. ແນວຄວາມຄິດໃນການອອກແບບດິນບໍລິເວນ  
ນ້ຳທີ່ສ້າງຂຶ້ນໄດ້ສະແດງໃນ**ຮູບສະແດງ 4.9**

ຂັ້ນຕອນທີ III: ການປັບປຸງໄລຍະຍາວ (ຫລັງຈາກຂັ້ນຕອນທີ II)

ພາຍຫລັງທີ່ສໍາເລັດໂຄງການໃນຂັ້ນຕອນທີ II, ຄວນຈະເລີ່ມຕົ້ນການຕິດຕັ້ງລະບົບທີ່ ເພື່ອຂະຫຍາຍ  
ການຄຸ້ມຄອງລະບົບຮ່ອງນໍ້າເບື້ອນ ແລະເພື່ອປັບປຸງສະພາບສຸຂະອານາໄມຂອງຄົວເຮືອນທີ່ບໍ່ໄດ້ຕໍ່ເຂົ້າທີ່  
ລະລາຍນໍ້າລວມ. ຄວນຈະຕໍ່ທີ່ລະບາຍນໍ້າໃຫຍ່ຜັງດິນຕາມແຄມຮ່ອງໃຫຍ່, ເພື່ອເຕົ້າໂຮມເອົານໍ້າເບື້ອນ  
ຈາກລະບົບທີ່ແຄມທາງ. ໂດຍທົ່ວໄປແລ້ວຈະຕ້ອງໄດ້ສ້າງສະຖານນີປ້ານໍ້າຢູ່ລະຫວ່າງກາງບ່ອນທີ່ຈໍາເປັນ  
ຕາມລະບົບຮ່ອງລະບາຍນໍ້າໃຫຍ່.

ວຽກດັ່ງກ່າວແມ່ນການສ້າງຂັ້ນຕອນຂອງການຕິດຕັ້ງລະບົບທີ່ນໍ້າເບື້ອນແບບທົ່ວໄປ. ຖ້າວິທີການບໍາບັດ  
ແບບກະຈາຍໃນຂັ້ນຕອນທີ I ສາມາດດໍາເນີນໄດ້ດີ ແລະ ດິນບໍລິເວນນໍ້າທີ່ສ້າງຂຶ້ນຈະຖືກເລືອກໃນຂັ້ນຕອນ  
ທີ II, ການຕັດສິນໃຈຄວນຈະອີງໃສ່ການກວດກາສະພາບໃນເວລານັ້ນຢ່າງພຽງພໍ ເມື່ອມີການລົງທຶນຂະ  
ຫນາດໃຫຍ່ ໃນການປັບປຸງຕາຫນ່າງຮ່ອງລະບາຍນໍ້າອັນດັບສອງ ເພື່ອຕໍ່ເຂົ້າກັບອ່າງບໍາບັດທໍາມະດາ  
ລວມທັງການບໍາບັດນໍ້າເບື້ອນໃນເຂດປຸກສ້າງທີ່ຂະຫຍາຍໃຫມ່.

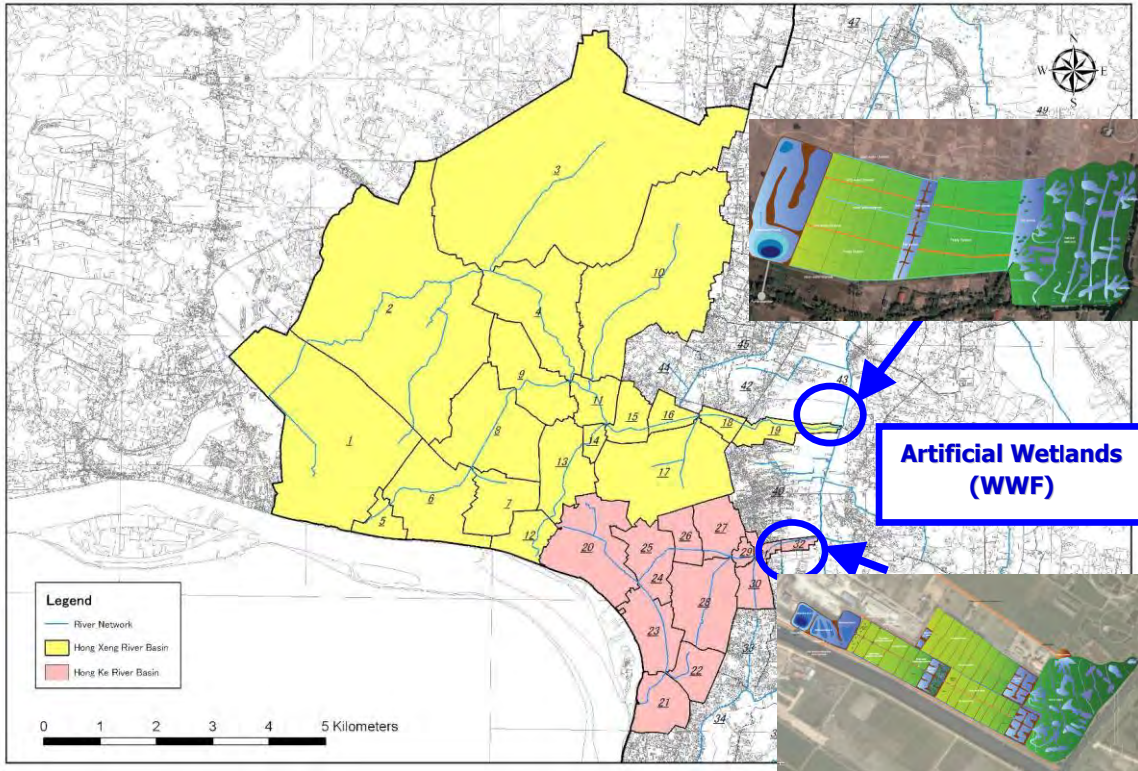
ສະພາບປະຈຸບັນ



ມາດຕະການທາງເລືອກໃນການແກ້ໄຂ

ບໍ່ມີການດໍາເນີນການໃດໆ (ແນວໂນ້ມໃນອານາຄົດ)	: ຄຽງຄູ່ກັບການກາຍເປັນຕົວເມືອງທີ່ໜ້າແທ້ໝ້ນ, ຄຸນນະພາບນໍ້າໃນຕາຫນ່າງຮ່ອງນໍ້າຈະເຊື່ອມໂຊມລົງໃນລະດູຝົນ ພ້ອມທັງລະດູແລ້ງ
<b>ຍຸດທະສາດໄລຍະກາງ: ຂັ້ນຕອນທີ່ I ເບົ້າຫມາຍປີ 2020)</b>	
ອ່າງບໍາບັດແບບທໍາມະດາ ພ້ອມກັບທໍ່ນໍ້າເປື້ອນຍ່ອຍ ອ່າງບໍາບັດນໍ້າໃນຮ່ອງແບບຕື່ມອາກາດ	: ຈຸດດີ (1) ປັບປຸງຄຸນນະພາບນໍ້າຫນ້າດິນກັບທີ່ຕາມຮ່ອງນໍ້າ : ຈຸດດີ (2) ປັບປຸງຄຸນນະພາບນໍ້າຫນ້າດິນຢູ່ຈຸດແນ່ນອນ
↓	
<b>ຍຸດທະສາດໄລຍະຍາວ: ຂັ້ນຕອນທີ່ II (ພາຍຫລັງປີ 2020)</b>	
ກໍ່ສ້າງອ່າງບໍາບັດນໍ້າເປື້ອນ ພ້ອມທັງລະບົບຮ່ອງນໍ້າ ເປື້ອນແບບເປີດທີ່ມີຢູ່ໃນ ປະຈຸບັນ(ຢູ່ຕອນທ້າຍຂອງຮ່ອງແຊງ ແລະ ຮ່ອງແກ)	: ຈຸດອ່ອນ (1) ວິທີ, ຄວນຈະນໍາການບໍາບັດນໍ້າຫນ້າດິນເພີ່ມເຂົ້າເຕີມ ເຊິ່ງເປັນການປັບປຸງຄຸນນະພາບໃນຍຸດທະສາດໄລຍະກາງ..  (2) ຈຸດປະສົງຫລັກແມ່ນເພື່ອປົກປັກຮັກສາບຶງຢູ່ຕອນທ້າຍ (ບຶງທາດຫລວງ ແລະ ບຶງນາຄວາຍ), ແລະ ປົກປັກຮັກສາຄວາມຫລາກຫລາຍຊີວະນາໆພັນ, ອື່ນໆ.
↓	
<b>ຍຸດທະສາດໄລຍະຍາວ: ຂັ້ນຕອນທີ່ III (ພາຍລັງປີ 2020 ແລະມີຂໍ້ສົມມຸດ ລາຍຮັບແຫ່ງຊາດເພີ່ມຂຶ້ນຫລາຍ)</b>	
-ຕິດຕັ້ງລະບົບນໍ້າເປື້ອນລວມທັງຕາຫນ່າງທໍ່/ຮ່ອງເກັບນໍ້າເປື້ອນ -ປັບປຸງອ່າງບໍາບັດນໍ້າເປື້ອນ	: ຈຸດອ່ອນ (1) ບໍ່ມີນໍ້າຫນ້າດິນຢູ່ລະບົບຮ່ອງໃນລະດູແລ້ງ, ຖ້າຕິດຕັ້ງລະບົບທໍ່ທັງຫມົດ  (2) ໃຊ້ເວລາດິນໃນການກໍ່ສ້າງ (3) ຕ້ອງການເງິນຈໍານວນຫລາຍໃນການລົງທຶນ

ຮູບສະແດງ 4.8 ຍຸດທະສາດໄລຍະກາງ ແລະ ໄລຍະຍາວໃນການປັບປຸງສິ່ງແວດລ້ອມນ້ຳ



ແຫລ່ງຂໍ້ມູນ: WWF

ຮູບສະແດງ 4.9 ແນວຄວາມຄິດສະເໜີ ດິນບໍລິເວນນ້ຳທີ່ສ້າງຂຶ້ນ ໂດຍ WWF

(b) ຂັ້ນຕອນແຜນໄລຍະສັ້ນ ແລະ ໄລຍະກາງ ກ່ຽວກັບການປັບປຸງດ້ານສິ່ງປຸກສ້າງຂອງລະບົບຮ່ອງ

ໃນຫົວຂໍ້ກ່ອນໜ້ານີ້, ທິດທາງການປັບປຸງສິ່ງແວດລ້ອມນ້ຳໄດ້ສະເໜີແຜນໄລຍະກາງຮອດປີ 2020 ແລະ ຫລັງຈາກນັ້ນແມ່ນແຜນໄລຍະຍາວ. ຂັ້ນຕອນແຜນໄລຍະສັ້ນໄດ້ສະເໜີຮອດປີເບົ້າຫມາຍ 2020.

ໃນ 2 ຫາ 3 ປີຂ້າງໜ້າ, ຄວນຈະຈັດຕັ້ງປະຕິບັດໂຄງການຕົວຢ່າງໂດຍໄວ ເພື່ອສະແດງໃຫ້ເຫັນການປັບປຸງສິ່ງແວດລ້ອມນ້ຳໃນຕອນຕົ້ນຂອງຮ່ອງປ່າສັກ, ອີງຕາມຜົນຂອງການສຶກສາຄວາມເປັນໄປໄດ້ເບື້ອງຕົ້ນຂອງການສຶກສາດັ່ງກ່າວ. ມີຄວາມເໝາະສົມທີ່ຈະຕ້ອງໄດ້ສ້າງສິ່ງອໍານວຍຄວາມສະດວກຕ່າງໆ ແລະ ດໍາເນີນການປັບປຸງສິ່ງແວດລ້ອມໂດຍເລີ່ມຈາກຕົ້ນນ້ຳຫາທ້າຍນ້ຳ. ຖ້າການຈັດຕັ້ງປະຕິບັດເລີ່ມຈາກຕົ້ນນ້ຳຫາທ້າຍນ້ຳ, ຜົນຂອງປັບປຸງຄຸນນະພາບນ້ຳຈະມີຄວາມຊັດເຈນຫລາຍ.

- ຄວນຈະຕິດຕັ້ງ SBS (ສຸຂະພິບານເພື່ອໂຮງຮຽນ) ເພື່ອລວບລວມເອົານ້ຳເປື້ອນຄົວເຮືອນ ແລະ ນ້ຳເປື້ອນຫ້ອງນ້ຳ ຈາກທໍ່ນັກສຶກສາຂອງວິທະຍາໄລເຕັກນິກປາກປາສັກ, ເຊິ່ງຕັ້ງຢູ່ຕົ້ນນ້ຳຂອງຮ່ອງປ່າສັກ,

- ຄວນສ້າງອ່າງບໍາບັດແບບທໍາມະດາ 5 ແຫ່ງຮຽບຕາມຮ່ອງປ່າສັກຕອນຕົ້ນ ພ້ອມກັບຕິດຕັ້ງທໍ່ນໍ້າເປື້ອນທີ່ຕໍ່ເອົານໍ້າເປື້ອນໄຫລເຂົ້າອ່າງບໍາບັດ.
- ຄຽງຄູ່ກັບການປັບປຸງຄຸນນະພາບນໍ້າ, ຈະສ້າງທາງຍາງສີຂຽວຕາມສາຍຮ່ອງທີ່ມີການປັບປຸງ ເພື່ອສ້າງຄືນແຄມຮ່ອງໃຫ້ເປັນບ່ອນພັກຜ່ອນຂອງປະຊາຊົນ.

ຫລັງຈາກນັ້ນ, ຄວນຈະຂະຫຍາຍມາດຕະການປັບປຸງຕາມການສຶກສາຄວາມເປັນໄປໄດ້ເບື້ອງຕົ້ນ ຢູ່ຕອນທ້າຍຂອງຮ່ອງປ່າສັກ ແລະ ບ່ອນອື່ນໆຢູ່ຮ່ອງຂົວຂາວ, ແລະ ກໍ່ສ້າງອ່າງບໍາບັດໃນຮ່ອງຢູ່ຮ່ອງທອງ. ຄຸນນະພາບນໍ້າໃນຮ່ອງທີ່ມີມົນລະພິດສູງຫລາຍຈະໄດ້ຮັບການປັບປຸງໂດຍມາດຕະການດັ່ງກ່າວ. ໃນໄລຍະກາງຂອງການຈັດຕັ້ງປະຕິບັດ, ຈະຕ້ອງມີການວັດແທກຜົນຂອງມາດຕະການດັ່ງກ່າວ ແລະ ຄຸນນະພາບນໍ້າໃນພື້ນທີ່ທັງໝົດພ້ອມໆກັນ, ຄວນຈະຕ້ອງພິຈາລະນາມາດຕະການທີ່ເໝາະສົມ ໂດຍອີງໃສ່ຄຸນນະພາບນໍ້າຂອງຮ່ອງດັ່ງກ່າວທີ່ບໍ່ມີມາດຕະການ, ແລະ ຄວາມຈໍາເປັນຂອງອ່າງບໍາບັດແບບທໍາມະດາ ແລະ ຈະຕ້ອງກວດສອບຄວາມເປັນໄປໄດ້ຂອງການກັ່ນຕອງນໍ້າໂດຍນໍາໃຊ້ພືດ. ຈຸດປະສົງອັນໜຶ່ງຂອງໜ້າວຽກດັ່ງກ່າວແມ່ນ ເພື່ອຊອກຫາມາດຕະການທີ່ສາມາດເຫັນໄດ້ຜົນສໍາເລັດອັນໃຫຍ່ຜ່ານໜ້າວຽກກວດກາຕິດຕາມ ໂດຍພິຈາລະນາສະພາບປະຈຸບັນຂອງ ສປປ ລາວ, ພ້ອມທັງຫລຸດຕົ້ນທຶນຂອງໂຄງການ. ຄວນຂະຫຍາຍຄວາມຕ້ອງການຊ່ວຍເຫລືອໜ້ອຍສຸດ ໂດຍການສະເໜີນະໂຍບາຍນັ້ນດັ່ງກ່າວສໍາລັບໜ້າວຽກຕ່າງໆ, ເຊິ່ງເປັນການກະກຽມຂັ້ນພື້ນຖານໃຫ້ແກ່ຄູ່ຮ່ວມງານເພື່ອດໍາເນີນໂຄງການດ້ວຍເຂົາເຈົ້າເອງ. ແຕ່ວ່າ ສໍາລັບພື້ນທີ່ອື່ນໆ, ມີພຽງການຊ່ວຍເຫລືອດ້ານວິຊາການ ເພື່ອສ້າງນະໂນຍາຍໃນການພັດທະນາໂດຍປຶກສາຫາລືກັບຄູ່ຮ່ວມງານ ແລະ ການສໍາຫລວດລະອຽດໃນລະດູແລ້ງ. ລາຍລະອຽດການຊ່ວຍເຫລືອດ້ານວິຊາການລວມມີດັ່ງນີ້:

- ການຊ່ວຍເຫລືອດ້ານວິຊາການໃຫ້ ອຊນສ ໃນການກວດກາຄຸນນະພາບນໍ້າຂອງຮ່ອງລະບາຍນໍ້າ, ເຊິ່ງຈະສ້າງໃຫ້ ອຊນສ ສາມາດປະຕິບັດດ້ວຍຕົນເອງໄດ້ໃນອານາຄົດ,
- ຈັດຕັ້ງປະຕິບັດການທົດລອງການປັບປຸງຄຸນນະພາບນໍ້າດ້ວຍວິທີຕົ້ນທຶນຕໍ່າ ຫລາຍກວ່າວິທີແບບທໍາມະດາເຊັ່ນນໍາໃຊ້ພືດ ໂດຍປະສານສົມທົບກັບ ອຊນສ, ສຍຂ, ພະແນກ ຍທຂ ນະຄອນຫລວງວຽງຈັນ, ອພບ ແລະ ມະຫາວິທະຍາໄລແຫ່ງຊາດລາວ ໂດຍຄຽງຄູ່ກັບການຕິດຕາມກວດກາຄຸນນະພາບນໍ້າ; ຖ້າມາດຕະການດັ່ງກ່າວສາມາດຍັງຍືນຄວາມເປັນໄດ້ ແລະ ມີປະສິດຕິຜົນ, ທາງເລືອກຕ່າງໆຂອງມາດຕະການດ້ານສິ່ງປຸກສ້າງເຊິ່ງສາມາດຈັດຕັ້ງປະຕິບັດໄດ້ໂດຍຝ່າຍລາວ ຈະເຮັດໃຫ້ສາມາດຂະຫຍາຍ ແລະ ເຮັດໃຫ້ຕົ້ນທຶນຫລຸດລົງ,
- ການສືບຕໍ່ການຊ່ວຍເຫລືອດ້ານວິຊາການກ່ຽວກັບການແນະນໍາຂອງລັດ ໃຫ້ໂຮງງານຂ້າສັດຢູ່ຮ່ອງວັດໄຕ, ເຊິ່ງຍັງສືບຕໍ່ດໍາເນີນຢູ່, ແລະ
- ການປຶກສາຫາລືທີ່ພຽງພໍກັບຄູ່ຮ່ວມງານກ່ຽວກັບພື້ນທີ່ພັດທະນາໃຫມ່ຂອງໜອງປິງ ແລະ ໜອງທາຕ້ອງຕອບສະໜອງໄດ້ຄວາມຕ້ອງການຂອງຄຸນນະພາບນໍ້າ ເຊິ່ງຄຸນນະພາບນໍ້າດັ່ງກ່າວຄວນຈະບໍ່ເຊື່ອໂຊມກວ່າກ່ອນການພັດທະນາ ພ້ອມທັງຮັບປະກັນການບັງຄັບໃຊ້ກົດລະບຽບດັ່ງກ່າວ.

ອີງຕາມໜ້າວຽກທີ່ກ່າວມາຂ້າງເທິງ, ຂັ້ນຕອນແຜນພັດທະນາໄລຍະສັ້ນ ແລະ ໄລຍະກາງໄດ້ກໍານົດດັ່ງນີ້:

ຕາຕະລາງ 4.15 ຂັ້ນຕອນແຜນໄລຍະສັ້ນ ແລະ ໄລຍະກາງ ກ່ຽວກັບການປັບປຸງດ້ານສິ່ງປຸກສ້າງຂອງ  
ລະບົບຮ່ອງລະບາຍນໍ້າ

ປີ	ເປົ້າໝາຍການປັບປຸງ	ລະດູຜົນ (ເມສາ ຫາ ກັນຍາ)	ລະດູແລ້ງ (ຕຸລາ ຫາ ເມສາ)
2011/2012	ສ້າງແຜນລວມທັງໝົດ	ກວດການນະໂຍບາຍການປັບປຸງຄຸນນະພາບນໍ້າ ແລະ ປຶກສາຫາລືກັບຄູ່ຮ່ວມງານ	
2012/2013	ການກວດກາສະພາບປະຈຸບັນ ແລະ ວາງແນວທາງການປັບປຸງທີ່ເໝາະສົມ	ການກວດກາລະອຽດຄຸນນະພາບນໍ້າ: ນະໂຍບາຍການພັດທະນາສໍາລັບແຕ່ລະຮ່ອງລະບາຍນໍ້າເປົ້າໝາຍ	
2013/2014	ການປັບປຸງຄຸນນະພາບນໍ້າຢູ່ຕອນຕົ້ນຂອງຮ່ອງປ່າສັກ	ການສຶກສາຄວາມເປັນໄປໄດ້ ແລະ ການອອກແບບລະອຽດ ອີງຕາມການສໍາຫລວດພາກສະໜາມ	ການກໍ່ສ້າງແຕ່ຕົ້ນນໍ້າ ຫາທ້າຍນໍ້າຂອງຮ່ອງ
2014/2015		ການຕິດຕາມກວດກາຄຸນນະພາບນໍ້າ, ສືບຕໍ່ການສຶກສາຄວາມເປັນໄປໄດ້ ແລະ ການອອກແບບລະອຽດ	- ຄືກັບກັບຂ້າງເທິງ - ການກວດກາລະອຽດກ່ຽວກັບມາດຕະການທີ່ເໝາະສົມຢູ່ຮ່ອງລະບາຍນໍ້າອື່ນໆ.
2015/2016	ກໍ່ສ້າງອ່າງບໍາບັດໃນຮ່ອງ ຢູ່ຮ່ອງທອງ	ການອອກແບບລະອຽດ ອ່າງບໍາບັດໃນຮ່ອງ ຢູ່ຮ່ອງທອງ	ການກໍ່ສ້າງອ່າງບໍາບັດໃນຮ່ອງ ຢູ່ຮ່ອງທອງ
2016/2017 ຫາ 2020/2021	ຄັດເລືອກຮ່ອງລະບາຍນໍ້າທີ່ຈະປັບປຸງ ແລະ ມາດຕະການທີ່ເໝາະສົມ, ແລະ ຈັດຕັ້ງປະຕິບັດໂດຍຜ່ານການຕິດຕາມກວດກາຄຸນນະພາບນໍ້າ	ການຄັດເລືອກຮ່ອງທີ່ຈະປັບປຸງ ແລະ ກວດກາມາດຕະການທີ່ເໝາະສົມ: ຕອນທ້າຍຂອງຮ່ອງປ່າສັກ ຮ່ອງໄກ່ແກ້ວ, ຮ່ອງອວຍລວຍ, ຮ່ອງໂພນທັນ	ການຈັດຕັ້ງປະຕິບັດມາດຕະການທີ່ເໝາະສົມ ແລະ ການກວດກາຜົນໂດຍຜ່ານການຕິດຕາມກວດກາຄຸນນະພາບນໍ້າ

ເນື່ອງຈາກບຸກຄະລາກອນ ແລະ ງົບປະມານຂອງພະແນກ ຍທຂ ນະຄອນ ຫລວງວຽງຈັນ ເປັນໜ່ວຍງານບໍລິຫານກ່ຽວກັບລະບົບລະບາຍນໍ້າ ແລະ ໜ່ວຍງານທີ່ກ່ຽວຂ້ອງມີຂີ້ຈໍາກັດ, ຫນ້າວຽກທີ່ໄດ້ກ່າວມາໃນຕາຕະລາງຂ້າງເທິງສາມາດຈັດເປັນ 2 ກຸ່ມ; ໂຄງການທີ່ສ້າງຂຶ້ນເອງ ແລະ ໂຄງການທີ່ໄດ້ຮັບການສະໜັບສະໜູນຂອງຜູ້ໃຫ້ທຶນ. ເຊິ່ງໄດ້ສັງລວມດັ່ງລຸ່ມນີ້.

ຕາຕະລາງ 4.16 ຫນ້າວຽກ ແລະ ການອະນຸມັດງົບປະມານ ກ່ຽວກັບການປັບປຸງນໍ້າທາງດ້ານສິ່ງປຸກສ້າງ

ໜ່ວຍງານຮັບຜິດຊອບ	ໂຄງການ/ຫນ້າວຽກ
ໂຄງການ/ຫນ້າວຽກທີ່ສ້າງຂຶ້ນເອງ	
ນະຄອນຫລວງວຽງຈັນ ແລະ ສຍຂ	- ການສໍາຫລວດພາກສະໜາມຕາມຮ່ອງລະບາຍນໍ້າເປົ້າໝາຍ - ການນໍາໃຊ້ອ່າງບໍາບັດສໍາລັບການບໍາບັດແບບທໍາມະຊາດ ແລະ ການຕິດຕາມກວດກາອ່າງດັ່ງກ່າວອານາໄມລ່ວງຕະກອນທີ່ສະສົມຢູ່ໃນຮ່ອງ, ຖ້າມີຄວາມຈໍາເປັນ
ອຊນສ	ການຕິດຕາມກວດກາຄຸນນະພາບນໍ້າຢູ່ຕາຫນ້າຮ່ອງລະບາຍນໍ້າເປັນປະຈໍາ
ໂຄງການ/ຫນ້າວຽກ ທີ່ຜູ້ໃຫ້ທຶນສະໜັບສະໜູນ	
ນະຄອນຫລວງວຽງຈັນ ແລະ ສຍຂ	- ສ້າງທິດທາງການປັບປຸງລະອຽດ ສໍາລັບຮ່ອງເປົ້າໝາຍ - ກໍ່ສ້າງອ່າງບໍາບັດນໍ້າເປື້ອນແບບທໍາມະດາຕາມຮ່ອງລະລາຍນໍ້າ - ກໍ່ສ້າງອ່າງບໍາບັດນໍ້າເປື້ອນໃນຮ່ອງຢູ່ບຶງຫນອງຈັນ

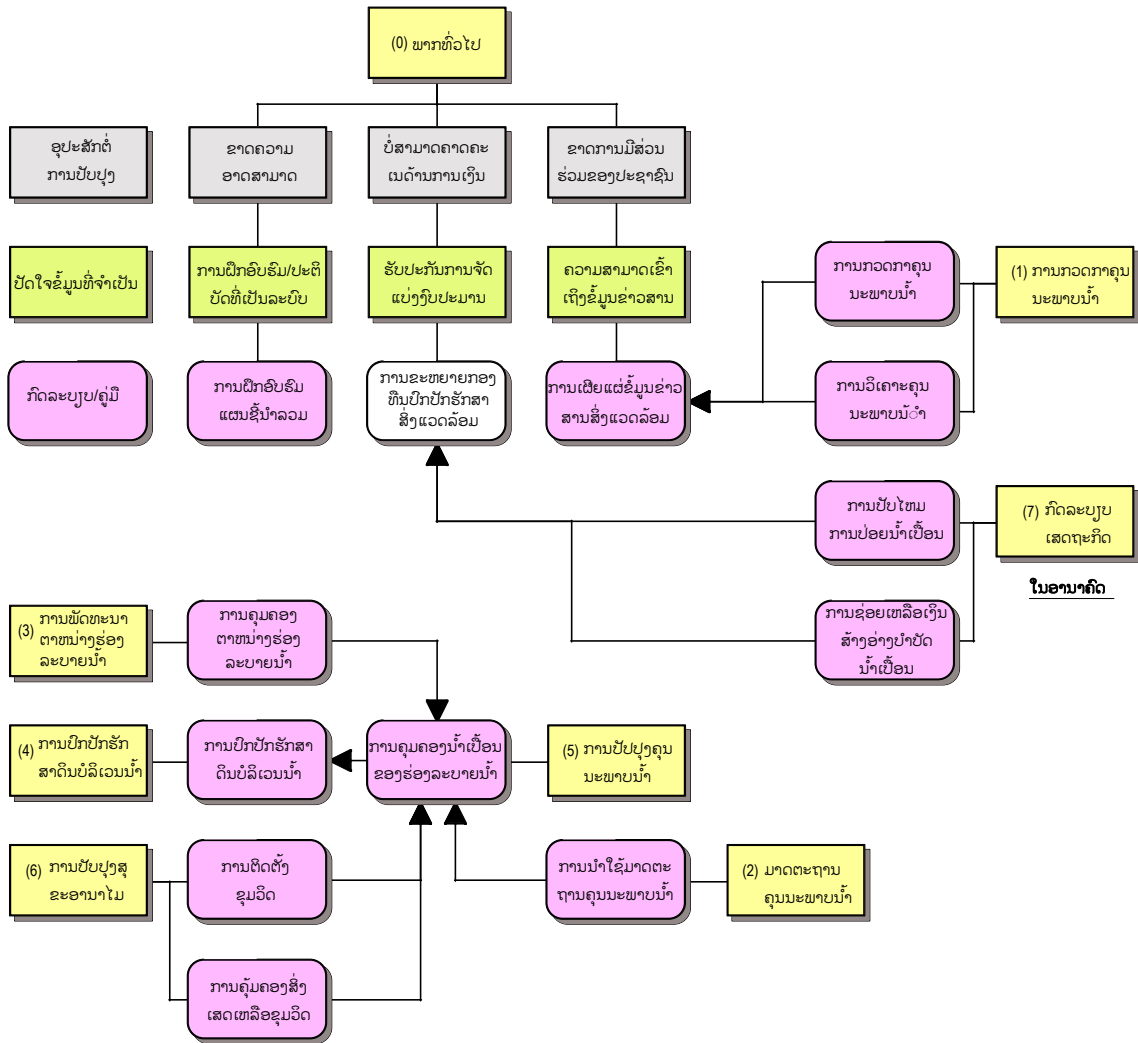


#### 4.4.3 ການພັດທະນາໂຄງສ້າງການຈັດຕັ້ງແລະກົດໝາຍສໍາລັບການຄຸ້ມຄອງສິ່ງແວດລ້ອມນໍ້າ

##### (1) ພິຈາລະນາ ກຽວກັບການພັດທະນາກົດລະບຽບ/ຫລັກເກນໃນອານາຄົດ

ຄວາມອາດສາມາດຂອງການຈັດຕັ້ງການຄຸ້ມຄອງສິ່ງແວດລ້ອມນໍ້າ, ການພັດທະນາກົດລະບຽບ/ຄູ່ມືແນະນໍາ ຕ້ອງພິຈາລະນາເປັນພິເສດເຊິ່ງໄດ້ສັງລວມໃນຕາຕະລາງ4.16. ລາຍການທີ່ກຳນົດມີພຽງແຕ່ກົດຈະກຳທີ່ໄປຂອງອົງການ ຄວນຈະຕ້ອງພັດທະນາໃນແບບຂອງກົດລະບຽບ ໃນຂະນະທີ່ການກຳນົດລາຍລະອຽດກົດຈະກຳຂອງອົງການພ້ອມທັງກົດຈະກຳຂອງປະຊາຊົນ ຫລື ບໍລິສັດເອກະຊົນ ຄວນຈະພັດທະນາໃນຮູບແບບຂອງຄູ່ມືແນະນໍາໃນຂັ້ນທຳອິດ

ຮູບຂ້າງລຸ່ມນີ້ສະແດງຄວາມສໍາພັນລະຫວ່າງກົດລະບຽບ / ຄູ່ມືແນະນໍາທີ່ຕ້ອງໄດ້ພິຈາລະນາ.



ຮູບສະແດງ 4.10 ຄວາມສໍາພັນລະຫວ່າງ ກິດລະບຽບ/ຄູ່ມືແນະນໍາ

ຕາຕະລາງ 4.17 ລາຍການ ການພັດທະນາກົດລະບຽບ/ຄູ່ມືແນະນຳ ທີ່ຕ້ອງໄດ້ພິຈາລະນາ

ຂະແໜງສະເພາະ / ຈຸດປະສົງ	ລາຍການທີ່ຕ້ອງພັດທະນາ	ເນື້ອໃນຫລັກ	ຄວາມ ຮັບຜິດຊອບ
(0) ທົ່ວໄປ ◆ ເພື່ອຊຸກຍູ້ການຈັດຕັ້ງປະຕິ ບັດການຄຸ້ມຄອງສິ່ງແວດ ລ້ອມນໍ້າ	• ກົດລະບຽບການເຜີຍແຜ່ຂໍ້ມູນສິ່ງ ແວດລ້ອມ	<ul style="list-style-type: none"> <li>➢ ເຂົ້າເຖິງຂໍ້ມູນສິ່ງແວດລ້ອມນໍ້າໄດ້ງ່າຍ</li> <li>➢ ລາຍງານປະຈຳປີກ່ຽວກັບ ສິ່ງແວດລ້ອມນໍ້າ</li> <li>➢ ຖານຂໍ້ມູນສິ່ງແວດລ້ອມນໍ້າ</li> </ul>	➢ ອຊນສ
	• (ການຂະຫຍາຍກອງທຶນປົກປັກ ຮັກສາສິ່ງແວດລ້ອມ)	➢ (ການຂະຫຍາຍທຶນ)	➢ ກອງທຶນ ປົກປັກ ຮັກສາສິ່ງ ແວດລ້ອມ
	• ຄູ່ມືແນະນຳກ່ຽວກັບການຝຶກອົບ ຮົມ ແຜນຊີ້ນຳລວມໃຫ້ພະນັກ ງານລັດ	<ul style="list-style-type: none"> <li>➢ ສ້າງຄວາມຈະແຈ້ງກ່ຽວກັບຄວາມ ຕ້ອງການຕໍາແໜ່ງງານ</li> <li>➢ ສ້າງຮູບແບບຕໍາແໜ່ງງານ</li> </ul>	➢ ຫ້ອງການ ສຳນັກງານ ນາຍົກ
(1) ການກວດກາຄຸນນະພາບ ນໍ້າ ◆ ຂໍ້ມູນພື້ນຖານຂອງຄຸນນະ ພາບນໍ້າໃນພື້ນທີ່ເປົ້າໝາຍ ຄວນຈະເກັບ ແລະ ລວບ ລວມໂດຍວິສະວະກອນ ລາວ, ເຊິ່ງຈະເປັນພື້ນຖານສຳ ລັບ ການຄຸ້ມຄອງ ແລະ ການວາງແຜນ. ◆ ລະບົບຕາຫນ່າງ ການກວດກາຄຸນ ນະພາບນໍ້າ (WQMNS) ຄວນຈະສ້າງ ເພື່ອເກັບສະສົມຂໍ້ມູນ. ◆ ຄວາມອາດສາມາດຂອງ ຫ້ອງທົດລອງ WREA ຄວນຈະພັດທະນາເພື່ອປະຕິ ບັດ ຄວາມຮັບຜິດຊອບໃນ WQMNS.	• ກົດລະບຽບການກວດກາຄຸນນະ ພາບນໍ້າ	<ul style="list-style-type: none"> <li>➢ ການກວດກາເປັນປະຈຳ</li> <li>➢ ເຊື່ອມຕໍ່ລະຫວ່າງ DOE-WREA ແລະ WREO</li> <li>➢ ເຊື່ອມຕໍ່ລະຫວ່າງ WREA ແລະ DI-MIC</li> <li>➢ ເຫັນແຈ້ງຄວາມຮັບຜິດຊອບຂອງ ຫ້ອງທົດລອງ WREA</li> <li>➢ ການເປີດເຜີຍຖານຂໍ້ມູນຄຸນນະພາບນໍ້າ</li> </ul>	➢ ອຊນສ
	• ຄູ່ມືແນະນຳກ່ຽວກັບການກວດກາ ຄຸນນະພາບນໍ້າ	<ul style="list-style-type: none"> <li>➢ ວິທີການກວດກາ</li> <li>➢ ສ້າງຕັ້ງ WQMNS</li> <li>➢ ຄຸ້ມຄອງ WQMNS</li> <li>➢ ຝຶກອົບຮົມການກວດກາ</li> </ul>	➢ ອຊນສ
	• ຄູ່ມືແນະນຳກ່ຽວກັບການວິເຄາະ ຄຸນນະພາບນໍ້າ	<ul style="list-style-type: none"> <li>➢ ວິທີການວິເຄາະ</li> <li>➢ ການຄຸ້ມຄອງຫ້ອງທົດລອງ</li> <li>➢ ການບໍລິການ ການວິເຄາະໃຫ້ຜູ້ຊົມໃຊ້</li> <li>➢ ຝຶກອົບຮົມການວິເຄາະ</li> </ul>	➢ ອຊນສ
(2) ມາດຕະຖານຄຸນນະພາບນໍ້າ ◆ ຄ່າBODສຳລັບມາດຕະ ຖານນໍ້າຫນ້າດິນແມ່ນກຳ	• ຄູ່ມືແນະນຳກ່ຽວກັບມາດຕະຖານ ຄຸນນະພາບນໍ້າ ທີ່ເໝາະສົມ ຢູ່ນະຄອນຫລວງວຽງຈັນ	<ul style="list-style-type: none"> <li>➢ ກຳນົດເປົ້າໝາຍຄຸນນະພາບນໍ້າທີ່ ເປັນຈິງ</li> <li>➢ ກຳນົດຂັ້ນຄຸນນະພາບນໍ້າ</li> </ul>	➢ ອຊນສ

ຂະແໜງສະເພາະ / ຈຸດປະສົງ	ລາຍການທີ່ຕ້ອງພັດທະນາ	ເນື້ອໃນຫລັກ	ຄວາມ ຮັບຜິດຊອບ
ນິດຢູ່ໃນລະດັບທີ່ ເຄັ່ງຄັດ ສຳລັບສະພາບຄວາມເປັນ ຈິງໂດຍບໍ່ໄດ້ກຳນົດຊັ້ນຄຸນ ນະພາບນ້ຳ.			
<b>(3) ການພັດທະນາຕາຫນ່າງຮ່ອງ ລະບາຍນ້ຳ</b>	• ຄູ່ມືແນະນຳກ່ຽວກັບການບຳລຸງ ຮັກສາຕາຫນ່າງຮ່ອງລະບາຍນ້ຳ	<ul style="list-style-type: none"> <li>➢ ການກວດກາຕາຫນ່າງຮ່ອງລະບາຍນ້ຳ</li> <li>➢ ຕ້ອງການການບຳລຸງຮັກສາ</li> </ul>	➢ ກະຊວງ ຍທຂ
<b>(4) ການອະນຸລັກດິນບໍລິເວນນ້ຳ</b> ◆ ບໍ່ພຽງແຕ່ຕ້ອງການປົກປັກ ຮັກສາຮູບແບບການກັ່ນຕອງ ແບບທຳມະຊາດຂອງດິນ ບໍລິເວນນ້ຳ ແຕ່ຍັງຕ້ອງເຜີຍ ແຜ່ຂໍ້ມູນໃຫ້ສາທາລະນະ.	• ກົດລະບຽບກ່ຽວກັບການປົກປັກ ຮັກສາດິນບໍລິເວນນ້ຳ	<ul style="list-style-type: none"> <li>➢ ການກວດກາດິນບໍລິເວນນ້ຳ (ຄຸນນະພາບນ້ຳ, ຄວາມຫລາກຫລາຍ ດ້ານຊີວະນານາພັນ, ອື່ນໆ)</li> <li>➢ ກົດລະບຽບການພັດທະນາເຂດນອກ ຂອງດິນບໍລິເວນນ້ຳ</li> <li>➢ ບົດລາຍງານປະຈຳປີກ່ຽວກັບ ດິນບໍລິເວນນ້ຳ</li> <li>➢ ສ້າງສູນປົກປັກຮັກສາດິນບໍລິເວນນ້ຳ</li> </ul>	➢ ອຊນສ
<b>(5) ການປັບປຸງຄຸນນະພາບນ້ຳ (ຮ່ອງລະບາຍນ້ຳ)</b> ◆ ປະຈຸບັນ, ບໍ່ມີກົດລະບຽບ ສຳລັບນ້ຳເປື້ອນໃນຄົວເຮືອນ	• ຄູ່ມືແນະນຳກ່ຽວກັບການຄຸ້ມ ຄອງນ້ຳເປື້ອນ(ລາຍລະອຽດຄູ່ມື ແນະນຳໄດ້ສະແດງໃນຫົວຂໍ້ຕໍ່ ໄປ)	<ul style="list-style-type: none"> <li>➢ ຕ້ອງການການຊຸດອານາໄມຮ່ອງ</li> <li>➢ ຕ້ອງການກວດກາຄຸນນະພາບນ້ຳ</li> <li>➢ ພັດທະນາຖານຂໍ້ມູນ</li> <li>➢ ຮ່ວມມືກັບ DOE-WREA ແລະ MIC-DI</li> </ul>	➢ ກະຊວງ ຍທຂ
<b>(6) ການປັບປຸງສຸຂະພິບານ</b> ◆ ຄວນສົ່ງເສີມການນຳໃຊ້ຊຸມ ວິດ Septic tanks ◆ ການຄຸ້ມຄອງທີ່ເໝາະສົມ ແມ່ນ ຮູບແບບທີ່ມີປະສິດ ຜົນຂອງຊຸມວິດ	• ຄູ່ມືກ່ຽວກັບການຄຸ້ມຄອງສິ່ງເສດ ເຫຼືອຊຸມວິດ (ລະລະອຽດຄູ່ມືໄດ້ ສະແດງໃນຫົວຂໍ້ໃຫຍ່ຕໍ່ໄປ)	<ul style="list-style-type: none"> <li>➢ ການກວດກາການປຸກສ້າງອາຄານ</li> <li>➢ ປະຕິບັດຕາມຄວາມຕ້ອງການ</li> <li>➢ ຄວາມຕ້ອງການການບໍລິຫານ ແລະ ການຄຸ້ມຄອງ</li> <li>➢ ຄວາມຕ້ອງການ ການກໍ່ສ້າງ, ແລະການດຳເນີນງານ</li> <li>➢ ການສຶກສາ ແລະ ການເຜີຍແຜ່</li> </ul>	➢ ກະຊວງ ຍທຂ
<b>(7) ກົດລະບຽບເສດຖະກິດ</b> ◆ ສຶກສາຄວາມເໝາະສົມຂອງ ສປປ ລາວ ໃນອານາຄົດ	• (ຄູ່ມືແນະນຳແບບຈຳລອງກົດລະ ບຽບ)	<ul style="list-style-type: none"> <li>➢ ເກັບຄ່ານ້ຳເປື້ອນກັບໂຮງງານທີ່ປ່ອຍ ນ້ຳເປື້ອນ</li> <li>➢ ໃຫ້ເງິນອຸດທະນູນການຕິດຕັ້ງອ່າງບຳບັດ ຂອງໂຮງງານ</li> </ul>	➢ ອຊນສ

## (2) ການຄຸ້ມຄອງນໍ້າເປື້ອນໃນຮ່ອງລະບາຍນໍ້າ

ອີງຕາມຜົນການສໍາຫລວດຮອດປະຈຸບັນ, ນໍ້າໜ້າດິນຕາມຮ່ອງລະບາຍນໍ້າໃນຕົວເມືອງເຊື່ອມໂຊມລົງສ່ວນໃຫຍ່ແລ້ວຍ້ອນມົນລະພິດອົງຄະທາດໃຫ້ຄົວເຮືອນ. ເນື່ອງຈາກນໍ້າໃຊ້ແລ້ວໃນຄົວເຮືອນ ຫລືບາງຄັ້ງນໍ້າເປື້ອນຈາກຊຸມວິດໄດ້ໄຫລລົງໃສ່ຮ່ອງລະບາຍນໍ້າໂດຍບໍ່ມີການບໍາບັດ. ທາງອອກທີ່ເປັນຈິງທີ່ສຸດແລະ ໄວທີ່ສຸດ ແມ່ນການຂະຫຍາຍການນໍາໃຊ້ຊຸມວິດ septic tanks ລວມທັງການສົ່ງເສີມການຄຸ້ມຄອງນໍ້າເປື້ອນຄົວເຮືອນ ແລະ ຊຸມວິດທີ່ເໝາະສົມ. ປະຈຸບັນ, ໂຄງຮ່າງການຄຸ້ມຄອງນໍ້າເປື້ອນຄົວເຮືອນ ແລະ/ຫລື ສິ່ງເສດເຫຼືອໃນຊຸມວິດ (ການປະສົມກັນຂອງscum, ຂີ້ຕະກອນ, ແລະ ນໍ້າທີ່ສະສົມໃນຊຸມວິດ) ຍັງບໍ່ທັນໄດ້ຮັບການພັດທະນາ. ກົງກັນຂ້າມ, ນໍ້າເປື້ອນອຸດສະຫະກຳຢູ່ບາງແຫ່ງໄດ້ເປັນສາຍເຫດເຮັດໃຫ້ຄ່າ COD/BOD ຂອງຮ່ອງລະບາຍນໍ້າສູງຂຶ້ນ. ແຕ່ວ່າສະພາບດັ່ງກ່າວໄດ້ເກີດຂຶ້ນມາດົນແລ້ວ ເຖິງແມ່ນວ່າລະບົບກົດຫມາຍຈະໄດ້ຮັບການພັດທະນາແລ້ວກໍຕາມ. ໃນກໍລະນີດັ່ງກ່າວ, ບັນຫາທີ່ສໍາຄັນທີ່ສຸດແມ່ນວິທີການບັງຄັບໃຊ້ກົດຫມາຍ/ກົດລະບຽບ.

### (a) ກົດຫມາຍ/ກົດລະບຽບ ນໍ້າເປື້ອນທີ່ມີຢູ່ໃນປະຈຸບັນ

ກົດຫມາຍ ແລະ ກົດລະບຽບປະຈຸບັນກ່ຽວຂ້ອງກັບການຄຸ້ມຄອງສິ່ງເສດເຫຼືອຈາກຊຸມວິດ ແລະ ນໍ້າເປື້ອນໄດ້ສະແດງດັ່ງລຸ່ມນີ້:

ຕາຕະລາງ 4.18 ກົດຫມາຍ/ກົດລະບຽບ ນໍ້າເປື້ອນທີ່ມີຢູ່ໃນປະຈຸບັນ

ການແບ່ງກຸ່ມ	ຫົວຂໍ້	ລາຍລະອຽດ
ກົດຫມາຍພື້ນຖານ	ກົດຫມາຍປົກປັກຮັກສາສິ່ງແວດລ້ອມ	–
EIA	ຂໍ້ຕົກລົງວ່າດ້ວຍການປະເມີນຜົນກະທົບສິ່ງແວດລ້ອມ	–
ມາດຕະຖານ	ຂໍ້ກຳນົດກ່ຽວກັບມາດຕະຖານສິ່ງແວດລ້ອມແຫ່ງຊາດໃນລາວ	ປະກອບດ້ວຍມາດຕະຖານຄຸນນະພາບນໍ້າໜ້າດິນ ແລະ ມາດຕະຖານການປ່ອຍນໍ້າເປື້ອນ.
ສິ່ງເສດເຫຼືອຈາກຊຸມວິດ	ຂໍ້ຕົກລົງຂອງ ກະຊວງ ຍທຂ ເລກທີ7681 (ລົງວັນທີ 29 ມິຖຸນາ 2005)	ການຂີ້ອະນຸຍາດປຸກສ້າງຄວນຈະລວມເອົາມາດຕະຖານການອອກແບບຊຸດວິດ ແລະ ແຜນຜັງຮ່ອງລະບາຍນໍ້າເປື້ອນ
ນໍ້າເປື້ອນຈາກໂຮງງານອຸດສະຫະກຳ	ກົດລະບຽບກ່ຽວກັບການປ່ອຍນໍ້າເປື້ອນຈາກໂຮງງານອຸດສະຫະກຳປຸງແຕ່ງ	ທ້າມບໍ່ໃຫ້ປ່ອຍນໍ້າເປື້ອນໂດຍກົງ ຫລືທາງອ້ອມ ລົງໃສ່ແຫລ່ງນໍ້າສາທາລະນະ ເຊິ່ງອາດມີຜົນທາງລົບຕໍ່ລະບົບນິເວດຂອງນໍ້າ, ສຸຂະພາບຂອງຄົນ ຫລືການໃຊ້ນໍ້າ

ໃນເລື່ອງການຄຸ້ມຄອງຂີ້ເຫຍື້ອ, ເຊິ່ງກ່ຽວພັນໃກ້ຄຽງ ແລະ ຄ້າຍຄືກັບການຄຸ້ມຄອງສິ່ງເສດເຫຼືອ ຈາກ ຊຸມວິດ, ຮອດປະຈຸບັນໄດ້ສ້າງ ກົດລະບຽບ ແລະ ຄູ່ມືແນະນຳດັ່ງຕໍ່ໄປນີ້.

- 1) ກົດລະບຽບກ່ຽວກັບການຂຶ້ນທະບຽນທຸລະກິດ ການບໍລິການຂົນສົ່ງຂີ້ເຫຍື້ອຢູ່ນະຄອນຫລວງວຽງຈັນ.
- 2) ຂໍ້ກຳນົດວ່າດ້ວຍກົດລະບຽບກ່ຽວກັບການຄຸ້ມຄອງສະໜາມຂີ້ເຫຍື້ອສຳລັບສາທາລະນະສຸກ
- 3) ຄູ່ມືແນະນຳກ່ຽວກັບການຄຸ້ມຄອງຂີ້ເຫຍື້ອຄົວເຮືອນຢູ່ນະຄອນຫລວງວຽງຈັນ

ຖ້າບໍລິສັດຂົນສົ່ງຖືກລາຍງານວ່າມີການເຮັດເລື່ອງບໍ່ຖືກກົດໝາຍ, ຈະໄດ້ຖືກກ່າວເຕືອນຈາກ ອພບ. ໃນ ກໍລະນີບໍລິສັດຖືກເຕືອນຄັ້ງທີ່ 3 ບໍລິສັດຈະຖືກຍົກເລີກໃບທະບຽນທຸລະກິດ. ການລົງໂທດດັ່ງກ່າວໄດ້ ດຳເນີນດ້ວຍຄວາມລະມັດມະວັງໂດຍຫົວໜ້າຄຸ້ມຄອງຂີ້ເຫຍື້ອ ແລະ ສະໜາມຖິ້ມຂີ້ເຫຍື້ອ, ເຊິ່ງເປັນ ໜ່ວຍງານໜຶ່ງທີ່ຮັບຜິດຊອບໂດຍ ອພບ.

**(b) ບັນຫານໍ້າເປື້ອນ**

**[ນໍ້າເປື້ອນໃນຄົວເຮືອນ]**

ປະຈຸບັນ, ນໍ້າເປື້ອນໃນຄົວເຮືອນໄດ້ຖືກປ່ອຍຈາກອາຄານລົງໃສ່ຮ່ອງລະບາຍນໍ້າໂດຍບໍ່ມີການບຳບັດ ເຖິງ ຢ່າງໃດກໍຕາມ ອັນນີ້ແມ່ນສາຍເຫດຫລັກຂອງຄຸນນະພາບນໍ້າທີ່ເຊື່ອມໂຊມລົງຢູ່ຮ່ອງລະບາຍນໍ້າ. ອາຄານ ຂະນາດໃຫຍ່ (ໂຮງແຮມ, ຮ້ານອາຫານ, ອາພາດເມັນ, ໂຮງຮຽນ, ຫ້ອງການລັດ, ອື່ນໆ) ສາມາດກໍ່ສ້າງ ອ່າງບຳບັດກັບທີ່ໃນການບຳບັດນໍ້າເປື້ອນຄົວເຮືອນ. ມີຄວາມເປັນໄປໄດ້ຍາກທີ່ຈະໃຫ້ເຮືອນສ່ວນຕົວກໍ່ສ້າງ ອ່າງບຳບັດນໍ້າເປື້ອນດັ່ງກ່າວ, ເນື່ອງຈາກວ່າເຂົາເຈົ້າບໍ່ມີພື້ນທີ່ຫວ່າງພຽງພໍ ແລະ ຕິດຕາມກວດການ ການ ຄຸ້ມຄອງທີ່ເໝາະສົມ. ດັ່ງນັ້ນ, ນໍ້າເປື້ອນໃນຄົວເຮືອນຈາກອາຄານຂະໜາດໃຫຍ່ຄວນຈະຄຸ້ມຄອງໂດຍ ເຈົ້າຂອງອາຄານ ແລະ ນໍ້າເປື້ອນຈາກເຮືອນສ່ວນບຸກຄົນຄວນຈະບຳບັດແບບລວມໂດຍລັດ. ນອກຈາກນັ້ນ, ລັດຄວນສົ່ງເສີມການສຶກສາ ແລະ ເຜີຍແຜ່ໃຫ້ຄົນທົ່ວໄປຮັບຮູ້ກ່ຽວກັບການຄຸ້ມຄອງນໍ້າເປື້ອນໃນຄົວເຮືອນ ຢ່າງເໝາະສົມຖືຕ້ອງຢູ່ແຫລ່ງກຳເນີດນໍ້າເປື້ອນ ຈາກມູມມອງໃນໄລຍະຍາວ.

**[ສິ່ງເສດເຫຼືອຈາກຊຸມວິດ]**

າດຕະຖານການອອກແບບຊຸມວິດໄດ້ຮັບການອະນຸມັດໃນປີ 1991 ແລະ ບັນຈຸຢູ່ໃນ "ຄູ່ມືກ່ຽວກັບກົດລະ ບຽບການກໍ່ສ້າງ" (1992) ຂອງກົມເຄຫາ-ຜັງເມືອງ. ມາດຕະຖານອອກແບບປະຈຸບັນຂອງຂໍ້ຕົກລົງຂອງ ກະຊວງ ຍທຂ ຄ້າຍຄືກັນກັບໄດ້ກຳນົດໃນປີ 1991. ອ່າງບຳບັດປະກອບມີ 3 ຫລື 4 ຫ້ອງ ແລະ ຂະໜາດຂອງອ່າງຂຶ້ນກັບຈຳນວນຜູ້ນຳໃຊ້. ມາດຕະຖານການອອກແບບແມ່ນນຳໃຊ້ສຳລັບໂຮງແຮມ, ຫ້ອງການ, ຫໍພັກ, ໂຮງຫມໍ ອື່ນໆ. ແຕ່ວ່າ ມາດຕະຖານການປ່ອຍນໍ້າເປື້ອນແຕກຕ່າງກັນ. ຕາມ WSP, ຂໍ້ຕົກລົງຂອງລັດຖະມົນຕີ ກະຊວງ ຍທຂ ບໍ່ມີຄວາມຈຳເປັນສຳລັບການປັບປຸງຄຸນນະພາບນໍ້າ ເນື່ອງດ້ວຍ ເຫດຜົນດັ່ງລຸ່ມນີ້:

- ຂໍ້ຕົກລົງຂອງລັດຖະມົນຕີ ບໍ່ໄດ້ນຳໃຊ້ສຳລັບການປັບປຸງອາຄານທີ່ມີຢູ່ແລ້ວ;

- ຂໍ້ຕົກລົງຂອງລັດຖະມົນຕີ ມີມາດຕະຖານສໍາລັບການອອກແບບກໍ່ສ້າງແຕ່ບໍ່ມີສໍາລັບການນໍາໃຊ້ ແລະ ບໍາລຸງຮັກສາ. ການນໍາໃຊ້ ແລະ ບໍາລຸງຮັກສາທີ່ເໝາະສົມ ແມ່ນມີຄວາມຈໍາເປັນເພື່ອເຮັດໃຫ້ການ ບໍາບັດຂອງຊຸມວິດທີ່ມີປະສິດຕິຜົນ; ແລະ
- ບໍ່ມີລະບົບໃນການບັງຄັບໃຊ້ຂໍ້ຕົກລົງດັ່ງກ່າວເພື່ອເຮັດໃຫ້ເຈົ້າຂອງອາຄານປະຕິບັດຕາມ ເປັນຕົ້ນ ແມ່ນການກວດກາລະຫວ່າງ ແລະ ຫລັງການກໍ່ສ້າງ.

ບັນຫາຂອງການນໍາໃຊ້ ແລະ ບໍາລຸງຮັກສາຂອງຊຸມວິດມີຄື:

- (1) ເຈົ້າຂອງເຮືອນບາງຄົນບໍ່ໄດ້ດູດຊຸມວິດຢ່າງຖືກຕ້ອງເໝາະສົມ. ບາງຄັ້ງຄາວເຂົາເຈົ້ານໍາໃຊ້ຫ້ອງ ນໍ້າ ໂດຍບໍ່ມີການດູດວິດເປັນເວລາຫລາຍປີ. ດັ່ງນັ້ນ, ນໍ້າເປື້ອນຈາກຊຸມວິດໄຫລລົງໃສ່ຮ່ອງລະບາຍນໍ້າ ໂດຍບໍ່ມີການບໍາບັດ. WSP ລາຍງານວ່າ ສິ່ງສໍາຄັນອັນຕົ້ນຕໍທີ່ໄດ້ສໍາຫລວດແມ່ນສ່ວນຫລາຍຊຸມວິດ ມີຮູສໍາລັບເອົາໄວ້ດູດອອກມີເສັ້ນຜ່ານສູນກາງ 6". ອັນນີ້ຖືວ່າເຮັດໃຫ້ການກໍ່ສ້າງສະດວກ ແລະ ຕົ້ນທຶນ ຫລຸດລົງ. ດັ່ງນັ້ນ, ມັນຫຍຸ້ງຍາກສໍາລັບເຈົ້າຂອງເຮືອນທີ່ຈະກວດກາການສະສົມຂອງຕະກອນໃນຊຸມ ວິດ ແລະ
- (2) ກ່ຽວກັບການຂົນສົ່ງສິ່ງເສດເຫຼືອຈາກຊຸມວິດ(septage), ເຖິງແມ່ນວ່າບໍ່ມີກົດລະບຽບກໍ່ຕາມ ບໍລິສັດ ບໍລິການດູດວິດຈະຕ້ອງໄດ້ຈົດທະບຽນທຸລະກິດຢູ່ຫ້ອງການເມືອງ. ມີເຈົ້າຂອງບໍລິສັດຫນຶ່ງໄດ້ກ່າວວ່າ ສິ່ງເສດເຫຼືອຈາກຊຸມວິດໄດ້ຖືກລັກຖິ້ມຢູ່ພື້ນທີ່ສາທາລະນະ ເພາະວ່າສະຖານທີ່ຖິ້ມໄດ້ຍ້າຍໄປໄກ ຈາກຕົວເມືອງຫລາຍ. WSP ລາຍງານວ່າມີຫລັກຖານຂອງການຖິ້ມສິ່ງເສດເຫຼືອຈາກຊຸມວິດຕາມ ໃຈ ແລະ ບໍ່ຖືລະບຽບຢູ່ເຂດຊານເມືອງບໍລິເວນໃກ້ຄຽງກັບຕົວເມືອງວຽງຈັນ.

ຈະຕ້ອງໄດ້ສ້າງຂອບເຂດການຄຸ້ມຄອງທີ່ມີປະສິດຕິພາບ ປະກອບດ້ວຍການພັດທະນາກົດລະບຽບ/ຄູ່ມື ແນະນໍາ ພ້ອມທັງກໍານົດຄວາມຮັບຜິດຊອບຂອງພາກສ່ວນກ່ຽວຂ້ອງຢ່າງຈະແຈ້ງ.

### [ນໍ້າເປື້ອນຈາກໂຮງງານອຸດສະຫະກຳ]

ກ່ຽວກັບກົດໝາຍ/ກົດລະບຽບຂອງນໍ້າເປື້ອນຈາກໂຮງງານອຸດສະຫະກຳ, ດໍາລັດຂອງການປະເມີນຜົນກະ ທົບສິ່ງແວດລ້ອມຕ້ອງການໃບຢັ້ງຢືນທີ່ສະແດງແຜນການຄຸ້ມຄອງແລະກວດກາສິ່ງແວດລ້ອມ (EMMP) ທີ່ ໄດ້ຮັບຮອງ. ອີກດ້ານຫນຶ່ງ, ກົດລະບຽບກ່ຽວກັບການປ່ອຍນໍ້າເປື້ອນຈາກໂຮງງານອຸດສະຫະກຳປຸງແຕ່ງ ໄດ້ກໍານົດມາດຕະຖານຄຸນນະພາບນໍ້າ, ການກວດກາ ແລະ ການລົງໂທດໂດຍໜ່ວຍງານທີ່ກ່ຽວຂ້ອງ. ສາມາດເວົ້າໄດ້ວ່າລະບົບກົດໝາຍໄດ້ພັດທະນາໄປໄດ້ລະດັບໃດຫນຶ່ງທີ່ແນ່ນອນ. ບັນຫາຫລັກແມ່ນ ເຮັດ ແນວໃດໃຫ້ກົດໝາຍ/ກົດລະບຽບສາມາດຖືກບໍາລຸງໃຊ້ຢ່າງມີປະສິດຕິຜົນ.

### (3) ສະເໜີໂຄງຮ່າງການຄຸ້ມຄອງນໍ້າເປື້ອນຄົວເຮືອນ

ເມື່ອພິຈາລະນາບັນທີ່ໄດ້ກ່າວມາຂ້າງເທິງ, ໂຄງຮ່າງສໍາລັບການຄຸ້ມຄອງນໍ້າເປື້ອນຄົວເຮືອນໄດ້ສັງລວມ ໃນຕາຕະລາງລຸ່ມນີ້.

ຕາຕະລາງ 4.19 ສະເໜີໂຄງຮ່າງການຄຸ້ມຄອງນໍ້າເປື້ອນຄົວເຮືອນ

ຄວາມຮັບຜິດຊອບ	ຈຸດປະສົງ	ກິດຈະກຳ
ເຈົ້າຂອງເຮືອນ	ຫລຸດຜ່ອນການປ່ອຍນໍ້າເປື້ອນ	- ປະຫຍັດການໃຊ້ນໍ້າຢູ່ແຕ່ລະເຮືອນ
ເຈົ້າຂອງອາຄານຂະໜາດໃຫຍ່ (ໂຮງແຮມ, ຮ້ານອາຫານ, ອາພາດ ເມັນ, ໂຮງຮຽນ, ຫ້ອງການລັດ, ອື່ນໆ.)	ບຳບັດນໍ້າເປື້ອນຄົວເຮືອນຢູ່ຈຸດກຳເນີດ	- ສ້າງລະບົບບຳບັດນໍ້າເປື້ອນກັບທີ່ (ຕົວຢ່າງ CBS/SBC)
ພະແນກ ຍທຂ/ ອພບ	ປັບປຸງຄວາມຮັບຮູ້ຂອງຄົນທົ່ວໄປ ກ່ຽວກັບຄຸນນະພາບນໍ້າ	- ສົ່ງເສີມການເຜີຍແຜ່ ແລະ ການສຶກສາ ສິ່ງແວດລ້ອມ ແລະ ການສຶກສາ
	ປັບປຸງສິ່ງແວດລ້ອມນໍ້າຢູ່ຮ່ອງລະບາຍນໍ້າ	- ອານາໄມລວງຮ່ອງເປັນປະຈຳ - ກໍ່ສ້າງອ່າງບຳບັດນໍ້າເປື້ອນເປັນກຸ່ມ ສຳລັບນໍ້າເປື້ອນຄົວເຮືອນຈາກເຮືອນ ສ່ວນຕົວ
	ບຳລັບໃຊ້ກົດລະບຽບຂອງລະບົບບຳບັດ ນໍ້າເປື້ອນກັບທີ່	- ຕ້ອງການລະບົບບຳບັດນໍ້າເປື້ອນແບບ ກັບທີ່ເວລາທີ່ຂໍອະນຸຍາດປຸກສ້າງ - ຕິດຕາມກວດກາລະບົບບຳບັດນໍ້າເປື້ອນ ແບບກັບທີ່
ກະຊວງ ໂຍທາທິການ ແລະ ຂົນສົ່ງ	ສົ່ງເສີມໃຫ້ກໍ່ສ້າງລະບົບບຳບັດນໍ້າເປື້ອນ ກັບທີ່	- ອອກກົດລະບຽບກ່ຽວກັບລະບົບບຳບັດ ນໍ້າເປື້ອນແບບກັບທີ່

**(4) ສະເໜີການຄຸ້ມຄອງສິ່ງເສດເຫຼືອຈາກຊຸມວິດ**

ການຄຸ້ມຄອງສິ່ງເສດເຫຼືອຈາກຊຸມວິດກ່ຽວພັນກັບຫລາຍພາກສ່ວນ ລວມທັງບໍລິສັດຂົນສົ່ງ ແລະ ຜູ້ຊົມໃຊ້. ຫນ້າວຽກ ແລະ ຄວາມຮັບຜິດຊອບຂອງພາກສ່ວນຕ່າງໆ ຄວນຈະກຳນົດຈະແຈ້ງໃນແຕ່ລະຂັ້ນ ເລີ່ມຕັ້ງແຕ່ການດູດອານາໄມຊຸມວິດ ຈົນຮອດການນຳໄປຖິ້ມ ເພື່ອເປັນການຄຸ້ມຄອງທີ່ມີປະສິດຕິຜົນ. ການຄຸ້ມຄອງສິ່ງເສດເຫຼືອຈາກຊຸມວິດໄດ້ສະແດງດັ່ງນີ້.

**ການເຜີຍແຜ່ Septic Tank ໂດຍພະແນກ ຍທຂ/ອພບ**

ເປັນເລື່ອງທີ່ຫຍຸ້ງຍາກຈະບັງຄັບໃຫ້ທຸກເຮືອນ, ທັງເຮືອນເກົ່າ ແລະ ໃຫມ່ ຕິດຕັ້ງຊຸດວິດໃນນະຄອນຫລວງວຽງຈັນ, ເມື່ອພິຈາລະນາມາດຕະຖານການດຳລົງຊີວິດ ແລະ ບຸກຄະລາກອນຂອງອົງການໃນປະຈຸບັນ. ເຖິງແມ່ນວ່າກົດລະບຽບໄດ້ຮັບການພັດທະນາ, ມີຄວາມເປັນໄປໄດ້ຍາກທີ່ກົດລະບຽບຈະໄດ້ຮັບການ ບັງຄັບໃຊ້ຢ່າງມີປະສິດຕິຜົນ. ການສົ່ງເສີມນຳໃຊ້ septic tank ຄວນຈະເລີ່ມຕົ້ນໂດຍການປັບປຸງຄວາມຮັບຮູ້ຂອງປະຊາຊົນ ຫລື ການເຜີຍແຜ່. ການນຳໃຊ້ ແລະ ບຳລຸງຮັກສາຄວນໄດ້ຮັບການເຜີຍແຜ່. ເງິນອຸດທຽນ ຫລື ເງິນກູ້ຊອກເບ້ຍຕ່ຳ ຈະໄດ້ຮັບການພິຈາລະນາສຳລັບການຕິດຕັ້ງ septic tank/CBS ໃຫ້ເຈົ້າຂອງເຮືອນໃນອານາຄົດ.



### ຄູ່ມືແນະນຳ ການອອກແບບ Septic Tank.

ຫນຶ່ງໃນບັນດາເຫດຜົນ ເປັນຫຍັງເຈົ້າຂອງເຮືອນໃຊ້ທ້ອງວິດໂດຍບໍ່ໄດ້ດູດວິດຫລາຍປີ ແມ່ນມີຄວາມຫຍຸ້ງຍາກ ໃນການກວດສອບການສະສົມຂອງຂີ້ຕົມໃນຊຸດວິດທີ່ ໄດ້ອອກແບບທົ່ວໄປ. ວິທີການທີ່ເໝາະສົມໃນການອອກແບບຈະງ່າຍໃນການກວດສອບ.

### ການຂຶ້ນທະບຽນ/ການກວດສອບ ຂອງບໍລິສັດດູດວິດ.

ຄວນຈະຈົດທະບຽນບໍລິສັດດູດວິດຫ ພ້ອມທັງບັນທຶກຜົນຂອງການປະຕິບັດວຽກຂອງບໍລິສັດ ເຂົ້າໃນຖານຂໍ້ມູນຂອງຫນ່ວຍງານຮັບຜິດຊອບ. ຖ້າມີລາຍງານວ່າ ບໍລິສັດ ບໍລິການໄດ້ເຮັດສິ່ງຜິດກົດຫມາຍ, ພະແນກຍທຂ/ອພບ ຄວນຈະກວດສອບໂດຍເຈົ້າຂອງອາຄານສາມາດເລືອກເອົາບໍລິສັດທີ່ດີ ແລະ ມີຖານຂໍ້ມູນ. ເປັນທີ່ຄາດວ່າ ບໍລິສັດທີ່ເຮັດແນວບໍ່ດີ ສຸດທ້າຍກໍ່ອອກຈາກທຸລະກິດນີ້ເອງ.

### ການກວດກາຄຸນນະພາບນໍ້າ.

ທ້ອງທົດລອງ ຂອງ ອຊນສ ຄວນກວດກາຄຸນນະພາບນໍ້າຂອງຮ່ອງລະບາຍນໍ້າເປັນແຕ່ລະໄລຍະ ເພື່ອປະເມີນຜົນຂອງການຄຸ້ມຄອງ. ເມື່ອພິຈາລະນາຄວາມສາມາດຂອງທ້ອງທົດລອງ, ຈຳເປັນຕ້ອງໄດ້ຮັບການສະຫນັບສະຫນູນຈາກຜູ້ໃຫ້ທຶນຕ່າງປະເທດໃນການປະຕິບັດການກວດກາຄຸນນະພາບນໍ້າເປັນປະຈຳ.

### ໂຮງບົ່ມຝຸ່ນ.

ມີລາຍງານວ່າ ບໍລິສັດດູດວິດໄດ້ຖິ້ມສິ່ງເສດເຫຼືອຈາກຊຸມວິດຊະຊາຍ ຢູ່ພື້ນທີ່ສາທາລະນະ ຫລື ຂາຍໃຫ້ປະຊາຊົນເປັນຝຸ່ນທຳມະຊາດ. ເຖິງແມ່ນວ່າຖ້ານຳໃຊ້ເປັນຝຸ່ນກໍ່ຄວນຈະຜ່ານຂະບວນການ ແລະ ການຄຸ້ມຄອງທີ່ເໝາະສົມ. ອີກຢ່າງຫນຶ່ງມັນອາດຈະເຮັດໃຫ້ເກີດບັນຫາສຸຂະອານາໄມ. ການບົ່ມຝຸ່ນສາມາດ ເປັນທາງອອກສຳລັບການນຳໃຊ້ອາຈົມຊຸມວິດເປັນຝຸ່ນໂດຍຖືກຫລັກສຸຂະອານາໄມ ພ້ອມທັງປ້ອງກັນການຖິ້ມທີ່ຜິດກົດຫມາຍ. ໂຮງບົ່ມຝຸ່ນຄວນໄດ້ຮັບການສົ່ງເສີມ ພ້ອມທັງການເສີຍແຜ່ ໂດຍພະແນກ ຍທຂ/ອພບ ແລະ ການສະຫນັບສະຫນູນດ້ານວິຊາການໂດຍມະຫາວິທະຍາໄລ ແລະ NGOs.

## (5) ການບັງຄັບໃຊ້ກົດຫມາຍ/ກົດລະບຽບ ນໍ້າເປື້ອນຈາກໂຮງງານອຸດສະຫະກຳ

ການປຽບທຽບກໍລະນີຕົວຈິງ ທີ່ເຮັດໃຫ້ເກີດບັນຫາມົນລະພິດທາງນໍ້າ ແມ່ນມີປະໂຫຍດສຳລັບ ການພິຈາລະນາຊອກຫາທາງອອກທີ່ມີປະສິດທິຜົນໃນການບັງຄັບໃຊ້ກົດຫມາຍ/ກົດລະບຽບ ແລະສາມາດເປັນບົດຮຽນສຳລັບການພັດທະນາໃນອານາຄົດ.

- ໂຮງງານແບັງມັນຕື້ນ: ພາຍຫລັງມີການແນະນຳການຄຸ້ມຄອງ, ໂຮງງານໄດ້ກໍ່ສ້າງສິ່ງອຳນວຍຄວາມສະດວກສຳລັບການບຳບັດນໍ້າເປື້ອນ.
- ໂຮງງານຂ້າສັດ: ໂຮງງານຂ້າສັດຍັງປ່ອຍນໍ້າເປື້ອນທີ່ມີມົນລະພິດສູງໃສ່ແຫລ່ງນໍ້າສາທາລະນະ.

ພວກເຮົາສາມາດຮຽນຮູ້ບາງບົດຮຽນຈາກ 2 ກໍລະນີຕົວຈິງ, ກໍລະນີຫນຶ່ງເຊິ່ງມີມາດຕະການຕອບໂຕ້ໂດຍໄວ ແລະອີກກໍລະນີຫນຶ່ງແມ່ນມາດຕະການບໍ່ພຽງພໍ. ສິ່ງສຳຄັນທີ່ແຕກຕ່າງກັນລະຫວ່າງ ສອງກໍລະນີແມ່ນ

ການມີຄວາມເປັນຜູ້ນໍາທີ່ເຂັ້ມແຂງໃນເບື້ອງລັດ. ດັ່ງນັ້ນ, ກະແຈທໍາອິດໃນການບັງຄັບໃຊ້ກົດໝາຍຄວນ  
ຈະແມ່ນການໄດ້ຮັບພະນັກງານລັດທີ່ມີຄວາມເປັນຜູ້ນໍາເຂັ້ມແຂງ. ກະແຈອັນທີ່ສອງແມ່ນ ການທີ່ຈະເຮັດໃຫ້  
ພະນັກງານລັດເລີ່ມເຮັດວຽກໄດ້ງ່າຍ ເຖິງແມ່ນວ່າຄວາມເປັນຜູ້ນໍາຂອງລັດຂັ້ນເທິງບໍ່ເຂັ້ມແຂງ. ມາດ  
ຕະການທີ່ເປັນໄປໄດ້ສັງລວມດັ່ງນີ້:

- ເພື່ອປັບປຸງຄວາມຮັບຮູ້ຂອງປະຊາຊົນຕໍ່ກັບບັນຫາສິ່ງແວດລ້ອມໂດຍການເຜີຍແຜ່ ແລະການສຶກສາ  
ຖ້າຄວາມຮັບຮູ້ຂອງປະຊາຊົນເພີ່ມຂຶ້ນ, ຈະງ່າຍສໍາລັບຜູ້ນໍາຂັ້ນສູງທຸກຈະສະແດງຄວາມເປັນຜູ້ນໍາແລະ  
ຊື່ນໍາໃຫ້ພະນັກງານເລີ່ມເຮັດວຽກໄດ. ນອກຈາກນັ້ນ, ສົມມຸດຕິຖານມີແນວໂນ້ມທີ່ຈະນໍາສະເໜີຂ່າວເຮັດ  
ໃຫ້ຄຸນຄ່າຂອງຂ່າວເພີ່ມຂຶ້ນ;
- ເພື່ອພັດທະນາຂັ້ນຕອນລະອຽດ, ຄໍາແນະນໍາ ຫລື ຄູ່ມືສໍາລັບການປະຕິບັດຕາມກົດໝາຍ ແລະ  
ລະບຽບຂໍ້ບັງຄັບ: ຖ້າຄູ່ມືລະອຽດໄດ້ຮັບການພັດທະນາ, ພະນັກງານລັດສາມາດເລີ່ມວຽກໂດຍບໍ່ຕ້ອງ  
ຖາມຫົວຫນ້າເຂົາເຈົ້າໃນທຸກຂັ້ນຕອນຂອງວຽກ. ເຊັ່ນຄູ່ມື ຈະໄດ້ທົບທວນຄືນ ທຸກເທື່ອ ເມື່ອຖືກນໍາໃຊ້  
ໃນການປັບປຸງລາຍລະອຽດ ແລະຫລີກເວັ້ນການຄຸ້ມຄອງທີ່ຜິດຜາດ;
- ເພື່ອປະເມີນຜົນ ພະນັກງານຢ່າງຖືກຕ້ອງ ແລະ ເພື່ອສົ່ງເສີມເຂົາເຈົ້າໂດຍອີງຕາມຜົນການປະເມີນ  
ຜົນ: ຖ້າພະນັກງານເຊື່ອຖືວ່າພວກເຂົາເຈົ້າຈະໄດ້ຮັບການພິຈາລະນາເລອນຂນ ໂດຍອີງໃສ່ຜົນງານ  
ຂອງວຽກງານ, ພວກເຂົາເຈົ້າຈະມີແຮງຈູງໃຈ ແລະ ຄວາມເຊື່ອຫມັ້ນໃນຕົວເຂົາເຈົ້າ; ແລະ

ບໍ່ພຽງແຕ່ບັນທຶກເຫດການແຕ່ຍັງຄວນແລກປ່ຽນລະຫວ່າງພະນັກງານທັງໝົດຂອງລັດ: ບັນຫາທີ່ສໍາຄັນທີ່  
ສຸດແມ່ນບົດຮຽນຂອງຜົນສໍາເລັດກໍລະນີໂຮງງານແປ້ງມັນຕົ້ນ ບໍ່ໄດ້ຮັບການວິເຄາະພ້ອມທັງສານພຽງພໍໃຫ້  
ພະນັກງານໃນການຈັດການກັບກໍລະນີອື່ນ ເປັນຕົ້ນກໍລະນີໂຮງງານຂ້າສັດ.

**(6) ສະເໜີກົດລະບຽບ/ຄູ່ມືແນະນໍາ**

ເມື່ອປຽບທຽບການພັດທະນາກົດໝາຍໃນປະຈຸບັນ ແລະ ໂຄງຮ່າງການຄຸ້ມຄອງນໍ້າເບື້ອນຈາກຄົວເຮືອນ  
ທີ່ໄດ້ສະເໜີ, ການຄຸ້ມຄອງການໄຫລຂອງສິ່ງເສດເຫຼືອຈາກຊຸມວິດທີ່ໄດ້ສະເໜີ, ພ້ອມທັງແນວຄວາມ  
ຄິດການບັງຄັບໃຊ້ກົດໝາຍຢ່າງມີປະສິດຕິຜົນໃນການຄວບຄຸມນໍ້າເບື້ອນອຸດສະຫະກໍາ, ໄດ້ອະທິບາຍກ່ຽວ  
ກັບຮ່າງຄູ່ມືແນະນໍາ ແລະ ກົດລະບຽບ ທີ່ເປັນບູລິມະສິດໃນການປັບປຸງສິ່ງແວດລ້ອມນໍ້າ:

- ຄູ່ມືແນະນໍາການຄຸ້ມຄອງນໍ້າເບື້ອນຂອງນະຄອນຫລວງວຽງຈັນ
- ກົດລະບຽບການຄວມຄຸມທຸລະກິດ ອານາໄມ/ຂົນສົ່ງ ສິ່ງເສດເຫຼືອຂອງນະຄອນຫລວງວຽງຈັນ

**(a) ໂຄງປະກອບຂອງຮ່າງຄູ່ມືແນະນໍາກ່ຽວກັບການຄຸ້ມຄອງນໍ້າເບື້ອນຢູ່ນະຄອນຫລວງວຽງຈັນ**

**ພາກທີ1 [ຈຸດປະສົງຂອງຄູ່ມືແນະນໍາ]:** ເຖິງແມ່ນວ່າສິ່ງແວດລ້ອມນໍ້າຂອງຮ່ອງລະບາຍນໍ້າໃນໃຈກາງຕົວ  
ເມືອງວຽງຈັນຈະເຊື່ອມໂຊມລົງ ໂດຍເຫັນໄດ້ຈາກການປ່ຽນເປັນສີມືດ ຫລື ດໍາ ແລະ ມີກິ່ນເຫມັນ, ປະຈຸບັນ  
ຍັງບໍ່ທັນມີກົດລະບຽບສໍາລັບການຄຸ້ມຄອງສິ່ງແວດລ້ອມ. ຄູ່ມືແນະນໍາດັ່ງກ່າວມີຈຸດປະສົງເພື່ອປະກອບ  
ສ່ວນໃນການປັບປຸງສິ່ງແວດລ້ອມນໍ້າຂອງຮ່ອງລະບາຍນໍ້າ ກ່ອນຈະພັດທະນາກົດໝາຍ ຫລື ກົດລະບຽບ  
ທີ່ຈໍາເປັນ.

**ພາກທີ 2 [ບ່ອນອື່ງ]:** ມີຫລາຍໆນະໂຍບາຍ, ກົດຫມາຍ ແລະ ກົດລະບຽບກ່ຽວກັບສິ່ງແວດລ້ອມ ແລະ ຄຸນນະພາບນໍ້າ ເຊິ່ງໄດ້ອອກເປັນກົດຫມາຍແລ້ວ ຢູ່ ສປປ ລາວ. ດັ່ງຄູ່ມືແນະນໍາດັ່ງກ່າວໄດ້ລວບລວມ, ພິຈາລະນາກົດຫມາຍ ແລະ ກົດລະບຽບທີ່ມີຢູ່ໃນປະຈຸບັນ, ຕ້ອງໄດ້ອີງໃສ່ກົດຫມາຍ ແລະ ກົດລະບຽບ ດັ່ງກ່າວ ເມື່ອມີການນໍາໃຊ້ ແລະ/ຫລືສ້າງ ຄູ່ມືແນະນໍາດັ່ງກ່າວ ເພາະວ່າບັນດາກົດຫມາຍ ແລະ ກົດລະບຽບຕ່າງໆຍັງບໍ່ທັນມີຄວາມຈະແຈ້ງ.

**ພາກທີ 3 [ນໍ້າເປື້ອນຄົວເຮືອນ]:** ນໍ້າເປື້ອນຄົວເຮືອນ ຫລື gray water ປະຈຸບັນແມ່ນຖືກປ່ອຍລົງໃສ່ຮ່ອງ ລະບາຍນໍ້າໂດຍບໍ່ມີການບໍາບັດ, ເຊິ່ງເປັນແຫລ່ງມົນລະພິດທີ່ສໍາຄັນຂອງຄຸນນະພາບນໍ້າໃນຮ່ອງ. ຮ່ອງລະ ບາຍນໍ້າຫລັກ ສ່ວນຫລາຍເປັນຮ່ອງເປີດຢູ່ໃຈກາງຕົວເມືອງວຽງຈັນ, ຄວາມເຊື່ອມໂຊມຂອງສິ່ງແວດລ້ອມ ນໍ້າແມ່ນ ທຸກຄົນເຫັນໄດ້ຈະແຈ້ງ ທັງສີ ແລະ ກິ່ນຂອງນໍ້າເປື້ອນ ເມື່ອເຮົາຍ່າງຕາມແຄມຮ່ອງ. ດັ່ງນັ້ນ, ການຄຸ້ມຄອງນໍ້າເປື້ອນຄົວເຮືອນແມ່ນ ມີຄວາມຈໍາເປັນຫລາຍສໍາລັບການປັບປຸງສິ່ງແວດລ້ອມນໍ້າຂອງນະ ຄອນຫລວງວຽງຈັນ. ຈິ່ງແນະນໍາໃຫ້ບຸກຄົນອາໄສຢູ່ເຮືອນສ່ວນຕົວໃຫ້ຫລຸດການໃຊ້ນໍ້າໃນຊີວິດປະຈໍາວັນ ໂດຍມີຫລາຍວິທີເພື່ອຫລຸດຜ່ອນນໍ້າເປື້ອນ. ຕົວຢ່າງ: ການຄົວກິນ, ຊັກເຄື່ອງ, ອາບນໍ້າ, ລ້າງລົດ/ລົດຈັກ, ເຮັດສວນ, ອື່ນໆ ເຈົ້າຂອງອາຄານຂະໜາດໃຫຍ່ (ຫ້ອງການ, ໂຮງຮຽນ, ຮ້ານຄ້າ, ຕະຫລາດ, ໂຮງຫມໍ, ໂຮງລະຄອນ, ທີ່ຢູ່ອາໄສ, ໂຮງແຮມ, ຫລື ຮ້ານອາຫານ) ຄວນຕິດຕັ້ງລະບົບບໍາບັດນໍ້າເປື້ອນຢູ່ອາຄານ ດັ່ງກ່າວ. ກົງກັນຂ້າມ, ພະແນກ ຍທຂ / ອພບ ຄວນສ້າງແຜນຂອງລະບົບບໍາບັດແບບລວມກຸ່ມ ເຊິ່ງບໍາບັດ ນໍ້າເປື້ອນຄົວເຮືອນທີ່ປ່ອຍຈາກເຮືອນສ່ວນຕົວ.

**ພາກທີ 4 [ຂຸມວິດ ແລະ ສິ່ງເສດເຫຼືອໃນຂຸມວິດ]:** ແນະນໍາໃຫ້ນໍາໃຊ້ຂຸມວິດ Septic Tank ສໍາລັບ ລະບົບບໍາບັດນໍ້າເປື້ອນ black water, ເມື່ອພິຈາລະນາສະພາບເສດຖະກິດສັງຄົມປະຈຸບັນຂອງນະຄອນ ຫລວງວຽງຈັນ. ນອກນັ້ນ, ການຄຸ້ມຄອງຂຸມວິດ ແລະສິ່ງເສດເຫຼືອຈາກຂຸມວິດໃນລະດັບຕໍ່າ ເປັນຜົນເຮັດ ໃຫ້ການເຊື່ອມໂຊມຂອງຄຸນນະພາບນໍ້າໃນຮ່ອງລະບາຍນໍ້າ. ດັ່ງນັ້ນ, ການສົ່ງເສີມການຄຸ້ມຄອງຢ່າງຖືກ ຕ້ອງເຫມາະສົມຂອງຂຸມວິດ ແລະ ສິ່ງເສດເຫຼືອໃນຂຸມວິດກໍ່ມີຄວາມສໍາຄັນເຊັ່ນດຽວກັນສໍາລັບການປັບ ປຸງສິ່ງແວດລ້ອມນໍ້າໃນຮ່ອງລະບາຍນໍ້າ.

**ພາກທີ 5 [ນໍ້າເປື້ອນອຸດສະຫະກໍາ]:** ລະບົບກົດຫມາຍໄດ້ຮັບການພັດທະນາໃນລະດັບໃດຫນຶ່ງແລ້ວ. ບັນ ຫາຕົ້ນຕໍແມ່ນເຮັດແນວໃດ ກົດຫມາຍ/ກົດລະບຽບສາມາດບັງຄັບໃຊ້ຢ່າງມີປະສິດຕິຜົນ. ດັ່ງນັ້ນ, ຄວາມຮັບ ຜິດຊອບ ແລະ ກົດຈະກໍາຂອງໜ່ວຍງານທີ່ກ່ຽວຂ້ອງແມ່ນຕ້ອງເຮັດໃຫ້ມີຄວາມຈະແຈ້ງ ແລະ ມີການ ກວດກາ, ມີການລົງໂທດ ແລະປະຊາສໍາພັນຕາມທີ່ໄດ້ກໍານົດໄວ້.

**ພາກທີ 6 [ຮ່ອງລະບາຍນໍ້າ]:** ຂີ້ຕະກອນທີ່ສະສົມໃນຮ່ອງລະບາຍນໍ້າ ເປັນສາຍເຫດໃຫ້ຄຸນນະພາບນໍ້າ ເຊື່ອມໂຊມລົງ ແລະ ມີກິ່ນເຫມັນ ນອກນັ້ນ ຍັງເຮັດໃຫ້ນໍ້າທີ່ບໍລິເວນໃກ້ຄຽງບໍ່ສາມາດລະບາຍໄດ້. ດັ່ງນັ້ນ, ການຂຸດເອົາຂີ້ຕະກອນອອກຈາກຈຸດສໍາຄັນຂອງການຄຸ້ມຄອງຮ່ອງລະບາຍນໍ້າໃນໃຈກາງເມືອງ. ການ ອອກແຮງງານຂຸດຂີ້ຕະກອນອອກໂດຍພາກສ່ວນລັດຍັງບໍ່ທັນຮັບປະກັນ. ເນື່ອງຈາກການຂາດແຄນງົບ ປະມານ ແລະ ບຸກຄະລາກອນ, ການມີສ່ວນຮ່ວມຂອງປະຊາຊົນກໍ່ຄວນໄດ້ຮັບການພິຈາລະນາ.

**ພາກທີ 7 [ຄະນະກຳມະການຄຸ້ມຄອງນໍ້າເບື້ອນ]:** ດັ່ງມີຫລາຍຜູ້ມີສ່ວນຮ່ວມ ທີ່ກ່ຽວພັນກັບການຄຸ້ມຄອງນໍ້າເບື້ອນ, ຄວນສ້າງຕັ້ງຄະນະກຳມະການຂຶ້ນ ເພີ່ມແລກປ່ຽນຂໍ້ມູນຂ່າວສານ ແລະ ເພື່ອປະຕິບັດການຄຸ້ມຄອງວິທີການຍົກລະດັບລະຫວ່າງຄູ່ຮ່ວມງານ.

**ພາກທີ 8 [ຄຳສັບ]:** ຄຳສັບທີ່ສຳຄັນໄດ້ອະທິບາຍເພື່ອຄວາມເຂົ້າໃຈຕໍ່ເອກະສານ.

**(b) ໂຄງປະກອບຂອງຮ່າງກົດລະບຽບກ່ຽວການຄວບຄຸມທຸລະກິດ ອານາໄມ/ຂົນສົ່ງສິ່ງເສດເຫຼືອຂອງນະຄອນຫລວງວຽງຈັນ**

**ພາກທີ 1 [ບົດບັນຍັດທົ່ວໄປ]:** ກົດລະບຽບດັ່ງກ່າວມີຈຸດປະສົງ ເພື່ອປັບປຸງສຸຂະພິບານ ແລະສິ່ງແວດລ້ອມນໍ້າຂອງພື້ນທີ່ຕົວເມືອງ ໂດຍການຄວບຄຸມທຸລະກິດອານາໄມ/ຂົນສົ່ງສິ່ງເສດເຫຼືອຢ່າງເໝາະສົມ ພ້ອມທັງສົ່ງເສີມການພັດທະນາທີ່ຖືກຕ້ອງຂອງທຸລະກິດອານາໄມ/ຂົນສົ່ງສິ່ງເສດເຫຼືອ ເພື່ອໃຫ້ບໍລິການມີຄວາມເໝາະສົມຕໍ່ຜູ້ຊົມໃຊ້.

**ພາກທີ 2 [ໃບທະບຽບທຸລະກິດ]:** ການດຳເນີນທຸລະກິດອານາໄມ/ຂົນສົ່ງສິ່ງເສດເຫຼືອ ຕ້ອງໄດ້ຮັບໃບທະບຽນວິສະຫະກິດ ໂດຍທ້ອງຖານເມືອງ, ເຊິ່ງໄດ້ຕັດສິນຕາມຂອບເຂດແຜນການດຳເນີນທຸລະກິດຕົ້ນຕໍ

**ພາກທີ 3 [ການຖິ້ມແບບຜິດກົດຫມາຍ]:** ບຸກຄົນໃດກໍ່ຕາມຄວນລາຍງານເປັນລາຍລັກອັກສອນໃນ ອົງການລັດທີ່ກ່ຽວຂ້ໍ ຖ້າພົບເຫັນການຖິ້ມທີ່ຜິດກົດຫມາຍ. ອົງການລັດທີ່ມີອຳນາດໄດ້ຮັບບົດລາຍງານ ການຖິ້ມແບບຜິດກົດຫມາຍຄວນຍັງຢືນຄວາມຈິງຂອງການລາຍງານການຖິ້ມທີ່ຜິດກົດຫມາຍ.

**ພາກທີ 4 [ການລົງໂທດ ແລະ ການຕອບແທນ]:** ຖ້າເຫັນການບັນທຶກຂອງລົດ ເຊິ່ງດຳເນີນທຸລະກິດ ອານາໄມ/ຂົນສົ່ງສິ່ງເສດເຫຼືອເຮັດຜິດ ຖິ້ມບໍ່ຖືກຕ້ອງ, ຄວນຍົກເລີກໃບທະບຽນທຸລະກິດອານາໄມ/ຂົນສົ່ງສິ່ງເສດເຫຼືອ ຂອງການດຳເນີນທຸລະກິດອານາໄມ/ຂົນສົ່ງສິ່ງເສດເຫຼືອ ແລະ ບໍ່ອະນຸຍາດໃຫ້ຕໍ່ທະບຽນໄດ້ພາຍໃນ 1 ເດືອນ. ການດຳເນີນທຸລະກິດ ອານາໄມ/ຂົນສົ່ງສິ່ງເສດເຫຼືອ ເຊິ່ງເຮັດຄວາມຜິດ ການຖິ້ມທີ່ຜິດກົດຫມາຍຄວນ ຈ່າຍຄ່າປັບໂທມ ຄວາມເສຍຫາຍທີ່ເກີດຈາກການຖິ້ມທີ່ຜິດກົດຫມາຍ.

**ພາກທີ 5 [ຖານຂໍ້ມູນ ແລະ ການແລກປ່ຽນຂໍ້ມູນ]:** ພະແນກ ໂຍທາທິການ ແລະ ຂົນສົ່ງຄວນສ້າງຖານຂໍ້ມູນຂອງທຸລະກິດອານາໄມ/ຂົນສົ່ງສິ່ງເສດເຫຼືອ ທີ່ຍັງຢືນໂດຍທ້ອງຖານເມືອງ.

**ພາກທີ 6 [ການເຜີຍແຜ່]:** ພະແນກໂຍທາທິການ ແລະ ຂົນສົ່ງ ຄວນເປີດເຜີຍຖານຂໍ້ມູນຂອງການດຳເນີນທຸລະກິດອານາໄມ/ຂົນສົ່ງສິ່ງເສດເຫຼືອ ໃຫ້ຜູ້ທີ່ຕັ້ງໃຈຂໍບໍລິການອານາໄມ/ຂົນສົ່ງສິ່ງເສດເຫຼືອ. ໃຫ້ຜູ້ທີ່ສົນໃຈຮັບການບໍລິການ (ເຈົ້າຂອງອາຄານສາມາດເລືອກ ຜູ້ໃຫ້ບໍລິການຈາກຖານຂໍ້ມູນ. ຄາດວ່າການດຳເນີນທຸລະກິດທີ່ບໍ່ເໝາະສົມສຸດທ້າຍຈະອອກຈາກທຸລະກິດ.

ຕາຕະລາງ 4.20 ແຜນການຈັດຕັ້ງປະຕິບັດ

ລາຍການ	ຂອບເວລາ		
	ແຜນຊີ້ນຳລວມ (ຮອດປີ 2015)	ແຜນຊີ້ນຳລວມ (ຮອດປີ 2020)	10 – 20 ປີ ພາຍຫລັງ ແຜນຊີ້ນຳລວມ
ງົບປະມານ	ການຂະຫຍາຍກອງທຶນປົກປັກຮັກສາສິ່ງແວດລ້ອມ	ການຂະຫຍາຍກອງທຶນປົກປັກຮັກສາສິ່ງແວດລ້ອມ	ການຂະຫຍາຍກອງທຶນປົກປັກຮັກສາສິ່ງແວດລ້ອມ
ການພັດທະນາບຸກຄະລາກອນ	-ພັດທະນາຄູ່ມືແນະນຳ ການຝຶກອົບຮົມ ແຜນຊີ້ນຳລວມໃຫ້ໜ່ວຍ ງານທີ່ກ່ຽວຂ້ອງ  -ສ້າງການຝຶກອົບຮົມແຜນຊີ້ນຳລວມຂອງຫ້ອງທົດລອງ WREA	-ຈັດການຝຶກອົບຮົມແຜນຊີ້ນຳລວມໃຫ້ອົງການທີ່ກ່ຽວຂ້ອງ  -ດຳເນີນການຝຶກອົບຮົມແຜນຊີ້ນຳລວມຂອງຫ້ອງທົດລອງ WREA	-ດຳເນີນການຝຶກອົບຮົມແຜນຊີ້ນຳລວມໃຫ້ອົງການທີ່ກ່ຽວຂ້ອງ
ກົດລະບຽບ / ຄູ່ມືແນະນຳ	-ພັດທະນາກົດລະບຽບ / ຄູ່ມືແນະນຳທີ່ເປັນບູລິມະສິດ  -ພັດທະນາກົດລະບຽບ ແລະ ຄູ່ມືແນະນຳກ່ຽວກັບການຕິດຕາມກວດກາຄຸນນະພາບນ້ຳ, ຄູ່ມືແນະນຳກ່ຽວກັບການວິເຄາະຄຸນນະພາບນ້ຳ	-ພັດທະນາກົດລະບຽບ / ຄູ່ມືແນະນຳອື່ນໆ	ການກວດສອບວິທີການທາງເສດຖະກິດ ຫລື ວິທີການທາງອ້ອມ
ການມີສ່ວນຮ່ວມຂອງປະຊາຊົນ	-ພັດທະນາກົດລະບຽບກ່ຽວກັບການເຜີຍແຜ່ຂໍ້ມູນສິ່ງແວດລ້ອມ	ດຳເນີນກິດຈະກຳທີ່ໄດ້ກຳນົດໄວ້ໃນກົດລະບຽບເຊັ່ນການສ້າງຖານຂໍ້ມູນ, ອອກບົດລາຍງານປະຈຳປີ, ອື່ນໆ	ຂະຫຍາຍກິດຈະກຳການມີສ່ວນຮ່ວມຂອງປະຊາຊົນ

#### 4.4.4 ແຜນສົ່ງເສີມ ສິ່ງແວດລ້ອມ ແລະ ສຸຂະສຶກສາ

##### (1) ກຳນົດຈຸດປະສົງຂອງການວາງແຜນ

ຈຸດປະສົງການວາງແຜນຂອງແຜນສົ່ງເສີມສິ່ງແວດລ້ອມນ້ຳ ແລະ ສຸຂະສຶກສາ (ປີເປົ້າໝາຍ: 2020) ເປັນອົງປະກອບໜຶ່ງຂອງແຜນຊີ້ນຳລວມທີ່ໄດ້ກຳນົດດັ່ງນີ້:

ໜ່ວຍງານຄູ່ຮ່ວມງານ (C/P) ຈະຈັດຕັ້ງປະຕິບັດສິ່ງແວດລ້ອມນ້ຳ ແລະ ສຸຂະສຶກສາ ຢ່າງຍືນຍົງ ແລະ ກວ້າງຂວາງໃນເຂດຕົວເມືອງວຽງຈັນ ໂດຍຮ່ວມມືກັບອົງການທີ່ກ່ຽວຂ້ອງ ດັ່ງນັ້ນ ຄວາມຮັບຮູ້ຂອງປະຊາຊົນ ເຮັດໃຫ້ພຶດຕະກຳອັນດີເພີ່ມຂຶ້ນໃນຊີວິດປະຈຳວັນຂອງເຂົາເຈົ້າ.

ປະສານສົມທົບກັບຫົວຂໍ້ດັ່ງກ່າວໃນການພິຈາລະນາການກຳນົດ:

- ຍຸດທະສາດຂອງແຜນຊີ້ນຳລວມຂອງການປັບປຸງສິ່ງແວດລ້ອມນ້ຳ

“ຍຸດທະສາດແຫ່ງຊາດກ່ຽວກັບສິ່ງແວດລ້ອມສຶກສາ ແລະ ຄວາມຮັບຮູ້ຮອດປີ 2020 ແລະແຜນປະຕິບັດງານສຳລັບປີ 2006 - 2010” (ອອກໂດຍ STEA (ກ່ອນໜ້ານີ້ແມ່ນ WREA) ໃນປີ 2004 ໂດຍ)ການສະໜັບສະໜູນຂອງ SIDA.)

##### (2) ການກຳນົດກິດຈະກຳ ສຳລັບການສົ່ງເສີມແຜນປະຕິບັດງານ

ກິດຈະກຳແທກເໝາະກັບການສົ່ງເສີມແຜນປະຕິບັດງານ ໄດ້ກຳນົດດັ່ງສະແດງໃນຕາມ ຕະລາງ 4.21 (ສັງລວມ) ແລະ 4.20 (ລາຍລະອຽດ) ເພື່ອເຮັດສຳເລັດຈຸດປະສົງການວາງແຜນ ສັງເກດເຫັນໄດ້ວ່າມີບາງຫົວຂໍ້ຕ້ອງໄດ້ພິຈາລະນາຄວາມສະໜ່ວຍສະເໝີກັບໄລຍະເວລາ ແລະ ທາງເລືອກຂອງມາດຕະການສົ່ງປຸກສ້າງໃນແຜນຊີ້ນຳລວມ.ໜ່ວຍງານ ຄວາມຮັບຮູ້ຮອດ/ການຈັດຕັ້ງປະຕິບັດ ໃນກິດຈະກຳດັ່ງກ່າວແມ່ນ ຫ້ອງການສຶກສາເມືອງ, ແລະ ຄູ່ໂຮງຮຽນປະຖົມ ຄວນສ້າງກິດຈະກຳແບບຍືນຍົງໂດຍຮ່ວມມືກັບ ສຍຂ ທີ່ມີປະສົບການຢ່າງເປັນທາງການ.

- ປະສານຜົນຂອງ Software ແລະ hardware ໂດຍຈັດຕັ້ງປະຕິບັດສິ່ງແວດລ້ອມນ້ຳ ແລະ ສຸຂະສຶກສາ (ມາດຕະການທີ່ບໍ່ແມ່ນສິ່ງປຸກສ້າງ) ສຳລັບນັກຮຽນ ແລະຜູ້ຢູ່ອາໄສ ຄຽງຄູ່ກັບການກໍ່ສ້າງອ່າງບຳບັດນ້ຳເປື້ອນ(ມາດຕະການສົ່ງປຸກສ້າງ)

ຍັງຍືນຜົນແທ້ຈິງ, ຄວາມເໝາະສົມ, ຍືນຍົງ ແລະ ຄວາມເປັນໄປໄດ້ໂດຍການສະທ້ອນປະສົບການ ແລະ ບົດຮຽນທີ່ໄດ້ຈາກການຈັດຕັ້ງປະຕິບັດໂຄງການຕົວຢ່າງ

ຕາຕະລາງ 4.21 ກິດຈະກຳສິ່ງເສີມແຜນປະຕິບັດງານຂອງສິ່ງແວດລ້ອມສຶກສາ (ສັງລວມ)

ໄລຍະ	ກິດຈະກຳ	ພື້ນທີ່ເປົ້າໝາຍ
ໄລຍະທີ່ 1 (2010-2011)	- ກິດຈະກຳ ການຝຶກອົບຮົມໃຫ້ເປັນຄູຝຶກ ໄດ້ປະຕິບັດໃຫ້ປະຊາຊົນ ແລະ ນັກຮຽນ ຢູ່ ຮູບແບບຊຸມຊົນທີ່ 1 ສອງຄອງກັບການກໍ່ສ້າງ CBS	ພື້ນທີ່ລະບາຍນ້ຳ ຂອງ ຮ່ອງປາສັກ ແລະ ຮ່ອງທອງ
ໄລຍະທີ່ 2 (2012-2015)	- ປະຊາຊົນໃນຮູບແບບຊຸມຊົນ ທີ່ 2 ຈະໄດ້ຮັບການຝຶກອົບຮົມເປັນຄູຝຶກ ຢູ່ ຮູບແບບຊຸມຊົນທີ່ 1 (ເປັນສູນສິ່ງເສີມ) ເພື່ອເຜີຍແຜ່ກິດຈະກຳຢູ່ ຊຸມຊົນທີ່ 2 ພ້ອມການກໍ່ສ້າງ CBS.	ພື້ນທີ່ລະບາຍນ້ຳ ຮອງແກ ແລະ ຮ່ອງແຊງ
	- ອົງການກຸ່ມຂອງ ຈະໄດ້ກວດກາ ແລະ ຊ່ອຍເຫລືອ ບັນດາກິດຈະກຳລວມທັງການດຳເນີນການປະຊາສຳພັນ.	
ໄລຍະທີ່ 3 (2016-2020)	- ບັນດາຮູບແບບຊຸມຊົນ ຈະຄ່ອຍໆເພີ່ມຂຶ້ນ, ດັ່ງນັ້ນ ບັນດາກິດຈະກຳ ຈະໄດ້ຮັບການຈັດຕັ້ງປະຕິບັດ ແລະ ຂະຫຍາຍຢ່າງຍືນຍົງ ແລະກວ້າງອອກ ໂດຍສອດຄອງກັບການກໍ່ສ້າງ CBS.	ພື້ນທີ່ລະບາຍນ້ຳ ຮອງແກ ແລະ ຮ່ອງແຊງ ແລະ ພື້ນທີ່ຕົວເມືອງອື່ນໆຂອງວຽງຈັນ
	- ອົງການກຸ່ມຂອງຈະໄດ້ກວດກາ ແລະ ຊ່ອຍເຫລືອ ບັນດາກິດຈະກຳ ລວມທັງການດຳເນີນການປະຊາສຳພັນ.	

ຕາຕະລາງ 4.22 ກິດຈະກຳສິ່ງເສີມແຜນປະຕິບັດງານຂອງສິ່ງແວດລ້ອມສຶກສາ

ຈຸດປະສົງການ ວາງແຜນຫາປີ 2020	ຄູ່ຮ່ວມງານຈະຈັດຕັ້ງປະຕິບັດ ສິ່ງແວດລ້ອມນ້ຳ ແລະ ສຸຂະ ສຶກສາ ຢ່າງຍືນຍົງ ແລະ ກວ້າງຂວາງໃນທົ່ວເມືອງວຽງຈັນ ໂດຍຮ່ວມມືກັບອົງການທີ່ກ່ຽວຂ້ອງ ດັ່ງນັ້ນຄວາມຮັບຜິດຊອບຂອງປະຊາຊົນຈະເພີ່ມຂຶ້ນ ແລະມີພຶດຕິກຳທີ່ດີໃນຊີວິດປະຈຳວັນ		
ໄລຍະ	ກິດຈະກຳ	ພື້ນທີ່ເປົ້າໝາຍ	
ແຜນຊີວິດລວມ (ຮອດປີ 2020)	ໄລຍະທີ່ 1 (2010-2011)	1) ການຮ່ວມມືກັບຄູ່ຮ່ວມງານ ແລະ ອົງການທີ່ກ່ຽວຂ້ອງຈະຖືກສ້າງຂຶ້ນໂດຍຜ່ານ ການປະຕິບັດກິດຈະກຳດັ່ງນີ້ໃນສາຍວຽກ "ຍຸດທະສາດແຫ່ງຊາດກ່ຽວກັບ ສິ່ງແວດລ້ອມສຶກສາ ແລະ ຄວາມຮັບຜິດຊອບ 2020 (2004)"	ພື້ນທີ່ລະບາຍນ້ຳຂອງຮ່ອງປ່າສັກ ແລະ ຮ່ອງທອງ (ພື້ນທີ່ປຸກສ້າງຢູ່ ໃຈກາງຕົວເມືອງວຽງຈັນ ບ່ອນທີ່ຄຸນນະພາບນ້ຳມີຄວາມເຊື່ອມໂຊມ ຫລາຍ
		2) ຈະໄດ້ຄັດເລືອກໂຄງການຕົວຢ່າງທຳອິດຂອງໂຮງຮຽນ ແລະ ຊຸມຊົນ ແລະ ກິດຈະກຳການເພີ່ມຄວາມຮູ້ ສຳລັບຄູ, ນັກຮຽນ ແລະ ປະຊາຊົນໃນດ້ານການກໍ່ສ້າງ SBS ແລະ CBS	
		3) ກອງປະຊຸມການຝຶກອົບຮົມໃຫ້ເປັນຄູຝຶກ (TOT) ພ້ອມທັງຮູບແບບບົດຮຽນ ແລະ ການກະກຽມກິດຈະກຳ ຈະໄດ້ຈັດຕັ້ງປະຕິບັດຢູ່ໂຮງຮຽນປະຖົມ	
		4) ຜ່ານກອງປະຊຸມ TOT, ຈະໄດ້ພັດທະນາໜັງສືອ່ານປະກອບກ່ຽວກັບການສຶກສາ	
		5) ຈະໄດ້ຈັດກິດຈະກຳປະຊາສຳພັນໂດຍການແຈກຢາຍໜັງສືອ່ານປະກອບ	
		6) ບົດຮຽນທີ່ຖອດຖອນໄດ້ຈາກໄລຍະທີ່ 1 ຈະໄດ້ທົບທວນທຶນເພື່ອການຈັດຕັ້ງ ປະຕິບັດໃນໄລຍະທີ່ 2 ໃຫ້ມີຄວາມຄອງຕົວ ແລະ ຍືນຍົງ	
		7) ຄວາມອາດສາມາດຂອງຄູ່ຮ່ວມງານ ເພື່ອສິ່ງເສີມໄລຍະ 2 ໂດຍຕົວເຂົາເຈົ້າເອງ ຈະໄດ້ຂະຫຍາຍຜ່ານກິດຈະກຳຂ້າງເທິງ	
		8) ຄວາມຮ່ວມມືກັບຄູ່ຮ່ວມງານ ແລະ ອົງການອື່ນໆທີ່ກ່ຽວຂ້ອງ ຈະໄດ້ສ້າງຄວາມ ເຂັ້ມແຂງໂດຍປະຕິບັດກິດຈະກຳທີ່ຮ່ວມກັນ	
	ໄລຍະທີ່ 2 (2012-2015)	1) ໂຄງການຕົວຢ່າງທີ່ 1 ຂອງໂຮງຮຽນ ແລະ ຊຸມຊົນທີ່ໂດ່ສ້າງຂຶ້ນ ຈະສືບຕໍ່ ກິດຈະກຳເປັນປົກກະຕິໂດຍການຮ່ວມມືກັບອົງການທີ່ກ່ຽວຂ້ອງ	ພື້ນທີ່ລະບາຍນ້ຳຂອງ ຮ່ອງແກ ແລະ ຮ່ອງແຊງ (ພື້ນທີ່ປຸກສ້າງໃນ ຕົວເມືອງວຽງຈັນ)
		2) ໂຄງການຕົວຢ່າງທີ່ 2 ຂອງໂຮງຮຽນ ແລະ ຊຸມຊົນຈະໄດ້ຖືກຄັດເລືອກເພື່ອ ເສີຍແຜ່ກິດຈະກຳໃຫ້ກວ້າງຂວາງ ກັບການກໍ່ສ້າງອ່າງປາບັດນ້ຳເບື້ອນ	
		3) ໂຄງການຕົວຢ່າງທີ່ 2 ຂອງໂຮງຮຽນ ແລະ ຊຸມຊົນ (ຄູປະຖົມ ແລະ ປະຊາຊົນ) ຈະໄດ້ຮັບການຝຶກໂດຍຄູ ແລະ ປະຊາຊົນທີ່ໄດ້ຮັບການຝຶກຈາກໂຄງການຕົວຢ່າງທີ່ 1	
		4) ຄູຝຶກທີ່ໄດ້ຮັບການຝຶກຂ້າງເທິງ ຈະໄດ້ສິ່ງເສີມກິດຈະກຳໃນໂຄງການຕົວຢ່າງທີ່ 2 ຂອງໂຮງຮຽນ ແລະ ຊຸມຊົນ	
		5) ອົງການທີ່ກ່ຽວຂ້ອງຈະໄດ້ກວດກາ ແລະ ຊ່ວຍເຫລືອກິດຈະກຳທີ່ໄດ້ກ່າວໄວ້ຢູ່ຂ້າງ ເທິງ ພ້ອມທັງດຳເນີນກິດຈະກຳປະຊາສຳພັນໂດຍການຮ່ວມມືກັບໜ່ວຍງານທີ່ ກ່ຽວຂ້ອງ	
	ໄລຍະທີ່ 3 (2016-2020)	1) ໂຄງການຕົວຢ່າງໂຮງຮຽນ ແລະ ຊຸມຊົນຈະໄດ້ເພີ່ມຂຶ້ນເທື່ອລະໜ້ອຍໃນຍຸດທະ ສາດ ໂດຍມີວິທີການດຽວກັນໃນໄລຍະທີ່ 2, ດັ່ງນັ້ນກິດຈະກຳເຫລົ່ານັ້ນຈະໄດ້ຖືກຈັດ ຕັ້ງ ແລະ ຂະຫຍາຍຢ່າງຍືນຍົງ ແລະ ກວ້າງຂວາງໃນການກໍ່ສ້າງອ່າງປາບັດນ້ຳເບື້ອນ	1) ພື້ນທີ່ລະບາຍນ້ຳຂອງຮ່ອງປ່າສັກ, ຮ່ອງທອງ ພື້ນທີ່ປຸກສ້າງໃນ ເຂດໃຈກາງຕົວເມືອງ 2) ພື້ນທີ່ ຊານເມືອງອ້ອມຮອບອື່ນໆທີ່ຈະໄດ້ຮັບການພັດທະນາ
		2) ໜ່ວຍງານທີ່ກ່ຽວຂ້ອງຈະໄດ້ກວດກາ ແລະ ຊ່ວຍເຫລືອກິດຈະກຳຂ້າງເທິງ ພ້ອມທັງດຳເນີນການປະຊາສຳພັນໂດຍປະສານກັບໜ່ວຍງານທີ່ກ່ຽວຂ້ອງ	
10-20ປີ ຫລັງຈາກແຜນ ຊີວິດລວມ	ຈະໄດ້ທົບທວນທຶນກິດຈະກຳມີຄວາມສຳເລັດ ແລະ ບົດຮຽນທີ່ຖອດຖອນໄດ້ຈົນຮອດປີ 2020 ເພື່ອເລີ່ມກິດຈະກຳຂຶ້ນຕໍ່ໄປຢ່າງຄອງຕົວ ແລະ ຍືນຍົງ	ພື້ນທີ່ປຸກສ້າງໃນຕົວເມືອງວຽງຈັນ	
	ໂຄງການຕົວຢ່າງ ໂຮງຮຽນ ແລະ ຊຸມຊົນ ຈະສືບຕໍ່ເພີ່ມຂຶ້ນດັ່ງນັ້ນ ກິດຈະກຳການ ສຶກສາຈະໄດ້ຈັດຕັ້ງປະຕິບັດ ແລະ ເສີຍແຜ່ຢ່າງຍືນຍົງ ແລະ ກວ້າງຂວາງໃນພື້ນທີ່ ເປົ້າໝາຍ		



#### 4.4.5 ແຜນປະຕິບັດງານ

ແຜນປະຕິບັດງານ 2 ໄລຍະ 5 ປີ ທີ່ຈະກຳນົດການຈັດຕັ້ງປະຕິບັດທີ່ຄອງຕົວຂອງອົງປະກອບແຜນຊີ້ນຳລວມ, ແລະ ລະບົບແຜນເທື່ອລະຂັ້ນທີ່ຈະນຳໃຊ້. ພາຍຫລັງສຳເລັດແຜນປະຕິບັດງານໄລຍະທີ່ 1, ຈະຕ້ອງໄດ້ມີການປະເມີນຜົນ ແລະ ຈະໄດ້ມີການປັບແກ້ບາງອັນໃນໄລຍະທີ່ 2 ໂດຍອີງໃສ່ການປະເມີນຜົນ ເນື່ອງຈາກວ່າ ມີການປ່ຽນແປງໄວ ສະພາບເສດຖະກິດສັງຄົມອ້ອມຮອບໂຄງການ. ຕາຕະລາງຂ້າງລຸ່ມສັງລວມແຜນປະຕິບັດງານແຕ່ລະໄລຍະ

ຕາຕະລາງ 4.23 ແຜນປະຕິບັດງານການຄຸ້ມຄອງສິ່ງແວດລ້ອມນໍ້າ

ອົງປະກອບ	ແຜນປະຕິບັດງານ ໄລຍະທີ່ 1	ແຜນປະຕິບັດງານ ໄລຍະທີ່ 2
ການປັບປຸງສິ່ງແວດລ້ອມນໍ້າ ທາງສິ່ງປຸກສ້າງ	(1) ຊອກຫາຜູ້ໃຫ້ທຶນສຳລັບການຕິດຕັ້ງ SWTP ພ້ອມທັງທໍ່ລວບລວມນໍ້າເປື້ອນ (2) ອອກແບບລະອຽດ ແລະ ຕິດຕັ້ງອ່າງບຳບັດແບບງ່າຍ ພ້ອມດ້ວຍທໍ່ລວບລວມນໍ້າເປື້ອນ ຢູ່ຮ່ອງປ່າສັກ (3) ຊອກຫາຜູ້ໃຫ້ທຶນສຳລັບການຕິດຕັ້ງ ອ່າງບຳບັດນໍ້າເປື້ອນໃນຮ່ອງ (4) ດຳເນີນການກໍ່ສ້າງອ່າງບຳບັດນໍ້າເປື້ອນໃນຮ່ອງຢູ່ບຶງຫນອງຈັນ. (5) ອອກແບບລະອຽດ ແລະ ຕິດຕັ້ງອ່າງບຳບັດແບບງ່າຍ ພ້ອມດ້ວຍທໍ່ລວບລວມນໍ້າເປື້ອນ ຢູ່ຮ່ອງຂົວຂາວ	(1) ທົບທວນຄືນມາດຕະການທີ່ເໝາະສົມ ສຳລັບຮ່ອງທີ່ຍັງເຫຼືອ ໂດຍອີງຕາມຜົນການກວດກາ (2) ຕິດຕັ້ງ ຫລື ນຳໃຊ້ ມາດຕະການທີ່ເໝາະສົມສຳລັບຮ່ອງລະບາຍນໍ້າ ຖ້າມີຄວາມຈຳເປັນ (3) ດຳເນີນການປົກປັກຮັກສາບຶງທີ່ຍັງເຫຼືອຢູ່ຖ້າມີຄວາມຈຳເປັນ
ການປະເມີນຜົນຄວາມຄືບໜ້າ	(1) ກວດສອບຄວາມຄືບໜ້າຂອງການຕິດຕັ້ງ SWTP (2) ການກວດກາເປັນປະຈຳສະພາບ ຮ່ອງລະບາຍນໍ້າ ແລະ ບຶງທີ່ຍັງມີຢູ່	(1) ກວດສອບສະພາບການເຮັດວຽກຂອງ SWTP (2) ກວດສອບສະພາບຂອງການປັບປຸງຄຸນນະພາບນໍ້າຈາກຜົນການກວດກາ
ໜ່ວຍງານຈັດຕັ້ງປະຕິບັດ	ສຍຂ, ພະແນກ ຍທຂ, ອຊນສ	
ການປັບປຸງທາງດ້ານ ໂຄງປະກອບການຈັດຕັ້ງ ແລະ ກົດໝາຍ	(1) ຂະຫຍາຍກົດລະບຽບຂອງກອງທຶນປົກປັກຮັກສາສິ່ງແວດລ້ອມ (2) ພັດທະນາຄູ່ມືແນະນຳ ກ່ຽວກັບການຝຶກອົບຮົມຜູ້ຊີ້ນຳລວມ ສຳລັບໜ່ວຍງານທີ່ກ່ຽວຂ້ອງ (3) ກຳນົດການຝຶກອົບຮົມແຜນຊີ້ນຳລວມ ຂອງຫ້ອງທົດລອງ WREA (4) ພັດທະນາ ກົດລະບຽບ/ຄູ່ມືແນະນຳທີ່ເປັນບູລິມະສິດ (5) ພັດທະນາກົດລະບຽບ/ຄູ່ມືແນະນຳ ກ່ຽວກັບການກວດກາຄຸນນະພາບນໍ້າແລະ ນະໂຍບາຍຂອງຄຸນນະພາບນໍ້າ	(1) ຂະຫຍາຍກອງທຶນປົກປັກຮັກສາສິ່ງແວດລ້ອມ (2) ກຳນົດການຝຶກອົບຮົມແຜນຊີ້ນຳລວມໃຫ້ໜ່ວຍງານທີ່ກ່ຽວຂ້ອງ (3) ກິດຈະກຳຝຶກອົບຮົມສຳລັບຫ້ອງທົດລອງຂອງ WREA (4) ພັດທະນາ ກົດລະບຽບ/ຄູ່ມືແນະນຳກ່ຽວກັບມາດຕະການອື່ນໆ (5) ຂະຫຍາຍກິດຈະກຳທີ່ໄດ້ກຳນົດໄວ້ໃນກົດລະບຽບ ເຊັ່ນການສ້າງຖານຂໍ້ມູນ ແລະ ເຜີຍແຜ່ບົດລາຍປະຈຳປີ, ອື່ນໆ

ອົງປະກອບ	ແຜນປະຕິບັດງານ ໄລຍະທີ 1	ແຜນປະຕິບັດງານ ໄລຍະທີ 2
	(6) ພັດທະນາກົດລະບຽບກ່ຽວກັບການເປີດເຜີຍຂໍ້ມູນສິ່ງແວດລ້ອມ	
ການປະເມີນຜົນຄວາມຄືບໜ້າ	(1) ກວດສອບຄວາມຄືບໜ້າການພັດທະນາຂອງລະບົບຂ້າງເທິງ	(1) ກວດສອບຄວາມຄືບໜ້າການພັດທະນາຂອງລະບົບຂ້າງເທິງ
ໜ່ວຍງານຈັດຕັ້ງປະຕິບັດ	ກະຊວງ ຍທຂ, ອຊນສ	
ສິ່ງແວດລ້ອມສຶກສາ	(1) ກິດຈະກຳສິ່ງແວດລ້ອມສຶກສາ ເຊັ່ນໂຄງການຕົວຢ່າງ (2) ຈັດຝຶກອົບຮົມໃຫ້ເປັນຄູຝຶກ (TOT) (3) ກິດຈະກຳສິ່ງແວດລ້ອມສຶກສາ ໃນການເພີ່ມຮູບແບບຊຸມຊົນ ຄຽງຄູ່ກັບການກໍ່ສ້າງອ່າງບໍາບັດນໍ້າເປື້ອນ	(1) ຈັດຝຶກອົບຮົມໃຫ້ເປັນຄູຝຶກ (TOT) (2) ກິດຈະກຳສິ່ງແວດລ້ອມສຶກສາ ໃນການເພີ່ມຮູບແບບຊຸມຊົນ ຄຽງຄູ່ກັບການກໍ່ສ້າງອ່າງບໍາບັດນໍ້າເປື້ອນ
ຄວາມຄືບໜ້າ	(1) ການກວດກາຄວາມຄືບໜ້າຂອງຄວາມຮັບຮູ້ແລະ ການມີສ່ວນຮ່ວມຂອງປະຊາຊົນ	(1) ການກວດກາຄວາມຄືບໜ້າຂອງຄວາມຮັບຮູ້ແລະ ການມີສ່ວນຮ່ວມຂອງປະຊາຊົນ
ໜ່ວຍງານຈັດຕັ້ງປະຕິບັດ	ສຍຂ, ຫ້ອງການສຶກສາເມືອງ	

ໜ່ວຍງານລັດທີ່ກ່ຽວຂ້ອງເຫັນໄດ້ຄວາມສໍາຄັນຂອງການປັບປຸງສິ່ງແວດລ້ອມນໍ້າ. ແຕ່ວ່າ ສະພາບໃນການອະນຸມັດງົບປະມານບໍ່ອ່ານວຍ, ໂດຍສະເພາະຂໍ້ຈຳກັດຂອງງົບປະມານໃນການກໍ່ສ້າງສິ່ງອ່ານວຍຄວາມສະດວກ. ດັ່ງນັ້ນ ງົບປະມານທີ່ກ່ຽວກັບການປັບປຸງສິ່ງແວດລ້ອມນໍ້າຄວນຈະໄດ້ຮັບການອະນຸມັດຢ່າງພຽງພໍໃຫ້ໜ່ວຍງານ/ຜູ້ປະຕິບັດ, ເຊັ່ນ ສຍຂ, ກະຊວງ ຍທຂ ແລະ ອື່ນໆ. ນອກນັ້ນ, ບັນດາຜູ້ໃຫ້ທຶນ ແລະ NGOs ສາກົນມີຄວາມສົນໃຈໃຫ້ການສະໜັບສະໜູນວຽກງານ ແລະ ໂຄງການປັບປຸງສິ່ງແວດລ້ອມສະນັ້ນບັນດາໜ່ວຍງານລັດດັ່ງກ່າວຄວນຈັດຕັ້ງປະຕິບັດໂຄງການທີ່ກ່ຽວຂ້ອງຢ່າງມີປະສິດຕິຜົນ ໂດຍອີງຕາມແຜນປະຕິບັດງານຂ້າງເທິງ ແລະ ຫລີກເວັ້ນຄວາມຊ້າຊ້ອນຂອງໂຄງການ, ແລະ ຄວນດໍາເນີນການປັບປຸງ ການກວດກາ ແລະ ລະບົບກົດໝາຍໄປພ້ອມກັນ.

## ພາກທີ 5 ການສຶກສາຄວາມເປັນໄດ້ເບື້ອງຕົ້ນ

### 5.1 ຄວາມເປັນມາ, ຈຸດປະສົງການສຶກສາ ແລະ ການຄັດເລືອກພື້ນທີ່ສຶກສາ

#### 5.1.1 ຄວາມເປັນມາ ແລະ ຈຸດປະສົງການສຶກສາ

ຮ່າງ 'ແຜນຊີ້ນຳລວມສຳລັບການປັບປຸງຄຸນນະພາບນໍ້າໃນນະຄອນຫລວງວຽງຈັນ' ໃຫ້ຄວາມສຳຄັນສູງສຸດ ແກ່ ສຸຂະອານາໄມແບບຊຸມຊົນ (CBS) ໃນລະຫວ່າງບັນດາມາດຕະການທີ່ເປັນໄປໄດ້ ຂອງລະບົບການບຳ ບັດນໍ້າເປື້ອນ. ໃນຊ່ວງເວລາແຕ່ເດືອນ ມິຖຸນາ ຫາ ທັນວາ ປີ 2010, ໄດ້ກຳລັງໂຄງການຕົວຢ່າງ CBS ຫນຶ່ງແຫ່ງຢູ່ບ້ານທົ່ງຂັນຄຳ ແລະ SBS ຫນຶ່ງແຫ່ງຢູ່ໂຮງຮຽນປະຖົມຂົວຫລວງ.

ພາຍໃຕ້ສະພາບເງື່ອນໄຂດັ່ງກ່າວຂັ້ນເທິງນັ້ນ, ການສຶກສາຄວາມເປັນໄປໄດ້ເບື້ອງຕົ້ນ (pre-F/S) ແມ່ນ ປະຕິບັດເພື່ອການຂະຫຍາຍຄວາມຄ່ອງຕົວຂອງ CBS ໃຫ້ຄອບຄຸມ ແລະ ສຳເລັດຜົນການປັບປຸງນໍ້າເປື້ອນ ຢ່າງມີປະສິດທິຜົນໂດຍການຕິດຕັ້ງ CBS/SBS. ຈຸດປະສົງຂອງການສຶກສາມີດັ່ງນີ້;

- i) ເພື່ອເກັບຂໍ້ມູນກ່ຽວກັບສະພາບສຸຂະອານາໄມປະຈຸບັນ ແລະ ສະພາບທໍ່ລະບາຍນໍ້າຂອງຊຸມຊົນ ເພື່ອ ປຶກສາຫາລືທິດທາງການປັບປຸງ ສຸຂະອານາໄມ ພ້ອມທັງສິ່ງແວດລ້ອມນໍ້າ,
- ii) ເພື່ອສະເໜີມາດຕະການທີ່ເໝາະສົມ ເພື່ອຮັກສາຄວາມສົມດຸລະຫວ່າງການປັບປຸງສຸຂະອານາໄມ ໃນລະດັບຄົວເຮືອນ ແລະ ການປັບປຸງສິ່ງແວດລ້ອມນໍ້າຕາມຮ່ອງລະບາຍນໍ້າ,
- iii) ເພື່ອກຳນົດມາດຕະການທີ່ຊ່ວຍແກ້ໄຂ ປ້ອງກັນ ການເຊື່ອມໂຊມລົງຂອງຄຸນນະພາບນໍ້າ ຂອງນໍ້າ ຫນ້າດິນຕາມຮ່ອງລະບາຍນໍ້າທີ່ໄດ້ຄັດເລືອກໄວ້ຕາມສະພາບຂອງຮ່ອງ, ແລະ

ເພື່ອສະເໜີ ວິທີການທີ່ເປັນໄປໄດ້ ເຮັດໃຫ້ມາດຕະການຂັ້ນເທິງເປັນທີ່ນິຍົມ ໃນພື້ນທີ່ລະບາຍນໍ້າໃນ ອານົດຄົດອັນໃກ້.

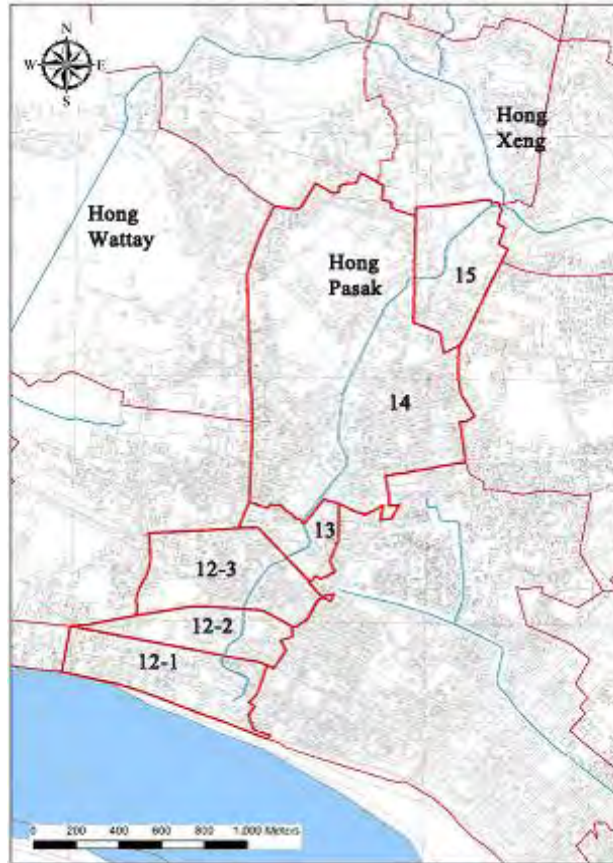
#### 5.1.2 ການຄັດເລືອກພື້ນທີ່ສຶກສາ

ພື້ນທີ່ສຶກສາຄວນຈະຕ້ອງເອົາໃຈໃສ່ຄັດເລືອກຕາມລຸ່ມນີ້:

- i) ຄວາມຮີບດ່ວນ: ການເຊື່ອມໂຊມລົງຢ່າງຫນັກຂອງຄຸນນະພາບນໍ້າໃນຮ່ອງ,
- ii) ຄວາມເປັນໄປໄດ້ໃນການແກ້ໄຂ: ຍັງສາມາດປະຕິບັດມາດຕະການຕອບໂຕ້ໄດ້ງ່າຍ,
- iii) ລັກສະນະທີ່ປະກົດເຫັນທັນທີ ຈາກຜົນຂອງການປັບປຸງ: ພື້ນທີ່ຮັບນໍ້າຂະຫນາດນ້ອຍ ຫລື ຕອນເທິງ ສຸດຂອງລະບົບລະບາຍນໍ້າ, ແລະ
- iv) ສະແດງໃຫ້ເຫັນຜົນຂອງການປັບປຸງ: ເຫັນໄດ້ຢ່າງຊັດເຈນໃນການປັບປຸງໃຫ້ປະຊາຊົນ.

ເມື່ອພິຈາລະນາຕາມປັດໃຈຂ້າງເທິງ, ພື້ນທີ່ລະບາຍນໍ້າຂອງຮ່ອງປ່າສັກ ແລະ ຮ່ອງທອງ ສາມາດຄັດເລືອກເປັນຮ່ອງທີ່ເຊື່ອມໂຊມຫນັກກວ່າຫມູ່ ໃນນະຄອນຫລວງວຽງຈັນ. ເມື່ອປຽບທຽບລະຫວ່າງ ສອງພື້ນທີ່ຮັບນໍ້າຕາມປັດໃຈຂ້າງເທິງ, ແລະ ສຸດທ້າຍ ຮ່ອງປ່າສັກໄດ້ຮັບເລືອກເປັນພື້ນທີ່ບູລິມະສິດໃນການສຶກສາຄວາມເປັນໄປໄດ້ເບື້ອງຕົ້ນ..

ໃນພື້ນທີ່ຮັບນໍ້າຂອງຮ່ອງປ່າສັກ, ພື້ນທີ່ສຶກສາ ສ່ວນເທິງແມ່ນໄດ້ສະແດງດັ່ງຮູບສະແດງ 5.1 ເມື່ອພິຈາລະນາຄວາມເປັນໄດ້ຂອງໄລຍະເວລາສຶກສາ, ບຸນຄ່າລາກອນທີ່ມີຢູ່ ແລະ ຂະໜາດທີ່ເໝາະສົມໃນການຈັດຕັ້ງປະຕິບັດ. ຜົນທີ່ໄດ້ແມ່ນເລືອກເອົາ ພື້ນທີ່ລະບາຍນໍ້າຍ່ອຍ 12 ແລະ 13 ໃນການດໍາເນີນ pre-F/S. ດັ່ງທີ່ໄດ້ຈັດໄວ້ໃນຕາຕະລາງ 5.1, ພື້ນທີ່ຄັດເລືອກໃນການສຶກສາ ແມ່ນກວມເອົາ 34 % ຂອງພື້ນທີ່ ແລະ 42 % ຂອງປະຊາກອນ ໃນພື້ນທີ່ລະບາຍນໍ້າຂອງຮ່ອງປ່າສັກທັງຫມົດ



ຮູບສະແດງ 5.1 ພື້ນທີ່ລະບາຍນໍ້າຂອງຮ່ອງປ່າສັກ

ຕາຕະລາງ 5.1 ພື້ນທີ່ຮັບນ້ຳຍ່ອຍ ແລະ ຈຳນວນປະຊາກອນໃນພື້ນທີ່ລະບາຍນ້ຳ ຮ່ອງປ່າສັກ

ພື້ນທີ່ຮັບນ້ຳຍ່ອຍ Index	ພື້ນທີ່ຮັບນ້ຳ (km <sup>2</sup> )	ປະຊາກອນ ໃນປີ 2009	ຫມາຍເຫດ
12-1	0.24	1,368	ພື້ນທີ່ຮັບນ້ຳ: 34 % ຈຳນວນ ປະຊາ: 42 %
12-2	0.15	1,147	
12-3	0.28	2,407	
13	0.10	847	
14	1.24	6,971	
15	0.23	865	
ພື້ນທີ່ຮັບນ້ຳທັງໝົດ	2.24	13,605	

5.2 ສະພາບສຸຂະພິບານ ໃນພື້ນທີ່ບູລິມະສິດ

5.2.1 ການເກັບຕົວຢ່າງຂໍ້ມູນ

ຈຳນວນຕົວຢ່າງທັງໝົດ 856 ເຮືອນ/ອາຄານ ໄດ້ສຳຫລວດໂດຍຜູ້ຮັບເຫມົາ. ລາຍລະອຽດຂອງຂໍ້ມູນສາມາດສະຫລຸບໄດ້ໃນຕາຕະລາງລຸ່ມນີ້, ຕາມປະເພດຫ້ອງນ້ຳ. ຕົວຢ່າງທີ່ໄດ້ເກັບ ກວມເອົາ 90 % ຂອງເຮືອນ/ອາຄານທັງໝົດ ໃນພື້ນທີ່ເປົ້າຫມາຍຜ່ານການສັງເກດກວດກາ. ນອກຈາກນັ້ນ ໄດ້ກວມເອົາຈຳນວນປະຊາກອນ 85 % ເຊິ່ງສາມາດປະເມີນ ປຽບທຽບຕົວເລກຂອງປະຊາຊົນດັ່ງໃນຕາຕະລາງ 5.1 ແລະ 5.2 (= 4,878/5,769). ດັ່ງຜົນທີ່ໄດ້ຮັບ ຕົວຢ່າງຂໍ້ມູນກວມ 85 ຫາ 90% ຂອງ ເຮືອນ/ອາຄານທັງໝົດໃນພື້ນທີ່ເປົ້າຫມາຍ

ຕາຕະລາງ 5.2 ການເກັບຂໍ້ມູນ ຈາກສ່ວນເທິງ ແລະ ສ່ວນກາງຂອງຮ່ອງປ່າສັກ

	ສຸຂະພິບານ	ເຮືອນ/ອາຄານ		ຈຳນວນຜູ້ຢູ່ອາໄສ
		ຈຳນວນ	ເປີເຊັນ	
ເຮືອນ ປະຊາຊົນ	ຂຸມວິດຊຶມ	364	57	3,295
	ຂຸມວິດ	271	42	
	ອື່ນໆ	6	1	
	ລວມ	641	100	
ອາຄານ ທຸລະກິດ	ຂຸມວິດຊຶມ	88	41	1,583
	ຂຸມວິດ	116	54	
	ອື່ນໆ	11	5	
	ລວມ	215	100	
ລວມທັງໝົດ	ຂຸມວິດຊຶມ	452	53	4,878
	ຂຸມວິດ	387	45	
	ອື່ນໆ	17	2	
	ລວມ	856	100	

## 5.2.2 ສະພາບສຸຂະອານາໄມ

ດັ່ງທີ່ໄດ້ຈັດລຽງໃນຕາຕະລາງ 5.2 ຄວາມແຕກຕ່າງອັນສໍາຄັນກ່ຽວກັບສະພາບສຸຂະອານາໄມ ບໍ່ສາມາດ ຈໍາແນກໄດ້ລະຫວ່າງ ເຮືອນປະຊາຊົນ ແລະ ອາຄານທຸລະກິດ. ສັດສ່ວນການຕິດຕັ້ງ ຊຸມວິດຊີມ ຫລື ຊຸມ ວິດ ແມ່ນຄ້າຍຄືກັນ ປະມານ 50 % ທັງໃນເຮືອນປະຊາຊົນ ແລະ ອາຄານທຸລະກິດ. ສາຍເຫດອັນໜຶ່ງ ອາດຈະຜູ້ຕອບແບບສອບຖາມບໍ່ມີຄວາມຮູ້ພຽງພໍກ່ຽວກັບຄວາມແຕກຕ່າງລະຫວ່າງ ຊຸມວິດຊີມ (soak pit) ແລະ ຊຸມວິດ (septic tank), ໃນດ້ານລັກສະນະຂອງໂຄງສ້າງ ແລະ ຂະບວນການບໍາບັດສິ່ງເສຍ ເຫລືອຂອງຄົນ. ໂດຍລວມແລ້ວ ສະພາບສຸຂະພິບານໃນພື້ນທີ່ແມ່ນ 98% ຂອງເຮືອນ ແລະ ອາຄານ ມີຫ້ອງ ນໍ້າແລ້ວ.

## 5.3 ຄວາມເປັນໄປໄດ້ຂອງການປັບປຸງສິ່ງແວດລ້ອມນໍ້າ

ຈາກການສໍາຫລວດຂອງຜູ້ຮັບເຫມົາ ແລະ ການກວດກາພາກສະໜາມ ພົບວ່າມີຄວາມເປັນໄປໄດ້ຂອງ ການປັບປຸງຄຸນນະພາບນໍ້າໂດຍການຕິດຕັ້ງ ລະບົບບໍາບັດນໍ້າເປື້ອນຂະໜາດນ້ອຍ ເຊັ່ນ SBS ແລະ CBS. ພາຍຫລັງການສໍາຫລວດສະໜາມລະອຽດ, ເຫັນວ່າອ່າງບໍາບັດນໍ້າເປື້ອນແບບທໍາມະຊາດ ແລະ ທໍ່ລວບ ລວມນໍ້າເປື້ອນ ທີ່ລວບລວມນໍ້າເປື້ອນຈາກຮ່ອງລະບາຍນໍ້າແຄມທາງ ແມ່ນມີຄວາມເໝາະສົມຫລາຍສຸດ ສໍາລັບການປັບປຸງສິ່ງແວດລ້ອມນໍ້າ, ຍ້ອນຕາຫນ່າງຮ່ອງລະບາຍນໍ້າແຄມທາງທີ່ໄດ້ກໍ່ສ້າງສໍາເລັດກ່ອນ ຫນ້ານີ້ຂອງໂຄງການ UNHABITAT

### 5.3.1 ການອອກແບບເບື້ອງຕົ້ນ

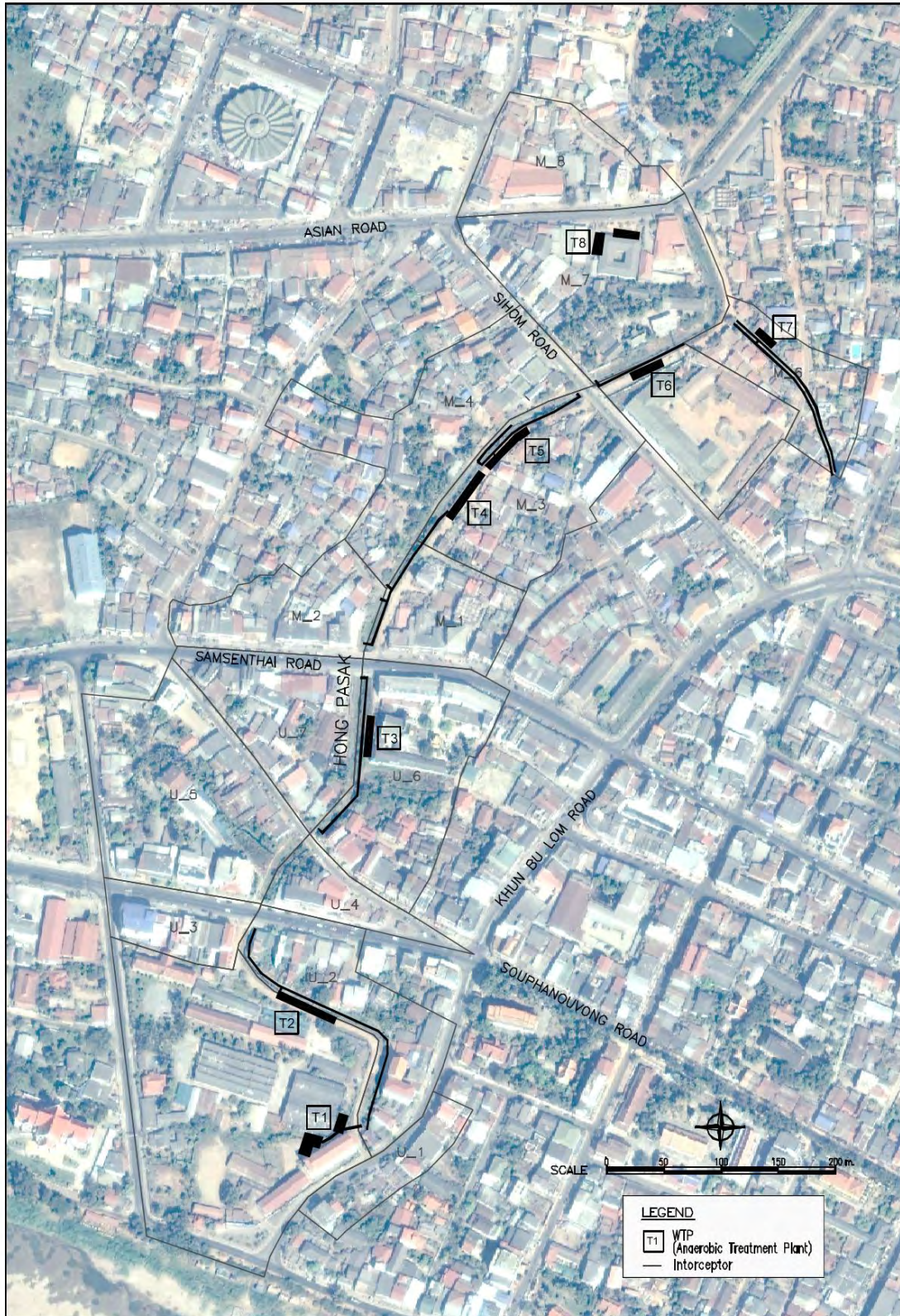
#### (1) ຈຸດທີ່ຕັ້ງຂອງ ອ່າງບໍາບັດນໍ້າເປື້ອນ ແລະ ທໍ່ລວບລວມນໍ້າເປື້ອນ

ອີງຕາມການຜົນການສໍາຫລວດທີ່ໄດ້ອະທິບາຍໃນຫົວຂໍ້ຍ່ອຍຜ່ານມານັ້ນ, ຮູບສະແດງ 5.2 ໄດ້ສັງລວມ ຈຸດທີ່ຕັ້ງຂອງອ່າງບໍາບັດນໍ້າເປື້ອນ 8 ແຫ່ງ ແລະ ທໍ່ລວບລວມນໍ້າເປື້ອນຕ່າງໆ..

#### (2) ການອອກແບບເບື້ອງຕົ້ນອ່າງບໍາບັດນໍ້າເປື້ອນ ແລະ ທໍ່ລວບລວມນໍ້າເປື້ອນ

ລະບົບບໍາບັດນໍ້າເປື້ອນຕາມຮ່ອງປ່າສັກປະກອບດ້ວຍ 3 ອົງປະກອບຄື: (1) ອ່າງບໍາບັດນໍ້າເປື້ອນ (WTP), (2) ທໍ່ລວບລວມນໍ້າເປື້ອນ (interceptors. ລວມທັງທີ່ທີ່ທໍ່ຈາກ WTPs) ແລະ (3) ບໍ່ຄວບຄຸມ (control boxes).

ອ່າງ WTP ໄດ້ນໍາໃຊ້ວິທີການບໍາບັດແບບບໍ່ໃຊ້ອາກາດ ປະກອບດ້ວຍ 3 ຂັ້ນຕອນ (ອ່າງຕົກຕະກອນ, ອ່າງທໍາປະຕິກິລິຍາແບບບໍ່ໃຊ້ອາກາດ ແລະ ອ່າງກັ່ນຕອງແບບບໍ່ໃຊ້ອາກາດ), ໂດຍມີເງື່ອນໄຂການອອກ ແບບ ແລະ ຮູບຕັດໄດ້ສະແດງໃນ ຕາຕະລາງ 5.3 ແລະ ຮູບສະແດງ 5.3



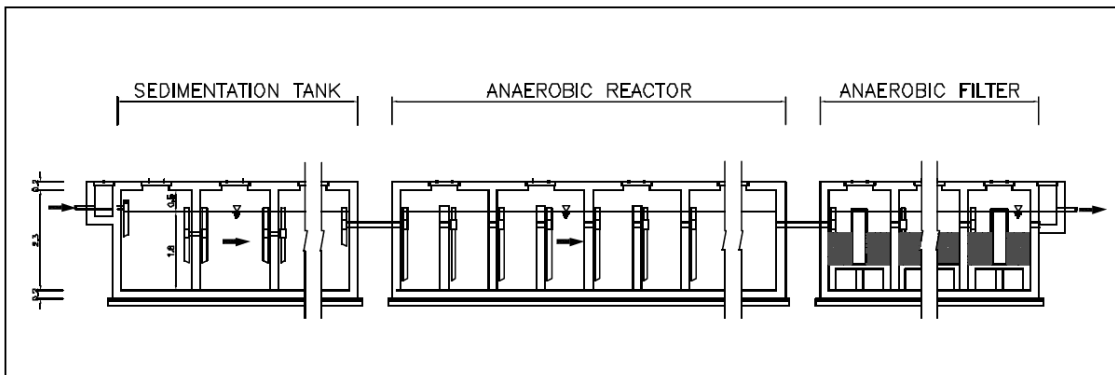
ຮູບສະແດງ 5.2 ຈຸດທີ່ຕັ້ງຂອງອ່າງບໍາບັດນໍ້າເບື້ອນ ແລະ ທໍ່ລວບລວມນໍ້າເບື້ອນ

ຕາຕະລາງ 5.3 ເງື່ອນການອອກແບບ WTPs

ຫົວຂໍ້	ຫົວໜ່ວຍ	ລາຍລະອຽດ	ຫມາຍເຫດ	
ນ້ຳເບື້ອນ ຕໍ່ຄົນ (ຫລາຍແຕ່ລະວັນ)	ວິທະຍາໄລປາກປ່າສັກ	ລິດ/ວັນ/ຄົນ	230	1)
	ອື່ນໆ		270	2)
ຄ່າອອກ HRT (ເວລາກັກເກັບນ້ຳ)	ອ່າງຕົກຕະກອນ	ຊມ	12	
	ຕົວທຳປະຕິກິລິຍາແບບບໍ່ໃຊ້ອາກາດ	ຊມ	24	
	ຕົວກັ່ນຕອງແບບບໍ່ໃຊ້ອາກາດ	ຊມ	12	
	ລວທັງໝົດ	ຊມ	48	

ຫມາຍເຫດ: 1)  $170 \text{ ລິດ/ວັນ/ຄົນ} / 0.75 = 230 \text{ ລິດ/ວັນ}$  (ສົມມຸດອັດຕາສ່ວນສະເລ່ຍ/ສູງສຸດຕໍ່ວັນ ແມ່ນ  $1/0.75$ )

2)  $170 \text{ ລິດ/ວັນ/ຄົນ} \times 1.2 \text{ (ລວມທັງນ້ຳເບື້ອນຈາກເຂດການຄ້າ)} / 0.75 = 270 \text{ ລິດ/ວັນ}$



ຮູບສະແດງ 5.3 ຫນ້າຕັດທົ່ວໄປຂອງອ່າງບຳປັດນ້ຳເບື້ອນ WTP (ອ່າງບຳປັດແບບບໍ່ຕ້ອງການອາກາດ)

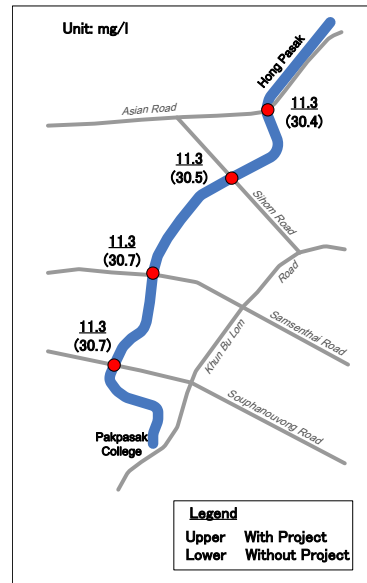
ໂດຍຖືເປັນບ່ອນອື່ງ, ແຜນຜັງ ແລະ ຫນ້າຕັດທົ່ວໄປຂອງ 2 ອ່າງບຳປັດນ້ຳເບື້ອນ (T1 ແລະ T5) ໄດ້ສະແດງໄວ້ໃນ ຮູບສະແດງ 5.5 ຫາ 5.6



### 5.3.2 ຜົນການປັບປຸງຄຸນນະພາບນໍ້າ

ຜົນຂອງການປັບປຸງຄຸນນະພາບນໍ້າ ໄດ້ປະເມີນໂດຍນໍາໃຊ້ແບບຈໍາລອງຄຸນນະພາບນໍ້າການປະເມີນ ແມ່ນປະຕິບັດພາຍໃຕ້ເງື່ອນໄຂດັ່ງລຸ່ມນີ້:

- ອ່າງບໍາບັດນໍ້າເປື້ອນຕ່າງໆແມ່ນກວມເອົາ 80% ຂອງໃຈກາງຕົວເມືອງ ແລະ 10% ຂອງພື້ນທີ່ຂອບເຂດຂອງປະຊາກອນ,
- ອັດຕາການຕິດຕັ້ງຊຸມວິດ (septic tank) ແມ່ນກໍານົດໃຫ້ເປັນ 100% ແລະ
- ອັດຕາການບໍາບັດ BOD ຂອງອ່າງບໍາບັດແມ່ນກໍານົດເປັນ 85%



ຮູບສະແດງ 5.4 ການປະເມີນຄ່າ BOD ໂດຍທີ່ມີ/ບໍ່ມີໂຄງການ

ຮູບສະແດງ 5.4 ສະແດງການປະເມີນຄຸນນະພາບນໍ້າ (BOD) ຕາມຮ່ອງປ່າສັກ ໂດຍທີ່ມີ/ບໍ່ມີ ອ່າງບໍາບັດນໍ້າເປື້ອນໃນປີ ເປົ້າ ຫມາຍ 2020. ອີງຕາມຄ່າ, BOD ໃນຮ່ອງປ່າສັກຈະຫລຸດລົງຮອດປະມານ 10 mg/l

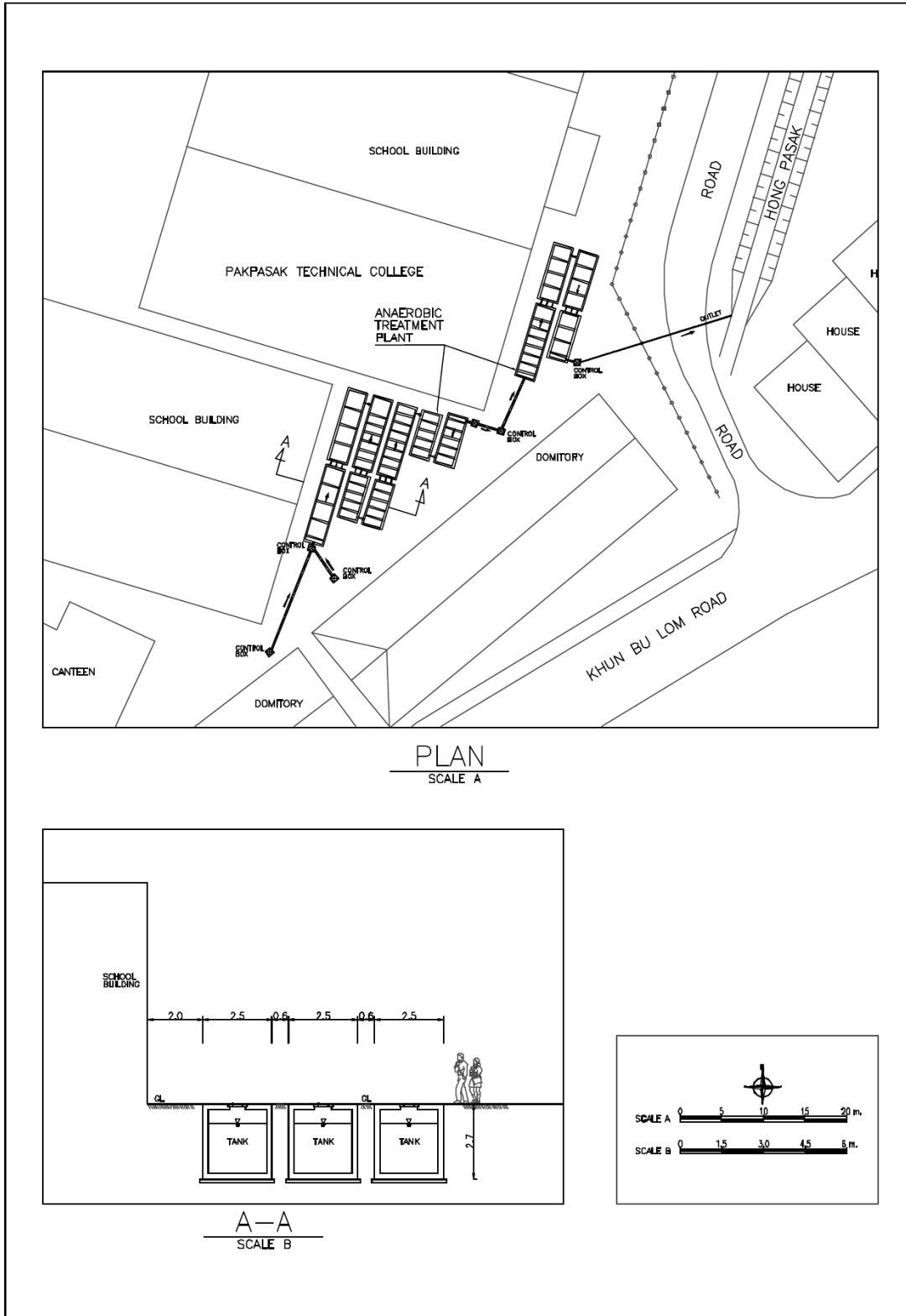
### 5.3.3 ການປະເມີນລາຄາ

ມູນຄ່າທັງໝົດທີ່ປະເມີນແມ່ນປະມານ 1.28 ລ້ານໂດລາອາເມລິກາ, ດັ່ງສະແດງໃນ ຕາຕະລາງ 4.4

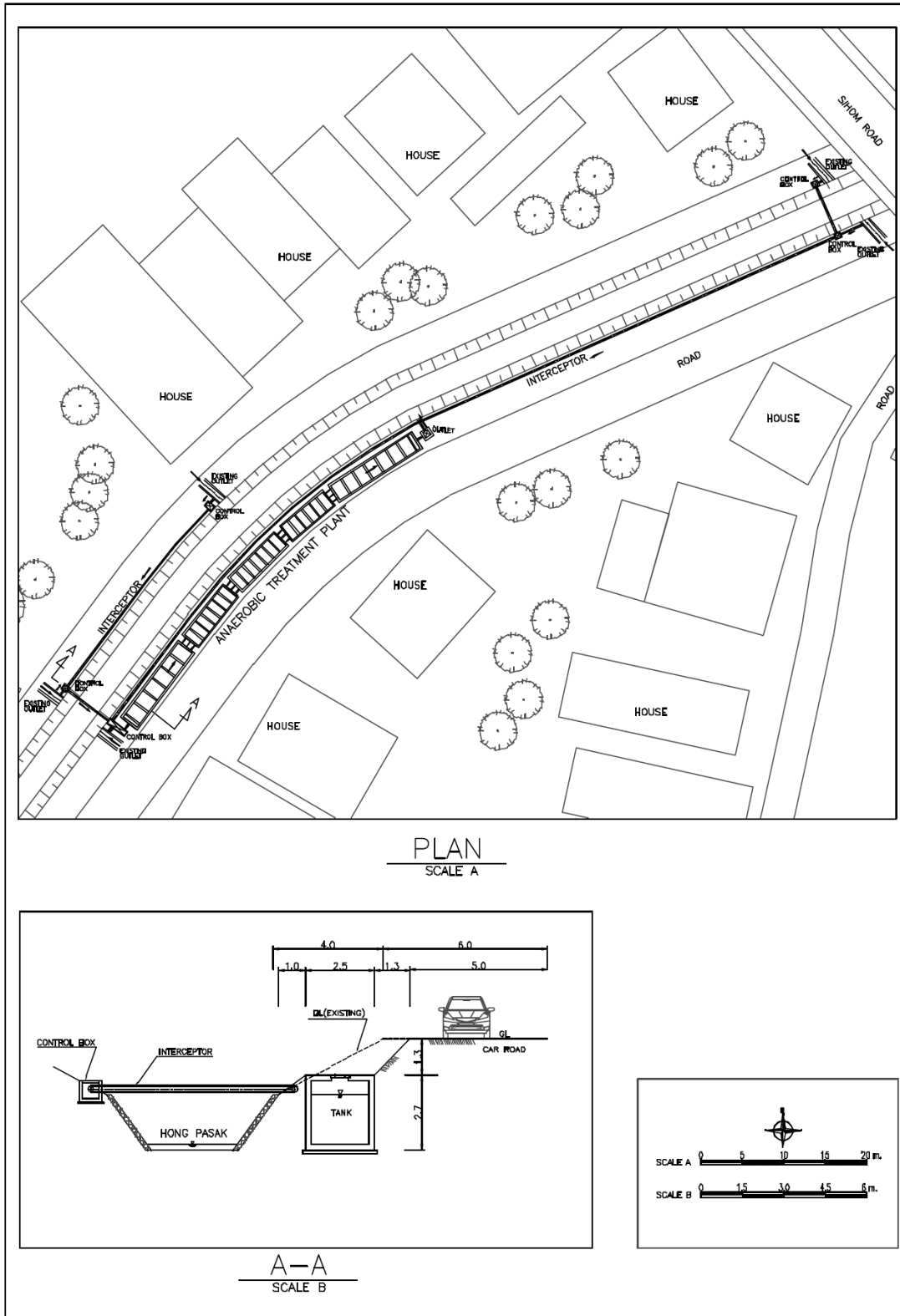
ຕາຕະລາງ 5.4 ປະເມີນມູນຄ່າຂອງລະບົບບໍາປັດນ້ຳເປື້ອນ ຂອງພື້ນທີ່  
ການສຶກສາຄວາມເປັນໄປໄດ້ເບື້ອງຕົ້ນ

	ອ່າງບໍາປັດນ້ຳ ເປື້ອນ (WTP)	ລະບົບທີ່ເກັບນ້ຳເປື້ອນ (interceptor)	ອ່າງຄວບຄຸມ (Control Box)	ທັງໝົດ	ໝາຍເຫດ
ມູນຄ່າຈ່າຍໂດຍກົງ					
T1	177,185	6,000	520	183,705	
T2	111,715	15,600	780	128,095	
T3	72,640	12,000	780	85,420	
T4	96,430	10,800	715	107,945	
T5	96,430	10,800	715	107,945	
T6	65,040	6,000	455	71,495	
T7	43,495	21,000	1,170	65,665	
T8	119,320	3,600	390	123,310	
ອື່ນໆ *1)	111,715	0	0	111,715	
ລວມ	893,970	85,800	5,525	985,295	
ມູນຄ່າຈ່າຍທາງອ້ອມ 30% ຂອງມູນຄ່າຈ່າຍໂດຍກົງ				295,590	
ລວມທັງໝົດ				1,280,885	

ໝາຍເຫດ 1) ກໍລະນີທີ່ມູນຄ່າກໍ່ສ້າງຂອງ WTPທຽບເທົ່າກັບ ປະລິມານນ້ຳເປື້ອນ 80 m<sup>3</sup>/ວັນ.



ຮູບສະແດງ 5.5 ແຜນຜັງ ແລະ ໜ້າຕັດຂອງອ່າງບໍາປັດ WTP (T1)



ຮູບສະແດງ 5.6 ແຜນຜັງ ແລະ ໜ້າຕັດຂອງອ່າງບໍາບັດ WTP (T5)

## ພາກທີ 6 ຂໍ້ແນະນຳ

ໃນໄລຍະເວລາຂອງການສຶກສາ 30 ເດືອນ, ໄດ້ເຫັນຫລາຍຈຸດ ແລະ ຫລາຍບັນຫາທີ່ຈະຕ້ອງໄດ້ປັບປຸງ. ບັນຫາສ່ວນຫລາຍແມ່ນໄດ້ສະເໜີເຂົ້າໃນແຜນຊີ້ນຳລວມ ເພື່ອແກ້ໄຂ ຫລື ປັບປຸງ

ການກາຍເປັນຕົວເມືອງໃນນະຄອນຫລວງວຽງຈັນຢ່າງໄວ, ແລະ ຄຽງຄູ່ກັບການເຊື່ອມໂຊມລົງຂອງສິ່ງແວດລ້ອມທຳມະຊາດໃນເຂດຕົວເມືອງ. ແຕ່ວ່າສິ່ງແວດລ້ອມທຳມະຊາດໃນນະຄອນຫລວງວຽງຈັນທີ່ສຳຄັນຍັງເຫລືອ ຍັງຢູ່ໃນລະດັບທີ່ດີ, ດັ່ງນັ້ນຈຶ່ງເປັນບັນຫາຮີບດ່ວນ ໃນການສະຫງວນສິ່ງແວດລ້ອມທຳມະຊາດທີ່ຍັງເຫລືອຢູ່ ແລະ ພື້ນຟູສິ່ງທີ່ເສຍໄປ. ບັນຫາທີ່ໄດ້ສັງລວມຂ້າງລຸ່ມນີ້, ພ້ອມທັງໄດ້ສະເໜີການແກ້ໄຂ, ແລະ ຄາດວ່າສິ່ງເຫລົ່ານີ້ຈະໄດ້ຮັບການຈັດຕັ້ງປະຕິບັດ ເພື່ອບັນຈຸຄວາມຕ້ອງການໃນການຈັດຕັ້ງປະຕິບັດການປັບປຸງຄຸນນະພາບນໍ້າໃນນະຄອນຫລວງວຽງຈັນ.

### (1) ການຈັດຕັ້ງປະຕິບັດແຜນປັບປຸງສິ່ງແວດລ້ອມນໍ້າດ້ານສິ່ງປຸກສ້າງໂດຍໄວ

ການກາຍເປັນຕົວເມືອງຢ່າງວ່ອງໄວຂອງນະຄອນຫລວງວຽງຈັນ ແມ່ນໄວກວ່າທີ່ຄາດຄະເນໄວ້. ດັ່ງທີ່ໄດ້ອະທິບາຍຜ່ານມາຫລາຍຄັ້ງ, ຈາກມູນມອງການປັບປຸງດ້ານກາຍຍະພາບ, ການປັບປຸງສິ່ງແວດລ້ອມນໍ້າຄວນຈະປະສົມປະສານກັນລະຫວ່າງ ມາດຕະການດ້ານສິ່ງປຸກສ້າງໃນການບຳບັດ ແລະ ຮູບແບບການກັ່ນຕອງໂດຍທຳມະຊາດຂອງບຶງ, ຫນອງ ແລະ ແມ່ນໍ້າ ເຊິ່ງເປັນຊັບສິນທາງທຳມະຊາດຂອງປະຊາຊົນຊາວນະຄອນຫລວງວຽງຈັນ. ກ່ຽວພັນກັບເລື່ອງດັ່ງກ່າວ, ຂັ້ນຕອນທຳອິດຂອງວຽກງານການປັບປຸງຄວນເລີ່ມຕົ້ນໂດຍໄວເທົ່າທີ່ຈະໄວໄດ້, ດັ່ງນັ້ນ ປະຊາຊົນສາມາດເຂົ້າໃຈຄວາມສຳຄັນໃນການປົກປັກຮັກສາສິ່ງແວດລ້ອມທີ່ມີຄ່າຂອງເຂົາເຈົ້າ. ຂະບວນການດັ່ງກ່າວສາມາດເຊື່ອມຕໍ່ໄດ້ງ່າຍກັບການຍົກລະດັບຄວາມຮັບຮູ້ຂອງປະຊາຊົນໃນການປັບປຸງສິ່ງແວດລ້ອມ.

### (2) ການຮັກສາການປົກຫຸ້ມດ້ວຍເບຕົງຂອງລະບົບລະບາຍນໍ້າ

ຮ່ອງທອງຮັບນໍ້າເປື້ອນ ແລະ ນໍ້າຝົນຈາກເຂດຕົວເມືອງຂອງນະຄອນຫລວງບ່ອນທີ່ມີຄວາມຫນ້າແທນ້ນສູງຄ້າຍຄືກັບຮ່ອງປ່າສັກ. ຮ່ອງທອງເຊື່ອມໃສ່ກັບຮ່ອງຂົວຂາວຢູ່ໃກ້ກັບຫນອງຈັນ, ແລະ ຕໍ່ໃສ່ຮ່ອງແກ. ຮ່ອງທອງໄດ້ຖືກປົກຫຸ້ມດ້ວຍພື້ນເບຕົງເກືອບທັງຫມົດ. ເຖິງແມ່ນວ່າການປົກຫຸ້ມດ້ວຍເບຕົງຈະແມ່ນ ທາງເລືອກຫນຶ່ງທີ່ເຮັດໃຫ້ປະຊາຊົນໄກຈາກບັນຫາກິ່ນເຫມັນ ແລະ ທົວທັດຄວາມເຊື່ອມໂຊມຂອງຄຸນນະພາບນໍ້າ, ເຊິ່ງຈະເກີດຄວາມຫຍຸ້ງຍາກໃນການປັບປຸງສິ່ງແວດລ້ອມນໍ້າ, ເນື່ອງຈາກບໍ່ເຫັນສະພາບປະຈຸບັນຂອງຄຸນນະພາບນໍ້າ ແລະ ບໍ່ມີຄວາມສາມາດປະຕິບັດວຽກປັບປຸງ ແລະ ຕິດຕາກວດກາ. ຈຶ່ງແນະນຳໃຫ້ມີການຈັດຕັ້ງປະຕິບັດມາດຕະການປັບປຸງສິ່ງແວດລ້ອມນໍ້າທີ່ເປັນໄປໄດ້ ໂດຍວິທີການແກ້ໄຂແຕ່ລະຂັ້ນ ດຶກວ່າການຍົກຍ້າຍສິ່ງແວດລ້ອມນໍ້າທີ່ເຊື່ອມໂຊມອອກຈາກສາຍຕາຂອງປະຊາຊົນ.

**(3) ການສະຫງວນບຶງ/ດິນບໍລິເວນນ້ຳ**

ນ້ຳເປື້ອນຖືກປ່ອຍໃຫ້ໄຫລອອກຈາກຕົວເມືອງຜ່ານລະບົບລະບາຍນ້ຳ, ແລະ ໄຫລລົງໃສ່ບຶງທາດຫລວງ. ຫ້ວຍຫມາກຮຽວຮັບເອົານ້ຳຫນ້າດິນຈາກບຶງ, ໄຫລຜ່ານບຶງນາຄວາຍ ແລະ ຫນອງນ້ຳຕ່າງໆ, ແລະສຸດທ້າຍໄຫລລົງໃສ່ແມ່ນ້ຳຂອງ. ເນື່ອງຈາກຮູບແບບການກັ່ນຕອງແບບທຳມະຊາດຂອງດິນບໍລິເວນນ້ຳ ແລະ ຫນອງຕ່າງໆຕາມສາຍນ້ຳ ແລະ ການເຈືອຈາງກັບການໄຫລຕາມທຳມະຊາດເທິງຫນ້າດິນ ແລະ ນ້ຳຊົນລະປະທານ, ຄ່າຄວາມເຂັ້ມຂຸ້ນຂອງ BOD ທີ່ຄິດໄລ່ໄດ້ຢູ່ປາກຫ້ວຍຫມາກຮຽວໃນປີ 2020 ແມ່ນ 3 mg/l, ສາມາດຍັງຢືນໄດ້ວ່າຄຸນນະພາບຍັງຢູ່ໃນລະດັບດີ.

ເຖິງແມ່ນວ່າການກາຍເປັນຕົວເມືອງໂດຍໄວ ໄດ້ມີການຂະຍາຍາຍຕົວ ບໍລິເວນໃນ ຫລື ອ້ອມຮອບບຶງທາດຫລວງ. ດັ່ງນັ້ນພື້ນທີ່ບຶງ ແລະ ຮູບແບບການກັ່ນຕອງນ້ຳແບບທຳມະຊາດ ຄວນຈະໄດ້ຮັບການສະຫງວນໄວ້ຈາກການກາຍເປັນຕົວເມືອງຂອງນະຄອນຫລວງວຽງຈັນ. ນອກນັ້ນ, ບຶງທີ່ຍັງເຫລືອໃນເຂດຕົວເມືອງ, ເຊັ່ນຫນອງຈັນ, ຫນອງບໍ່, ແລະ ຫນອງທາ, ຄວນໄດ້ຮັບການສະຫງວນເຊັ່ນກັນ. ຢ່າງຫນ້ອຍຄວນມີມາດຕະການສະຫງວນ, ຄ້າຍຄືກັບການກາຍເປັນຕົວເມືອງ, ຄືກັນກັບຫລາຍໆບຶງທີ່ມີໃນອາດິດໄດ້ກາຍເປັນພື້ນທີ່ຕົວເມືອງ, ເຊິ່ງຈະເກີດຂຶ້ນກັບບັນດາບຶງທີ່ກ່າວມາຂ້າງເທິງ.

**(4) ການສ້າງຄວາມເຂັ້ມແຂງຂອງການຊີ້ນຳການຄຸ້ມຄອງ**

ສາມາດເຫັນໄດ້ວ່າມີລະພິດປະເພດ point sources ໃນພື້ນທີ່ການສຶກສາ. ທຸລະກິດຂະຫນາດນ້ອຍບາງບ່ອນໄດ້ປ່ອຍນ້ຳເປື້ອນທີ່ມີລະພິດສູງ ເຮັດໃຫ້ປະຊາຊົນຜູ້ອາໄສຢູ່ໃກ້ຄຽງໄດ້ຈົມວ່າບັນຫາກິ່ນເຫມັນ ແລະ ຂີ້ຕະກອນທີ່ສະສົມຢູ່ບ່ອນດັ່ງກ່າວ. ການສ້າງຄວາມເຂັ້ມແຂງຂອງການຊີ້ນຳການຄຸ້ມຄອງ ໂດຍຫນ່ວຍງານທີ່ຮັບຜິດຊອບ ມີຄວາມຈຳເປັນໃນການແກ້ໄຂບັນຫາດັ່ງກ່າວ. ທຸລະກິດດັ່ງກ່າວຄວນປະຕິບັດຕາມມາດຕະຖານການປ່ອຍນ້ຳເປື້ອນ ໂດຍການຕິດຕັ້ງເຄື່ອງມືທີ່ເໝາະສົມໃນການບຳບັດນ້ຳເປື້ອນ, ໂດຍການຊີ້ນຳການຄຸ້ມຄອງ. ເພື່ອເຮັດໃຫ້ຄຸນນະພາບນ້ຳມີຄວາມສະອາດ ຜູ້ມີສ່ວນຮ່ວມຕ່າງໆຕ້ອງໄດ້ພະຍາຍາມ, ເຊັ່ນປະຊາຊົນ ແລະ ອົງການຈັດຕັ້ງລັດ ແມ່ນມີຄວາມສຳຄັນ ແລະ ຂາດບໍ່ໄດ້. ດັ່ງນັ້ນ ຜ່ານຮູບແບບອັດຕິຂອງຄວາມພະຍາຍາມ, ຫນ່ວຍງານທີ່ກ່ຽວຂ້ອງຂອງລັດຈະໄດ້ຮັບຄວາມເຊື່ອຫມັ້ນສູງຈາກປະຊາຊົນ.

**(5) ການສ້າງຄວາມເຂັ້ມແຂງ ວຽກງານບຳລຸງຮັກສາ ແລະ ກິດຈະກຳການກວດກາຕິດຕາມລະບົບຮ່ອງລະບາຍນ້ຳ**

ພາກສ່ວນສຳຄັນຂອງຮ່ອງລະບາຍນ້ຳແມ່ນໄດ້ຮັບການປັບປຸງເປັນຮ່ອງເບຕົງ ໂດຍການຊ່ວຍເຫລືອຕົ້ນຕໍຈາກ ເອດີບີ ໃນຊ່ວງປີ 2000. ປະຈຸບັນຂີ້ຕະກອນໄດ້ສະສົມຢູ່ກິ່ນຮ່ອງ ເນື່ອງຈາກຕະກອນໄດ້ໄຫລເຂົ້າມາຈາກພື້ນທີ່ອ້ອມຂ້າງ, ແລະ ພຶດຫລາຍຊະນິດໄດ້ເຕີບໃຫຍ່ຂະຫຍາຍຕົວຢູ່ໃນຮ່ອງໂດຍອາໄສຕະກອນທີ່ສະສົມໃນຮ່ອງ. ພຶດເລົ່ານີ້ມີຮູບແບບການກັ່ນຕອງແບບທຳມະຊາດ, ເຊິ່ງປະກອບດ້ວຍການເລັ່ງການ

ຕົກຕະກອນ ແລະ ການດູດເອົາອົກຊີເຈນດ້ວຍ biofilm ໃຫ້ແກ່ພືດ, ຕ້ານກັບການເຊື່ອມໂຊມຂອງຄຸນນະພາບນໍ້າ.

ຫນ່ວຍງານລັດຂອງນະຄອນຫລວງວຽງຈັນ ເຊິ່ງເປັນຜູ້ຮັບຜິດຊອບຄຸ້ມຄອງລະບົບຮ່ອງລະບາຍນໍ້າ, ຄວນປະຕິບັດການບໍາລຸງຮັກສາໃນຮ່ອງລະບາຍນໍ້າ ໂດຍບໍ່ໄດ້ຮັບການສະນັບສະນູນຈາກຜູ້ໃຫ້ທຶນ ທາງດ້ານເຕັກນິກ ແລະ ການເງິນ. ວຽກຄຸ້ມຄອງດັ່ງກ່າວປະກອບດ້ວຍ 1) ຖ້າມີຄວາມຈໍາເປັນຕ້ອງໄດ້ອານາໄມລ່ວງຮ່ອງເອົາຕະກອນຢູ່ກັ້ນຮ່ອງອອກ, 2) ຕ້ອງການຄຸ້ມຄອງພືດໃນຮ່ອງຢ່າງເໝາະສົມ ໂດຍອີງຕາມການກວດກາພາກສະໜາມ ເມື່ອພິຈາລະນາຮູບແບບການກັ່ນຕອງແບບທໍາມະຊາດຂອງພືດດັ່ງກ່າວ, ແລະ 3) ເຂົ້າໃຈ ແລະ ເຫັນໄດ້ບັນຫາຄວາມຫຍຸ້ງຍາກ ໂດຍອີງໃສ່ການຕິດຕາມກວດກາຄຸນນະພາບນໍ້າເປັນປະຈໍາ ໂດຍມີການປະສານສົມທົບກັບ ອຸຊນສ.

