

#### 4.3.3 ການສຶກສາປົງບໍ່ທາງເລືອກກັບການຈໍາລອງຄຸນນະພາບນັ້ນ

ອີງຕາມຄວາມເປັນໄປໄດ້ທາງເລືອກດ້ານສິ່ງປຸກສັງຕິດໃນ ຕາຕະລາງ 4.3.1, ການກວດສອບຄວນແບ່ນໄສລະບົບຮ່ອງລະບາຍນັ້ນຕົວເມືອງຂອງຮ່ອງແກ ແລະ ຮ່ອງແຊງ. ແລະ ຄວນຈະສຶກສາປົງບໍ່ທີ່ວິທີການລຸ່ມນີ້.

- ທາງເລືອກດ້ານສິ່ງປຸກສັງຄວນກຳນົດໃນລະບົບຮ່ອງລະບາຍນັ້ນ, ຮ່ອງແກ ແລະ ຮ່ອງແຊງ.
- ການປະເມີນຜົນກະທົບຂອງຄຸນນະພາບນັ້ນຄວນຈະດຳເນີນທີ່ຮັບນັ້ນກາວມເອົາພື້ນທີ່ຮັບນັ້ນຂອງຮ່ອງລະບາຍນັ້ນຕົວເມືອງ ຫາ ປາກທ້ອຍຫມາກຮຽວ.
- ສູບແບບການກັ່ນຕອງນັ້ນແບບທຳມະຊາດຄວນຈະຮັກສາໃນໂຄງການພັດທະນາຕ່າງໆ ຂອງຫນອງທີ່ຍັງເໜີລືອ ເຊັ່ນຫນອງປິງ, ຫນອງບໍ່ (ໃນພື້ນທີ່ພັດທະນາເຂດຫນອງປິງ), ຫນອງຫາ.

ນະຄອນຫຼວງວຽງຈັນປະຈຸບັນກຳລັງສິ່ງເສີມແຜນພັດທະນາເຂດຫນອງປິງ ແລະ ນັກພັດທະນາຫວັດນາມກຳລັງວາງແຜນການພັດທະນາຫນອງຫາ. ຫຼົມງານສຶກສາໄຈກາໄດ້ປຶກສາຫາລືກັບນະຄອນຫຼວງວຽງຈັນ ແລະ ຖຸ່ຽວມານໃນການປົກປັກຮັກສາແຄມນັ້ນປະຈຸບັນ ແລະ ຢ່າງໜ້ອຍຕ້ອງປົກກັນໄດ້ຈາກການເຊື່ອມໂຊມຄຸນນະພາບນັ້ນທີ່ໄຫລອອກຈາກພື້ນທີ່ພັດທະນາ. ດັ່ງນັ້ນ, ການສຶກສາດັ່ງກ່າວໄດ້ສົມມຸດວ່າຄຸນນະພາບນັ້ນເປື້ອນທີ່ໄຫລອອກຈາກທັງສອງເຂດພັດທະນາ ຈະບໍ່ເຊື່ອມໂຊມຈາກລະດັບປະຈຸບັນ.

ຂະບວນການສຶກສາປົງບໍ່ທີ່ໄດ້ສັງລວມດັ່ງລຸ່ມນີ້. ຜົນການສຶກສາປົງບໍ່ທີ່ສະແດງໃນຕາຕະລາງ 4.3.2, ແລະ ອະທິບາຍໃນ ສູບສະແດງ. 4.3.2. ນອກຈາກນັ້ນ, ຍັງໄດ້ສັງລວມແຕ່ລະຫາງເລືອກ ແລະ ສະແດງໃນຫ້າຍຂອງຫົວຂັ້ນນີ້.

ວິທີການບຳບັດນັ້ນເປື້ອນແບບມາດຕະຖານ ເຊັ່ນ ວິທີແບບ activated sludge ແມ່ນບໍ່ເຫັນຈະສົມ, ເມື່ອພິຈາລະນາຄຸນນະພາບນັ້ນຄ່າ BOD ຫລາຍກວ່າ ຫລື ຫມ້ອຍກວ່າ 30 mg/l ຢູ່ພື້ນທີ່ຮັບນັ້ນຂອງຮ່ອງແກ ແລະ ຮ່ອງແຊງທີ່ໄດ້ຄາດຄະເນໃນປີ 2020. ວິທີການທີ່ສາມາດນຳໃຊ້ໄດ້ 1) ລະບົບນັ້ນເປື້ອນແບບລວມຮັບເອົານັ້ນເປື້ອນຜ່ານຮ່ອງລະບາຍນັ້ນແຄມທາງປະຈຸບັນ ແລະ ຮ່ອງລະບາຍນັ້ນໃຫຍ່, ແລະ ລະບົບບຳບັດເປັນຕົ້ນແມ່ນ ວິທີ ຕື່ມອາກາດ (contact aeration) ກັບ biofilm ຈຳນວນຫນິ່ງ, ຄ່າ BOD ທີ່ຄາດຄະເນໄວ້ບໍ່ສູງຫລາຍໃນປີ 2020, ຫລື 2) ລະບົບແບບກະຈາຍ ປະກອບດ້ວຍ ທໍ່ລວບລວມນັ້ນເປື້ອນ ແລະ ອ່າງບຳບັດແບບງ່າຍໂດຍນຳໃຊ້ ວິທີການບຳບັດແບບບໍ່ໃຊ້ອາກາດ ສົມທີ່ກັບວິການບຳບັດແບບ ຕື່ມອາກາດ (contact aeration). ດັ່ງນັ້ນ, ຈຶ່ງໄດ້ສະເໜີບັນດາຫາງເລືອກດັ່ງນີ້.

- ທາງເລືອກທີ່ 1: ກໍ່ສັງອ່າງບຳບັດນັ້ນເປື້ອນ (ແບບຕື່ມອາກາດ) ນຳໃຊ້ລະບົບຮ່ອງນັ້ນເປື້ອນແບບລວມທີ່ມີຢູ່ໃນປະຈຸບັນ.
- ທາງເລືອກທີ່ 2: ກໍ່ສັງລະບົບບຳບັດນັ້ນເປື້ອນແບບງ່າຍ ແລະ ກໍ່ສັງອ່າງບຳບັດແບບ contact aeration ໃນຮ່ອງ.

ໃນທາງເລືອກທີ 1, ຄວນຕິດຕັ້ງອ່າງບໍາບັດນໍ້າເປື້ອນ 3 ບ່ອນ (ອ່າງແບບຕື່ມອາກາດ) ຢູ່ຕອນລຸ່ມຂອງຮ່ອງປ່າສົກ, ຮ່ອງໄກແກ້ວ, ແລະ ຮ່ອງແກ. ອ່າງບໍາບັດທາງ 3 ຈະຮັບເອົານໍ້າເປື້ອນໂດຍນໍາໃຊ້ຮ່ອງລະບາຍນໍ້າທີ່ມີຢູ່ໃນປະຈຸບັນ.

### (1) ບໍ່ມີການບໍາບັດ

ຖ້າທຸກພາກສ່ວນທີ່ກ່ຽວຂ້ອງພັນກັບນໍ້າເປື້ອນບໍ່ໄດ້ມີມາດຕະການໃດໆເພື່ອບັບປຸງສິ່ງແວດລອມນໍ້າ, ສາມາດຊື້ໃຫ້ເຫັນໄດ້ວ່າ ຄຸນນະພາບນໍ້າທີ່ເປັນຕົວແທນໂດຍຄ່າ BOD ຈະເຊື່ອມໄຊມປານໃດໃນປີເປົ້າໜາຍ 2020. ຫມາຍຄວາມວ່າ ສະພາບຄຸນນະພາບໃນອານາຄົດ ໂດຍມີການປັບປຸງໄດ້ມີການຈຳລອງໃນການສຶກສາດັ່ງກ່າວ. ປຸງບໍ່ຫຼັບກັບຄຸນນະພາບນໍ້າປະຈຸບັນ, ທາງເລືອກທີ່ບໍ່ມາດຕະການໃດໆຈະເຮັດໃຫ້ບັນດາຮ່ອງຫ້າງໜົມດ ມີຄວາມເປື້ອນຫລາຍ ແລະ ໄກຈາກເປົ້າໜາຍຄ່າ BOD.

### (2) ທາງເລືອກທີ່ 1

ທາງເລືອກດັ່ງກ່າວແມ່ນແບບທີ່ໄປຕິດຕັ້ງອ່າງບໍາບັດນໍ້າເປື້ອນ ແລະ ສິ່ງນໍ້າເປື້ອນເຂົ້າໃນອ່າງໄດຍນໍາໃຊ້ລະບົບຮ່ອງນໍ້າເປື້ອນແບບລວມ. ການປັບປຸງດັ່ງກ່າວອາດເປັນວິທີການທີ່ໄວ້ທີ່ສຸດໃນລະຫວ່າງການຕິດຕັ້ງອ່າງບໍາບັດ. ມີສອງບ່ອນທີ່ເປັນໄປໄດ້ເພື່ອຈະກ່ຽວຂ້ອງອ່າງບໍາບັດ. ຢູ່ຫ້າຍສຸດຂອງຮ່ອງປ່າສົກ ແລະ ຮ່ອງແກ. ເປັນຈຸດທີ່ເປັນໄປໄດ້ໃນການກໍ່ສ້າງອ່າງບໍາບັດຄຸນນະພາບນໍ້າທີ່ເຊື່ອມໄຊ ແລະ ມີຄວາມເປັນໄປໄດ້ໃນການນໍາໃຊ້ພື້ນທີ່. ດັ່ງຄ່າ BOD ເປົ້າໜາຍຂອງນໍ້າເປື້ອນ ແມ່ນຫລາຍ ຫລື ຫນັ້ອຍກວ່າ 30 mg/l, ອ່າງບໍາບັດແບບຕື່ມອາກາດຈະມີຄວາມເຫັນຈະສົມ, ເຊິ່ງຄາວ່າຈະຫຼຸດປະລິມານມີລະພິດໄດ້ 70%. ນອກຈາກນັ້ນ, ຄວນຈະສ້າງຄູ່ມີແນະນຳການຄຸ້ມຄອງໂດຍ ພະແນກອຸດສະຫະກຳ ແລະ ການຄ້ານະຄອນຫຼວງວຽງຈັນໄດຍනໍາໃຊ້ກົດລະບູບຂອງນໍ້າເປື້ອນອຸດສະຫະກຳ ແລະ ມາດຕະຖານຄຸນນະພາບນໍ້າ ເພື່ອຕິດຕັ້ງອ່າງບໍາບັດນໍ້າເປື້ອນຕ້ານກັບການປ່ອຍນໍ້າເປື້ອນທີ່ມີມີລະພິດສູງຈາກໂຮງງານຂ້າສັດໃນຮ່ອງວັດໄຕ. ເຖິງຢ່າງໃດກໍຕາມຜົນຂອງການຈຳລອງແມ່ນໄດ້ຕາມເປົ້າໜາຍ BOD ໃນຕອນທ້າຍນໍ້າຂອງອ່າງບໍາບັດ, ແຕ່ຄຸນນະພາບນໍ້າຢູ່ຕອນຕົ້ນຈະກາຍກຳນົດ ຄ່າເປົ້າໜາຍຂອງ BOD ເນື່ອງຈາການບໍາບັດໂດຍທຳມະຊາດ ແລະ ການນໍາໃຊ້ລະບົບລະບາຍນໍ້າແບບລວມໃນປະຈຸບັນ.

### (3) ທາງເລືອກທີ່ 2

ທາງເລືອກດັ່ງກ່າວແມ່ນຮັບມີກັບສິ່ງແວດລອມນໍ້າທີ່ເຊື່ອມໄຊມີລົງ ຕາມລັກສະນະຂອງແຫລ່ງນໍ້າເປື້ອນ ແລະ ລັກສະນະສະເພາະຂອງຮ່ອງປ່າສົກ. ທາງເລືອກດັ່ງກ່າວປະກອບດ້ວຍມາດຕະການດັ່ງນີ້:

- ຮ່ອງວັດໄຕ: ຕີກັນກັບທາງເລືອກທີ່ 1, ຕິດຕັ້ງອ່າງບໍາບັດນໍ້າເປື້ອນຕ້ານກັບການປ່ອຍນໍ້າເປື້ອນທີ່ມີມີລະພິດສູງຈາກໂຮງງານຂ້າສັດ ໂດຍການແນະນຳຂອງພະແນກອຸດສະຫະກຳ ແລະ ການຄ້ານະຄອນຫຼວງວຽງຈັນ,
- ຮ່ອງປ່າສົກ: ຕິດຕັ້ງທໍ່ລວບລວມນໍ້າເປື້ອນຂະໜາດນ້ອຍ ແລະ ອ່າງບໍາບັດນໍ້າເປື້ອນແບບງ່າຍຕາມຮ່ອງເພື່ອບໍາບັດນໍ້າເປື້ອນຄົວເຮືອນທີ່ໄຫລເຂົ້າ,

- ຮ່ອງຂົວຂາວ, ຮ່ອງໄກ່ແກ້ວ, ຮ່ອງອວຍລວຍ ແລະ ຮ່ອງໂພນຫັນ: ວິທີການຄ້າຍຄືກັບຮ່ອງປ່າສັກ, ນຳໃຊ້ດິນຫວ່າງຕາມສາຍຮ່ອງ, ແລະ
- ຮ່ອງທອງ: ກໍສ້າງອ່າງບໍາບັດນໍ້າເປື້ອນໃນຮ່ອງ ນຳໃຊ້ພື້ນທີ່ຫວ່າງຂອງທາງທີ່ໃຕ້ຂອງທຸນອງຈັນ, ໂດຍການປັ້ນນໍ້າເປື້ອນຈາກຮ່ອງ.

ມາດຕະການດ້ານສິ່ງປຸກສ້າງ, ເຊິ່ງໄດ້ສ້າງຂຶ້ນໃນບັນດາທາງເລືອກຂ້າງເຖິງ, ແລະ ພື້ນທີ່ລະບາຍນໍ້າໄດ້ກວມເອົາໄດ້ການຄືດໄລ່ ແລະ ຈັດວາງໃນຕາຕະລາງຂ້າງລຸ່ມ. ເຖິງແມ່ນວ່າ CBS ໄດ້ສ້າງໄວ້ບ່ອນທີ່ມີຄວາມເປັນໄປໄດ້ຕາມຫລັກການ, ແຕ່ວ່າຄວນຈະພິຈາລະນາສ້າງຂຸມວິດກ່ອນ ເຊິ່ງເປັນມາດຕະການທີ່ສະດວກກວ່າ.

ກ່ຽວກັບປະເພດຂອງ contact media ທີ່ເຫັນມາສົນ ສຳລັບປະເພດເຕື່ອງ contact aeration ທີ່ໄດ້ສະເໜີ, ໄດ້ຄັດເລືອກ contact mediaແບບເປັນເສັ້ນ ເນື້ອງຈາກຈຸດຕິທີ່ຕາມກັບການຊ່ອຍຈຳກັດການເກີດຂຶ້ຕະກອນ, ອີງໃສ່ປະສົບການທີ່ຜ່ານການທີ່ດີລອງຕົວຈິງຢູ່ປະເທດຍີ່ປຸ່ນ.

#### ຕາຕະລາງ 4.3.2 ສູບແບບຂອງບັນດາທາງເລືອກ

ລ/ດ	ພື້ນທີ່	ພື້ນທີ່ລະບາຍນໍ້າ	ຫນ້າວູກຂອງມາດຕະການ	ທາງເລືອກ	
				1	2
1	ພື້ນທີ່ຮ່ອງແກ ແລະ ຮ່ອງແຊງ	ຮ່ອງແກ	ສ່ວນສຳຄັນຂອງອ່າງ	ອ່າງແບບຕື່ມອາກາດ - ຕອນທ້າຍຂອງຮ່ອງແກ	ລະບົບບໍາບັດນໍ້າເປື້ອນແບບກະຈາຍ - ຮ່ອງຂົວຂາວ - ຮ່ອງອວຍລວຍ - ຮ່ອງໂພນຫັນ ອ່າງແບບຕື່ມອາກາດ - ຕອນທ້າຍຂອງຮ່ອງທອງ
				ຊຸມວິດ	ອັດຕາການຕິດຕັ້ງ: 95%
2		ຮ່ອງແຊງ	ສ່ວນສຳຄັນຂອງອ່າງ	ອ່າງແບບຕື່ມອາກາດ - ຕອນທ້າຍຂອງຮ່ອງປ່າສັກ - ຕອນທ້າຍຂອງຮ່ອງໄກ່ແກ້ວ	ລະບົບບໍາບັດນໍ້າເປື້ອນແບບກະຈາຍ - ຮ່ອງປ່າສັກ - ຮ່ອງໄກ່ແກ້ວ
			ຊຸມວິດ	ອັດຕາການຕິດຕັ້ງ: 95%	
3	ພື້ນທີ່ອື່ນງ	ພື້ນທີ່ປຸກສ້າງຂະຫຍາຍໃຫຍ່	ຊຸມວິດ	ອັດຕາການຕິດຕັ້ງ: 95%	
4		ພື້ນທີ່ພັດທະນາໃໝ່ ຂະຫນາດໃຫຍ່		ອ່າງບໍາບັດນໍ້າເປື້ອນຕິດຕັ້ງໂດຍຜູ້ພັດທະນາ	
5		ບັນຊີນນະບົດ	ຊຸມວິດ	ອັດຕາການຕິດຕັ້ງ: 95%	

ຜົນຂອງການຈໍາລອງຄຸນນະພາບນໍ້າໄດ້ສະແດງໃນຕາຕະລາງ 4.3.3 ແລະ ສູບສະແດງ 4.3.2 ຂອງທາງເລືອກທີ່ 1, 2 ແລະ ບໍ່ມີການບໍາບັດ. ຜົນການຈໍາລອງຂອງສະພາບປະຈຸບັນກໍໄດ້ສະແດງໃນຕາຕະລາງ

4.3.3. “ບໍ່ມີການບຳບັດ” ຫມາຍຄວາມວ່າ ການຕິດຕັ້ງຊຸມວິດໄດ້ເພີ່ມຂຶ້ນຕາມທຳມະຊາດ, ເປັນພຽງແຕ່ ການສົມມຸດ.

**ດັ່ງສະແດງໃນຕາຕະລາງ 4.3.3,** ໃນສາຍນັ້ນໜ້າຫລັກຂອງຫ້ວຍໝາກຮງວ, ເຖິງແມ່ນວ່າການເຊື່ອມໄຂມ ຂອງຄຸນນະພາບນັ້ນເມື່ອປູປ່ງຢູ່ບໍລະບາຍປະຈຸບັນ, ບໍ່ມີຄວາມແຕກຕ່າງໝາຍຂອງຄ່າ BOD ຂອງທັງ ສອງຫາງເລືອກ, ເຊິ່ງໄດ້ຊື້ໃຫ້ເຫັນວ່າ ຄ່າ BOD ໂດຍທົ່ວໄປແມ່ນ 9 mg/l ຫລື ຫນ້ອຍກວ່າໃນສາຍນັ້ນ. ເນື່ອງຈາກຜົນການກັ້ນຕອງແບບທຳມະຊາດຂອງຫ້ວຍໝາກຮງວ. ກົງກັນຂ້າມ, ໃນພື້ນທີ່ຮັບນັ້ນຂອງຮ່ອງແກ ແລະ ຮ່ອງແຊງ, ຄ່າ BOD ຫລາຍກວ່າ 20 mg/l ສໍາລັບບໍ່ມີການບຳບັດ, ເຊິ່ງມີຄ່າສູງສຸດ 31.6 mg/l ຢູ່ຕອນຫ້າຍຂອງຮ່ອງຮ່ອງປ່າສັກ. ຫາງເລືອກທີ່ 1 ໄດ້ສະແດງຜົນທີ່ສູງຢູ່ຕອນຫ້າຍຂອງຮ່ອງຮ່ອງແກ. ຫັງສອງຫາງເລືອກບັນລຸຜົນຕີກັນຢູ່ຕອນຫ້າຍຂອງຮ່ອງຮ່ອງແຊງ.

#### ຕາຕະລາງ 4.3.3 ຜົນຂອງການສຶກສາປູປ່ງຢູ່

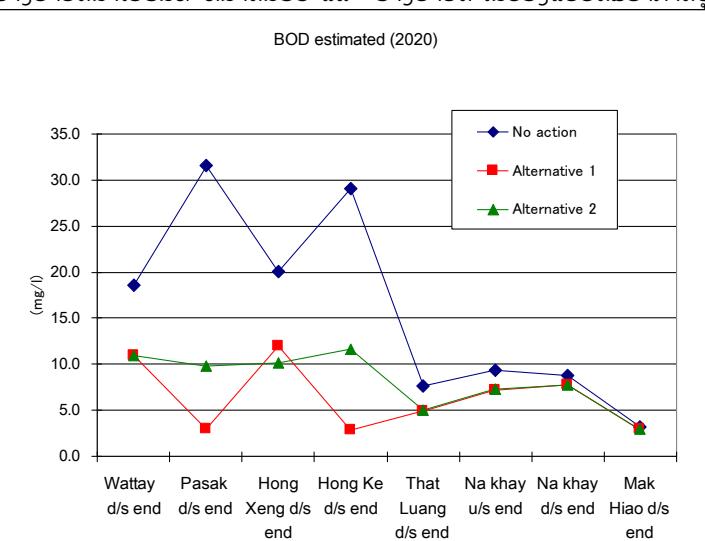
ຫາງເລືອກ	ທາງອອກຂອງລະບົບລະບາຍນັ້ນຕົວເມືອງ				ຫ້ວຍໝາກຮງວ			
	ຮ່ອງ ວັດໄຕ	ຮ່ອງ ປ່າສັກ	ຮ່ອງ ແຊງ	ຮ່ອງແກ	ຫ້າຍສຸດຂອງ ບົງຫາດ ຫລວງ	ຕົ້ນສຸດ ຂອງບົງ ນາຄວາຍ	ຫ້າຍສຸດຂອງ ບົງນາຄວາຍ	ປາກແມ່ນັ້ນ
ເບົ້າຫມາຍ BOD	8-12				8			
ປະຈຸບັນ	16.0	19.7	11.7	17.2	4.6	4.5	3.5	1.9
ບໍ່ມີການບຳບັດ	18.6	31.6	20.1	29.1	8.1	8.6	8.5	3.1
ຫາງເລືອກທີ່ 1	11.0	9.0	10.0	8.3	5.3	6.6	7.5	2.9
ຫາງເລືອກທີ່ 2	11.0	11.4	10.2	11.2	5.5	6.7	7.5	2.9

ທີ່ວ່ານ່ອຍ: mg/l

ປະຈຸບັນ: ຜົນການຈຳລອງພາຍໃຕ້ເງື່ອນໄຂປີ 2009

ຫາງເລືອກທີ່ 1: ການກໍ່ສ້າງອ່າງບໍ່ບັດແບບຕໍ່ມອາກາດ ຢູ່ຫ້າຍນັ້ນຂອງຮ່ອງປ່າສັກ, ຮ່ອງໄກ່ແກ້ວ ແລະ ຮ່ອງແກ

ຫາງເລືອກທີ່ 2: ຕິດຕັ້ງອ່າງບໍ່ບັດນັ້ນເປົ້ອນຂະໜາດນ້ອຍ ແລະ ອ່າງບໍ່ບັດ ໃນຮ່ອງແບບຕໍ່ມອາກາດຢູ່ຫ້າຍນັ້ນຂອງຮ່ອງຫອງ



ຮູບສະແດງ 4.3.2 ການປູປ່ງຢູ່ບໍລະບາຍທີ່ມີຄວາມສົມມຸດ ແລະ ມີຄວາມສຶກສາ

#### 4.3.4 ແຜນສິ່ງອໍານວຍຄວາມສະດວກເບື້ອງຕົ້ນ ຂອງ ບັນດາທາງເລືອກ ແລະ ການສຶກສາ ປູ່ບໍ່ຫຼັບ

##### (1) ສິ່ງອໍານວຍຄວາມສະດວກເບື້ອງຕົ້ນ ຂອງ ບັນດາທາງເລືອກ

ລາຍລະອຽດສິ່ງອໍານວຍຄວາມສະດວກຂອງທາງເລືອກທີ່ 1 ແລະ 2 ໄດ້ສັງລວມດ້ວຍນີ້.

###### (a) ທາງເລືອກທີ່ 1

ໂຄງຮ່າງຂອງສາມອ່າງຕົ້ມອາກາດ ໃນທາງເລືອກທີ່ 1 ໄດ້ສະແດງໃນຕາຕະລາງ 4.3.4 ແລະ 4.3.5. ອ່າງຕົ້ມອາກາດປະກອບດ້ວຍ 1) grit chamber and pump, 2) contact aeration reactor, 3) ຫັງຕົກຕະກອນ ແລະ 4) ຫນອງ ປຸກພືດ. ຂະໜາດຂອງພືດຄວນຈະວາງແຜນໄດຍອີງໃສ່ບໍລິມາດນຳເປື້ອນສູງສຸດປະຈຳວັນ. ການສະສົມຂອງຂັ້ຕະກອນໃນ reactor ຄວນອານາໄມແລະຂຶ້ນໄປທີ່ມີຢູ່ສະຫນາມຂີ້ເໝີ້ອບ່ອນທີ່ມາຈົມໄດ້ການບໍລິການຂອງລົດຖຸດວິດ.

ສະຫນາມກໍສັງແມ່ນພື້ນທີ່ກະສິກຳຢູ່ທ້າຍນຳຂອງຮ່ອງລະບາຍນຳຮ່ອງປ່າສັກ ແລະ ຮ່ອງໄວ່ແກ້ວ, ແລະ ພື້ນທີ່ທີ່ປະຈຸບັນໄດ້ນຳໃຊ້ຂອງຫນອງ EU ຢູ່ຮ່ອງແກ. ແຜນຜັງຂອງ ຫັງ 3 ອ່າງບໍາບັດໄດ້ສະແດງໃນຮູບສະແດງ 4.3.3 ຫາ 4.3.5 ໂດຍມີເງື່ອນໄຂທີ່ກ່າວໄວ້ຂ້າງເທິງ. ຮູບໜັນຕັດສະເພາະຂອງອ່າງຕົ້ມອາກາດໄດ້ສະແດງໃນຮູບສະແດງ 4.3.6.

##### ຕາຕະລາງ 4.3.4 ລາຍລະອຽດສິ່ງອໍານວຍຄວາມສະດວກຂອງທາງເລືອກທີ່ 1 (ລາຍລະອຽດພື້ນຖານ)

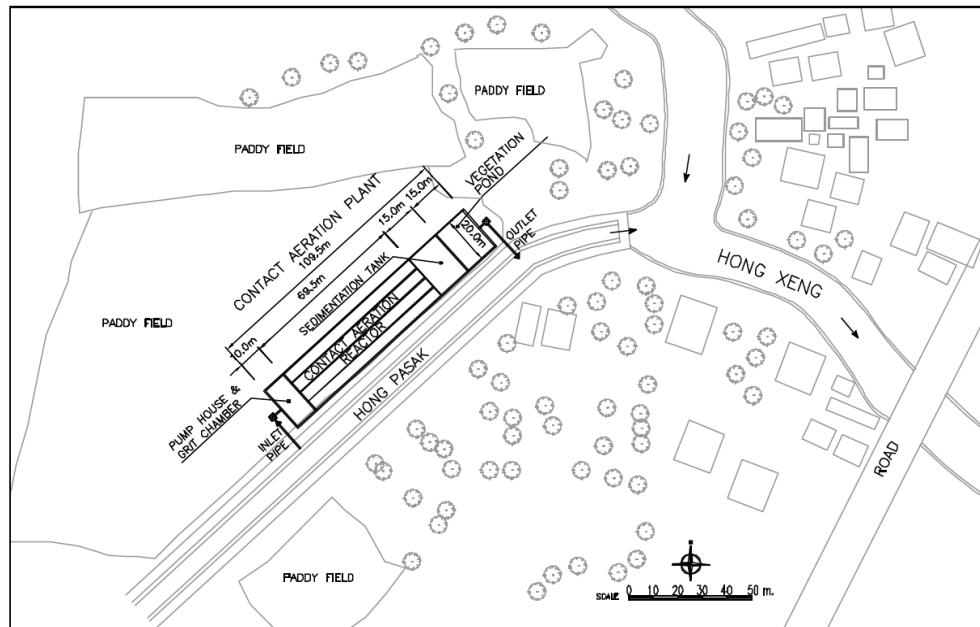
ຮ່ອງລະບາຍ ນຳ	ປະຊາກອນ		ນຳເປື້ອນ		BOD			ປະລິ ມານຂີ້ ຕະກອນ
	ລວມ	ໄດ້ບໍາບັດ	ສະເລ່ຍ ລາຍວັນ (m <sup>3</sup> /ວັນ)	ສູງສຸດ ລາຍວັນ (m <sup>3</sup> /ວັນ)	ເຂົ້າ (mg/l)	ອອກ (mg/l)	ຮັດຕາ ບໍາບັດ (%)	
ຮ່ອງປ່າສັກ	10,931	10,931	2,230	2,973	31	9	70	1.170
ຮ່ອງແກ	44,173	44,173	9,012	12,016	31	9	70	4.727
ຮ່ອງໄວ່ແກ້ວ	16,499	16,499	3,366	4,488	31	9	70	1.766
ລວມທັງໝົດ	71,603	71,603	14,608	19,477				7.663

**ຕາຕະລາງ 4.3.5 ລາຍລະອຽດສິ່ງອຳນວຍຄວາມສະດວກຂອງຫາງເລືອກທີ 1 (ລາຍລະອຽດຂອງອ່າງ  
ຕື່ມອາກາດ)**

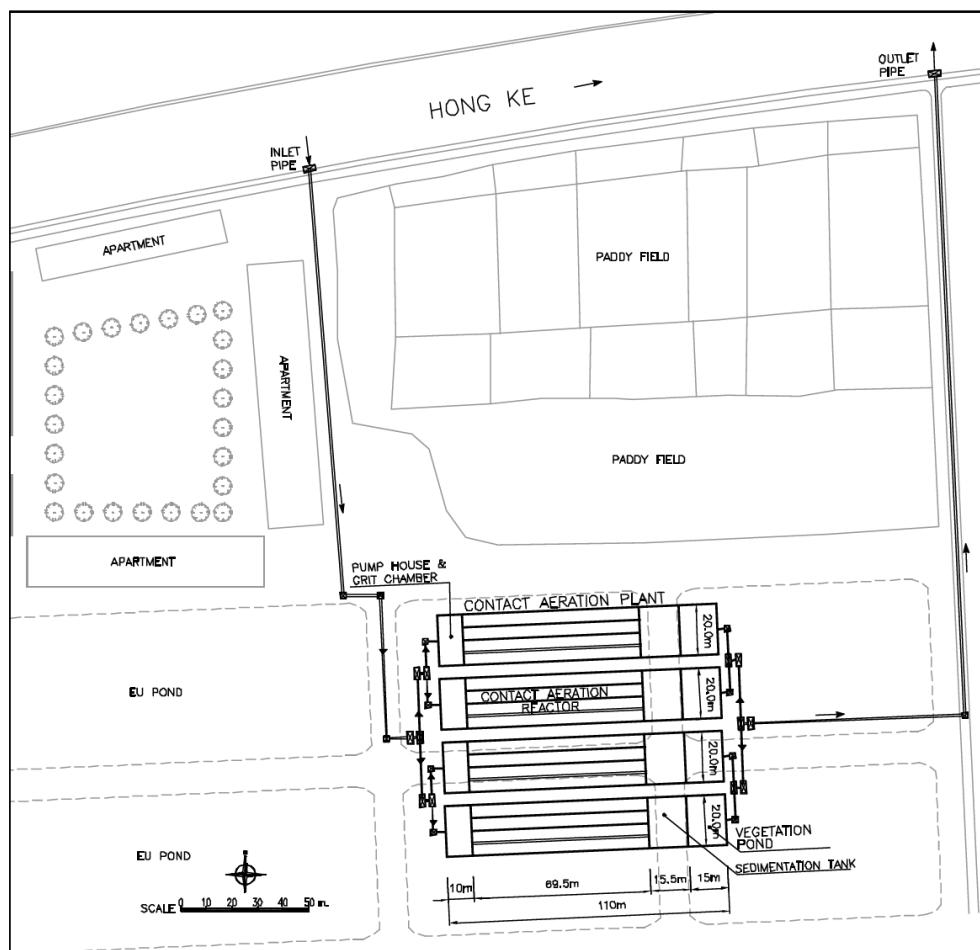
ຮ່ອງລະບາຍນຳ	ນ້ຳເຢືອນ	ບັນ ແລະ ອ່າງຕອງດ້ວຍ ຫີນ ຊາຍ			Contact aeration reactor					
		ກວ້າງ	ຍາວ	ເນື້ອທີ່	ກວ້າງ	ຍາວ	ເລີກ	ຈຳນວນ	ບໍລິມາດ	HRT
	ສູງສຸດລາຍ ວັນ (m <sup>3</sup> /ວັນ)	(m)	(m)	(m <sup>2</sup> )	(m)	(m)	(m)	(m <sup>3</sup> )	(hr)	
ປ່າສັກ	2,973	19.5	9.5	185	4.5	68.0	2.5	4	3,060	24.7
ແກ	12,016	79.5	9.5	755	4.5	69.0	2.5	16	12,420	24.8
ໄກແກວ້ວ	4,488	39.5	9.5	375	4.5	51.0	2.5	8	4,590	24.5

ຮ່ອງລະບາຍນຳ	ຖັງຕົກຕະກອນ					
	ກວ້າງ (m)	ຍາວ (m)	ເລີກ (m)	ຈຳນວນ	ບໍລິມາດ (m <sup>3</sup> )	HRT (hr)
ປ່າສັກ	19.5	15.5	2.5	1	756	6.1
ແກ	79.5	15.0	2.5	1	2,981	6.0
ໄກແກວ້ວ	39.5	11.5	2.5	1	1,136	6.1

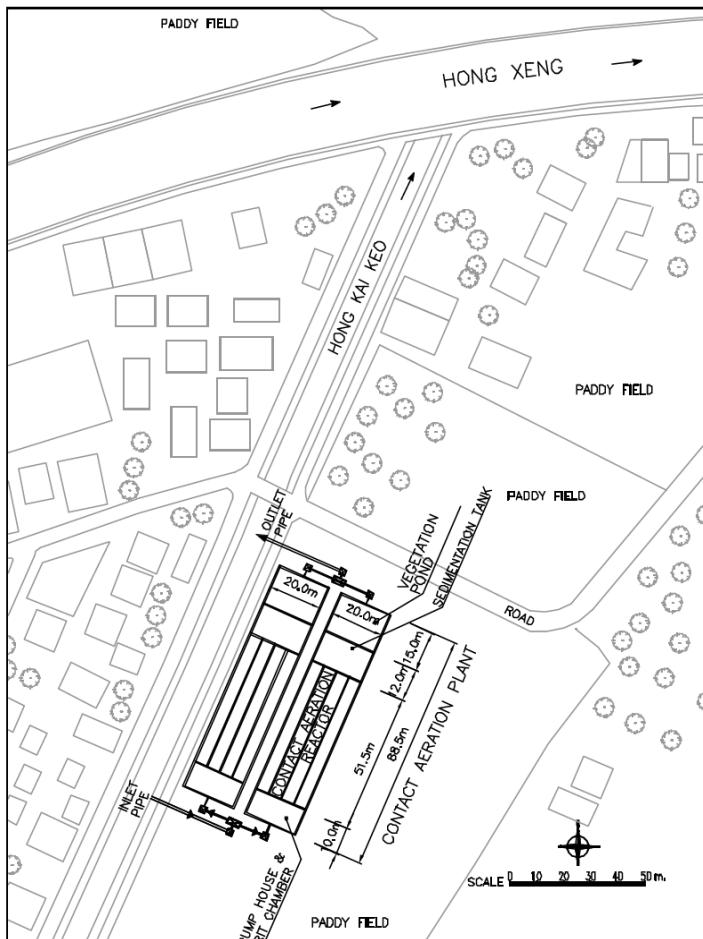
ຮ່ອງລະບາຍນຳ	ໜ້າອຸປະກິດ				
	ກວ້າງ (m)	ຍາວ (m)	ເລີກ (m)	ຈຳນວນ	ເນື້ອທີ່ (m <sup>2</sup> )
ປ່າສັກ	19.5	14.5	1.0	1	283
ແກ	79.5	14.5	1.0	1	1,153
ໄກແກວ້ວ	39.5	14.5	1.0	1	573



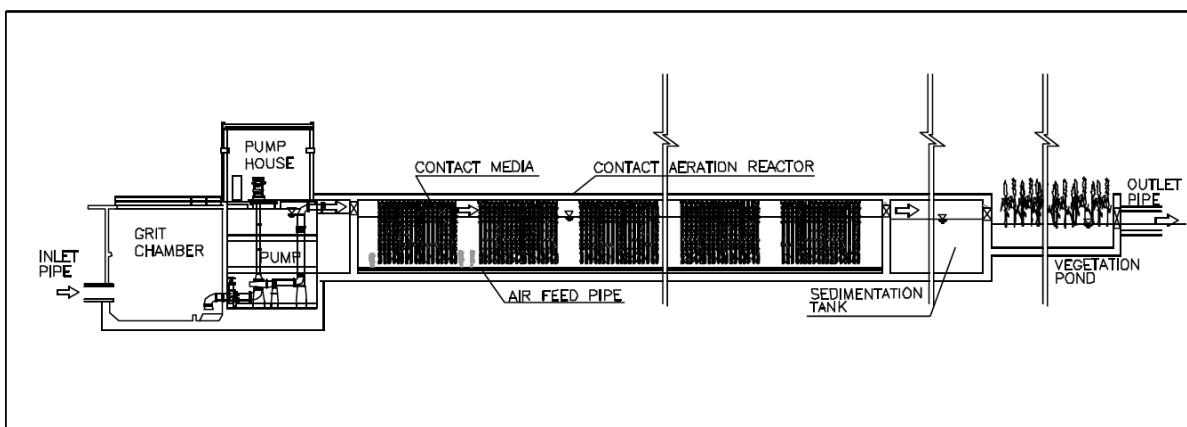
ຮູບສະແດງ 4.3.3 ຜັງຂອງອ່າງຕື່ມອາກາດຢູ່ຕອນຫ້າຍຂອງກ່ອງປ່າສັກ



ຮູບສະແດງ 4.3.4 ຜັງຂອງອ່າງຕື່ມອາກາດຢູ່ຕອນຫ້າຍຂອງກ່ອງແກ



ຮູບສະແດງ 4.3.5 ຜັງຂອງອ່າງຕື່ມອາກາດຢູ່ຕອນຫ້າຍຂອງຮ່າງໄກ່ແກ້ວ



ຮູບສະແດງ 4.3.6 ຮູບຕັດຂວາງຂອງອ່າງຕື່ມອາກາດ

(b) ທາງເລືອກທີ 2

ລາຍລະອຽດຂອງລະບົບບຳບັດແບບກະຈາຍ ແລະ ອ່າງບຳບັດແບບຕື່ມອາກາດໃນຮ່ອງລະບາຍນັ້ນ ຂອງ ທາງເລືອກທີ 2 ໄດ້ສະແດງໃນຕາຕະລາງ 4.3.6 ແລະ 4.3.7. ຂະໜາດຂອງອ່າງບຳບັດໄດ້ວາງແຜນ ໂດຍທີ່ຕາມບຳລິມາດນັ້ນເປົ້ອນສູງສຸດລາຍວັນ. ການສະສົມຂອງຂີ້ຕະກອນໃນ reactors ຂອງລະບົບ ບຳບັດແບບກະຈາຍ ແລະ ອ່າງແບບຕື່ມອາກາດ ຕະກອນຈະໄດ້ຂຶ້ນໄປສະໜາມທີ່ມີສິ່ງເສດໝລືອຂອງ ຄົນໄດ້ ການບຳລິການຂອງລົດຖຸດວິດ.

ການອະທິບາຍລະອຽດ ແລະ ແຜນຜັງ/ຮູບຕັດຂວາງ ຂອງລະບົບບຳບັດແບບກະຈາຍ ຢູ່ຕອນຕົ້ນຂອງຮ່ອງ ປ່າສັກທີ່ໄດ້ສະເໜີໃນ ພາກທີ 4 ການສຶກສາຄວາມເປັນໄປໄດ້ເບື້ອງຕົ້ນ. ຫົ່ງຕົວຢ່າງທີ່ໄດ້ສະແດງໃນ ຮູບສະແດງ 4.3.7. ມອກຈາກນັ້ນ, ມີພຽງແຕ່ປະຊາຊົນທີ່ໄດ້ຮັບບຳລິການ ສະແດງໃນລະບົບບຳບັດແບບ ກະຈາຍຢູ່ຕອນຫ້າຍຂອງຮ່ອງປ່າສັກ, ຮ່ອງໄກ່ແກ້ວ, ຮ່ອງຂົວຂາວ, ຮ່ອງອວຍລວຍ ແລະ ຮ່ອງໂພນຫັນ ເພາະວ່າພື້ນທີ່ລະບາຍນັ້ນແມ່ນຢູ່ນອກເຂດພື້ນທີ່ເປົ້າໝາຍຂອງການສຶກສາຄວາມເປັນໄປໄດ້ເບື້ອງຕົ້ນ.

ມອກຈາກນັ້ນ, ອົງປະກອບຂອງລະບົບບຳບັດແບບກະຈາຍ ແມ່ນຄ້າຍຄືກັບທີ່ໄດ້ອະທິບາຍ ໃນຫົວ ຂໍ້ ‘4.3.1(2)(a) CBS’ ແລະ ລວມມີລະບົບສຳຮອງພາຍໃນອີກດ້ວຍ. ອັດຕາການບຳບັດແມ່ນກຳນົດໄວ້ 70 % ດັ່ງນັ້ນການກວດກາພາກສະໜາມຜ່ານການຕິດຕາມທີ່ເໜີມາຈະສົມ ຈຶ່ງມີຄວາມຈຳເປັນ ພາຍຫລັງ ສຳເລັດການກຳສັງອ່າງບຳບັດ. ຖ້າອັດຕາການບຳບັດບໍ່ເປັນທີ່ພື້ນໃຈ, ຕ້ອງໄດ້ຕິດຕັ້ງ ການບຳບັດຂັ້ນ 3 ໃນ ການໄທລຫ້າຍາວຜ່ານການຕອງດ້ວຍຊາຍ ກັບ reed beds ແລະ polish pond ສຳລັບການເກີດ ປະຕິກິລິຍາອອກຊື່ເຈັນ ແລະ ການຄ່າເຊື້ອພະຍາດດ້ວຍແສງ UV ຈາກແສງຕາເວັນ.

ແຜນຜັງຂອງອ່າງບຳບັດແບບຕື່ມອາກາດໃນຮ່ອງລະບາຍນັ້ນ ຢູ່ຕອນຫ້າຍຂອງຮ່ອງທີ່ໄດ້ສະແດງໃນ ຮູບສະແດງ 4.3.8 ເຊິ່ງສະພາບດັ່ງກ່າວໄດ້ກ່າວໄວ້ຂ້າງເທິງ. ຮູບຕັດຂວາງສະເພາະຂອງອ່າງບຳບັດແບບ ຕື່ມອາກາດເຄີກມັກມັບສະແດງໃນຮູບສະແດງ 4.3.6.

## ຕາຕະລາງ 4.3.6 ລາຍລະອຽດສິ່ງອຳນວຍຄວາມສະດວກຂອງໜາກເລືອກທີ 2 (ລາຍລະອຽດພື້ນຖານ)

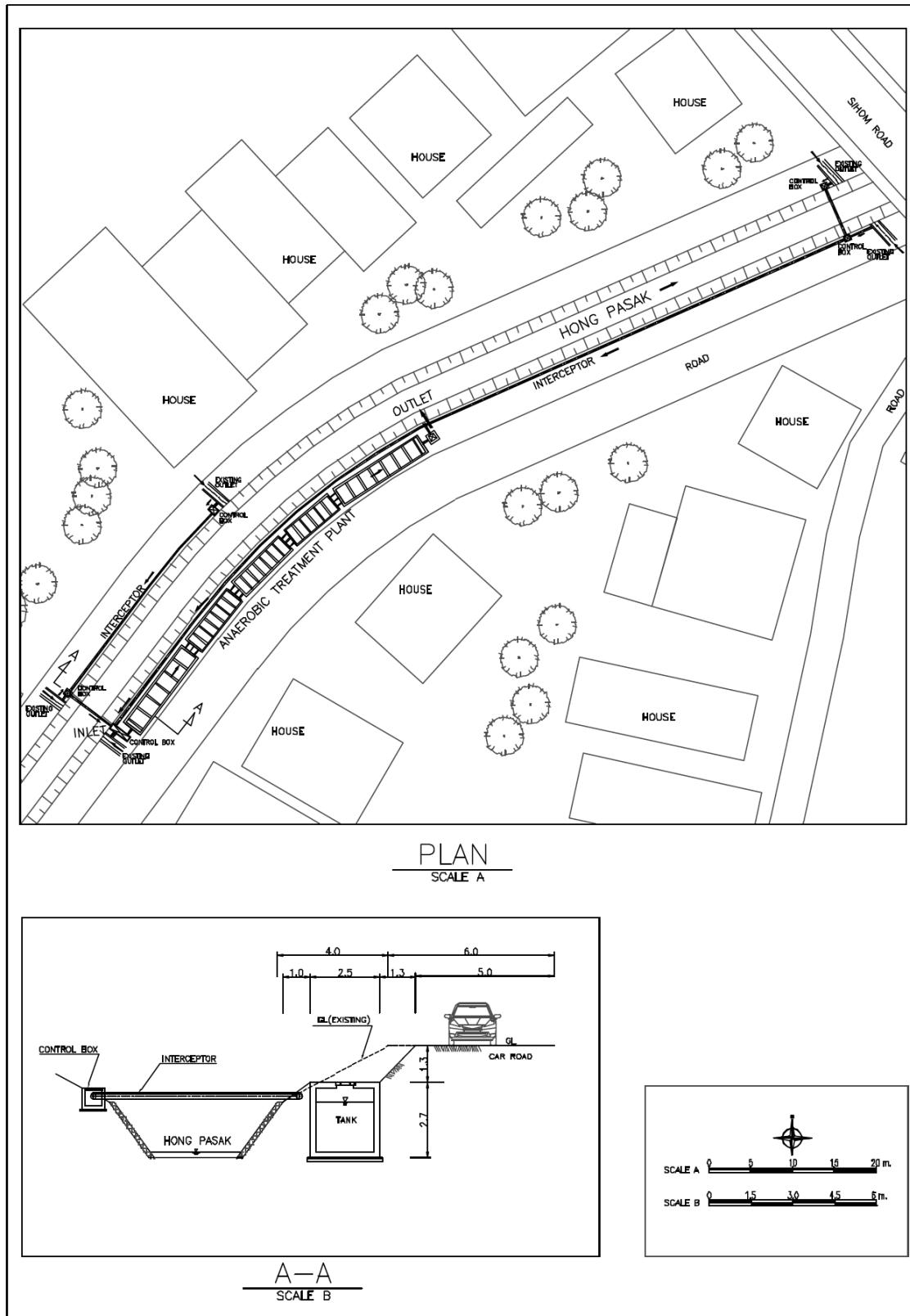
	ມິນລະພິດ ທັງໝົດ	ຂີ້ຂອງ ອ່າງ	ປະຊາຊົນ ທີ່ໄດ້ຮັບ ການ ບໍ່ບັດ	ນໍາເບື້ອນ		BOD			ປະລິມາດ ຂີ້ຕະກອນ
				ສະເລ່ຍ ລາຍວັນ (m <sup>3</sup> /ວັນ)	ສູງສຸດ ລາຍວັນ (m <sup>3</sup> /ວັນ)	ເຊົ້າ (mg/l)	ອອກ (mg/l)	ອັດຕາ ການ ບໍ່ບັດ (%)	
1. ອ່າງບໍ່ບັດນໍາເບື້ອນ (ອ່າງບໍ່ບັດແບບຕື່ມອາກາດ)									
ຮ່ອງປ່າ ສັກຕອນຕົ້ນ	4,254	T1	585	101	135	31	9	70	0.015
		T2	293	59	79	31	9	70	0.009
		T3	182	37	49	31	9	70	0.005
		T4	244	50	66	31	9	70	0.007
		T5	247	50	67	31	9	70	0.007
		T6	159	32	43	31	9	70	0.005
		T7	98	20	26	31	9	70	0.003
		T8	308	62	83	31	9	70	0.009
		ລວມ (T2-T8)	1,531	310	413				0.045
		ອື່ນໆ	-	60	80	31	9	70	0.009
ລວມຍ່ອຍ				2,116	471	628			0.069
ຮ່ອງປ່າສັກ ຕອນທ້າຍ	6,677	-	3,172	647	863	31	9	70	0.095
ຮ່ອງໄກ່ແກ້ວ	16,499	-	8,250	1,683	2,244	31	9	70	0.247
ຮ່ອງຂົວຂາວ	16,011	-	8,006	1,633	2,177	41	12	70	0.316
ຮ່ອງອວຍລວຍ	7,800	-	3,900	796	1,061	31	9	70	0.117
ຮ່ອງໄພນ໌ທັນ	1,525	-	763	156	208	21	6	70	0.016
ລວມຍ່ອຍ	52,766		26,207	5,386	7,181				0.860
2. ອ່າງບໍ່ບັດແບບຕື່ມອາກາດ									
ຮ່ອງປ່າສັກ	10,342	-	10,342	2,110	2,813	31	9	70	1.107
ລວມ			36,549	7,496	9,994				1.967

**ຕາຕະລາງ 4.3.7 ລາຍລະອຽດສິ່ງອໍານວຍຄວາມສະດວກຂອງທາງເລືອກທີ 2 (ລາຍລະອຽດຂອງອໍານວຍຄວາມສະດວກຂອງທາງເລືອກທີ 2 ຕື່ມອາກາດ)**

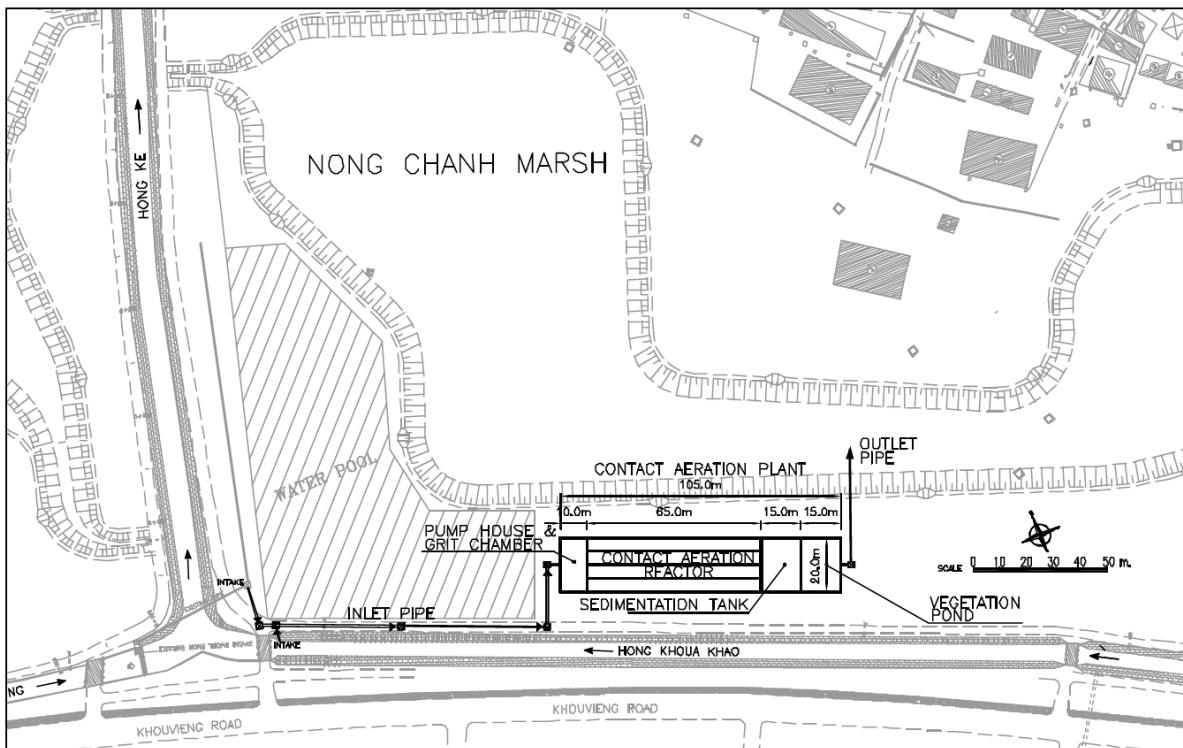
ຮ່ອງລະບາຍນັ້ນ	ນ້ຳເປື້ອນ ສູງສຸດລາຍວັນ (m <sup>3</sup> /d)	ບັນ ແລະ ອ່າງຕອງດ້ວຍ ທີ່ນ ຊາຍ			Contact aeration reactor					
		ກວ້າງ (m)	ຍາວ (m)		ສູງສຸດ ລາຍວັນ (m <sup>3</sup> /d)	ກວ້າງ (m)	ຍາວ (m)	ຈຳນວນ	ສູງສຸດ ລາຍວັນ (m <sup>3</sup> /d)	ກວ້າງ (m)
ຮ່ອງຫອງ	2,813	19.5	9.5	185	4.5	64.5	2.5	4	2,903	24.8

ຮ່ອງລະບາຍນັ້ນ	ຫຼັງຕົກຕະກອນ					
	ກວ້າງ (m)	ຍາວ (m)	ເລີກ (m)	ຈຳນວນ	ບໍລິມາດ (m <sup>3</sup> )	HRT (hr)
ຮ່ອງຫອງ	19.5	14.5	2.5	1	707	6.0

ຮ່ອງລະບາຍນັ້ນ	ຫນອງປຸກພິດ				
	ກວ້າງ (m)	ຍາວ (m)	ເລີກ (m)	ຈຳນວນ	ເນື້ອທີ່ (m <sup>2</sup> )
ຮ່ອງຫອງ	19.5	14.5	1.0	1	283



ຮູບສະແດງ 4.3.7 ຕົວຢ່າງຂອງລະບົບບຳບັດແບບກະຈາຍ (T5) (ແຜນຜັງ ແລະ ຮູບຕັດຂາງສະເພາະ)



ຮູບສະແດງ 4.3.8 ແຜນຜັງຂອງອ່າງປໍາບັດຕື່ມອາກາດສຳລັບຮ່ອງ ຢູ່ບົງຫນອງຈັນ

## (2) ການປະເມີນມູນຄ່າ

ການປະເມີນມູນຄ່າ ແລະ ຄ່າດຳເນີນງານ ແລະ ບໍາລຸງຮັກສາປະຈຳປີຂອງສອງຫາງເລືອກ, ໄດ້ສະແດງໃນຕາຕະລາງ 4.3.8. ຫາງເລືອກທີ 1 ແມ່ນມີຄ່າສູງສຸດທັງ ມູນຄ່າກໍສ້າງ ແລະ ຄ່າດຳເນີນງານ ແລະ ບໍາລຸງຮັກສາ.

ມູນຄ່າກໍສ້າງສຳລັບຫາງເລືອກທີ 1 ລວມມີອ່າງປໍາບັດນັ້ນເບື້ອນ (ວິທີແບບຕື່ມອາກາດ) ລວມທັງສະຖານີສ ບັດນັ້ນ. ສຳລັບຫາງເລືອກທີ 2, ມູນຄ່າກໍສ້າງ ລວມລະບົບປໍາບັດແບບກະຈາຍຕາມຮ່ອງ ແລະ ອ່າງປໍາບັດແບບຕື່ມອາກາດໃນຮ່ອງ ຢູ່ຕອນຫ້າຍຂອງຮ່ອງທອງ.

ຄ່າດຳເນີນງານ ແລະ ບໍາລຸງຮັກສາ, ຫາງເລືອກທີ 1 ລວມມີຄ່າໄຟຟ້າໃນການດຳເນີນງານຂອງອ່າງແບບຕື່ມອາກາດ, ລວມທັງຄ່າກໍາຈັດຂີ້ຕະກອນ. ຫາງເລືອກທີ 2 ລວມຄ່າກໍາຈັດຂີ້ຕະກອນທີ່ເກີດຂຶ້ນຈາກອ່າງປໍາບັດແບບກະຈາຍ ແລະ ອ່າງແບບຕື່ມອາກາດໃນຮ່ອງ ລວມທັງຄ່າໄຟຟ້າສຳລັບການດຳເນີນງານຂອງອ່າງແບບຕື່ມອາກາດ.

### ຕາຕະລາງ 4.3.8 ການປະເມີນມູນຄ່າຂອງບັນດາທາງເລືອກ

	ມູນຄ່າກໍ່ສ້າງ (ລ້ານໂດລາ US\$)			ມູນຄ່າດຳເນີນງານ ແລະ ບໍາລຸງຮັກສາ (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

ເພາະວ່າບໍ່ມີລາຍລະອຽດງົບປະມານຂອງລັດ, ຈຶ່ງເຮັດໃຫ້ບໍ່ສາມາດວິເຄາະລາຍລະອຽດດ້ານການເງິນ. ສາມາດເວົ້າໄດ້ວ່າ, ເຖິງຢ່າງໃດກໍ່ຕາມ, ລັດມີຄວາມຫຍຸ້ງຍາກທີ່ຈະຮັບເອົາມູນຄ່າກໍ່ສ້າງ, ເນື້ອພິຈາລະນາ ກໍລະນີຂອງໂຄງການອື່ນໆ. ດັ່ງນັ້ນ, ຈຶ່ງຕາດຫວັງວ່າມູນຄ່າກໍ່ສ້າງຈະໄດ້ຮັບຊ່ວຍເຫຼືອຈາກຜູ້ໃຫ້ທຶນ ສາກົນ. ກົງກັນຂ້າມ, ພາລະໜັນທີ່ຂອງ ການດຳເນີນງານ ແລະ ບໍາລຸງຮັກສາໃນຄົວເຮືອນ ແລະ ເປົ້າຂັ້ນຂອງລາຍຮັບທັງໝົດ ໄດ້ຄືດໄລ່ໂດຍສົມມຸດວ່າຜູ້ສ້າງມີລະພິດ (ປະຊາຊົນເປົ້າຫມາຍການບໍາບັດ) ຄວນຈ່າຍຄ່າດຳເນີນງານ ແລະ ບໍາລຸງຮັກສາ ດັ່ງຕາຕະລາງລຸ່ມນີ້.

### ຕາຕະລາງ 4.3.9 ການປົງປັງບຄ່າດຳເນີນງານ ແລະ ບໍາລຸງຮັກສາ

	ຄ່າດຳເນີນງານ ແລະ ບໍາລຸງຮັກສາ ສໍາລັບ 1 ຕົວເຮືອນ (ກີບ)	% ຂອງລາຍຮັບທັງໝົດ ສໍາລັບຄ່າ ດຳເນີນງານ ແລະ ບໍາລຸງຮັກສາ
ທາງເລືອກທີ 1	9,120	0.18
ທາງເລືອກທີ 2	4,160	0.08

(ຫມາຍເຫດ)

ຄ່າສະເລ່ຍຂອງລາຍຮັບທີ່ເຕືອນຂອງຄົວເຮືອນໃນເຂດຕົວເມືອງ: 5,000,000 ກີບ (ແໜ່ງຂໍ້ມູນ: ການສຶກສາຄວາມເປັນໄດ້ ເບື້ອງຕົ້ນ ຂອງການສຶກສາດັ່ງກ່າວ)

ຄ່າດຳເນີນງານ ແລະ ບໍາລຸງຮັກສາຂອງທາງເລືອກທີ 1: US\$ 0.17 ລ້ານຕໍ່ປີ

ປະຊາກອນໃນພື້ນທີ່ລະບາຍນໍ້າຂອງສິ່ງອໍານວຍຄວາມສະດວກທາງເລືອກທີ 1: 72,000 ຄົນ

ຄ່າດຳເນີນງານ ແລະ ບໍາລຸງຮັກສາຂອງທາງເລືອກທີ 2: US\$ 0.04 ລ້ານຕໍ່ປີ

ປະຊາກອນໃນພື້ນທີ່ລະບາຍນໍ້າຂອງສິ່ງອໍານວຍຄວາມສະດວກທາງເລືອກທີ 2: 37,000 persons

ຂະໜາດສະເລ່ຍຂອງຄົວເຮືອນໃນຕົວເມືອງ: 5.8 (ແໜ່ງຂໍ້ມູນ: ສູນສະຖິຕິແຫ່ງຊາດ, ການສໍາຫລວດການໃຊ້ຈ່າຍ ແລະ ການບໍລິໂພດຂອງລາວ 2002/03. 2004)

9,120 (ກີບ/ຄົວເຮືອນ/ເດືອນ) = 1.14 (US\$/ຄົວເຮືອນ/ເດືອນ) = 0.17 (US\$ ລ້ານ) ÷ (72,000 ÷ 5.8) (ຄົວເຮືອນ) ÷ 12 (ເດືອນ)

4,160 (ກີບ/ຄົວເຮືອນ/ເດືອນ) = 0.52 (US\$/ຄົວເຮືອນ/ເດືອນ) = 0.04 (US\$ ລ້ານ) ÷ (37,000 ÷ 5.8) (ຄົວເຮືອນ) ÷ 12 (ເດືອນ)

ຕາມລາຍງານຂອງທະນາຄານໄລກ, ມາດຕະຖານຂອງການໃຊ້ຈ່າຍຄົວເຮືອນສູງສຸດສໍາລັບນຳປະປາ ແລະ ການບໍລິການນຳເປື້ອນ ແມ່ນ 4% ແລະ 1% ໃຊ້ຈ່າຍຂອງລາຍຮັບຕາມຈຳເປັນ. ການໃຊ້ຈ່າຍຄົວເຮືອນແມ່ນ 0.35% ຂອງລາຍຮັບທັງໝົດສໍາລັບການດູດວິດຕາມ “ການປະເມີນຜົນໂດຍໄວຂອງການບໍລິການສູຂະອານໄມ້ຄົວເຮືອນໃນນະຄອນຫຼວງວຽງຈັນ” ໂດຍ WSP (ເບິ່ງຫົວຂໍ 5.2.6 (4)). ດັ່ງນັ້ນ, ມູນຄ່າລວມຂອງນຳເປື້ອນ (ຄ່າດຳເນີນງານ ແລະ ບໍາລຸງຮັກສາ) ແລະ ຄ່າບໍລິການດູດວິດແມ່ນ 0.53%

(= 0.18% + 0.35%) ຂອງທາງເລືອກທີ 1 ແລະ 0.43% (= 0.08% + 0.35%) ຂອງທາງເລືອກທີ 2 ຂອງລາຍຮັບທັງໝົດ. ເມື່ອພິຈາລະນາຄົວເຮືອນທົ່ວໄປ, ສາມາດຄາດຄະເນວ່າ ຄົວເຮືອນສາມາດຈ່າຍໄດ້ໜີມືດ.

### (3) ການສຶກສາປົງບໍ່ຢັນດາທາງເລືອກ

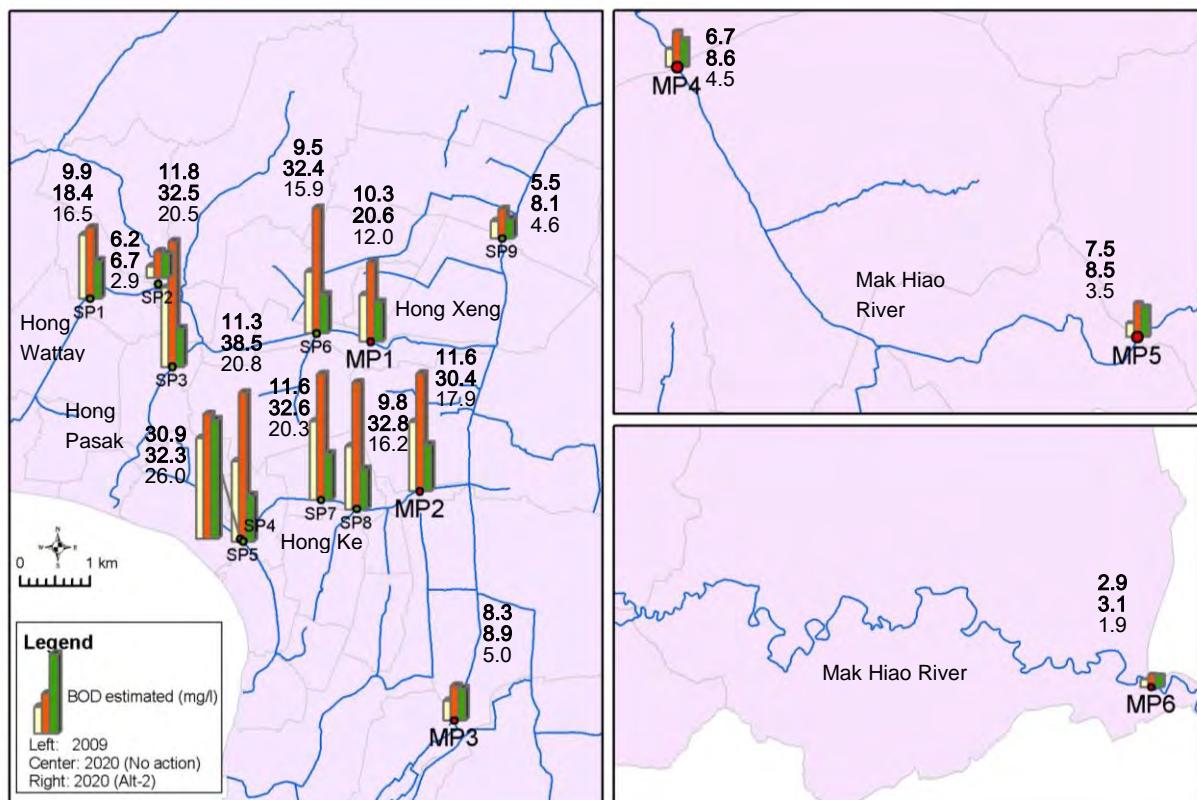
ຜົນການສຶກສາປົງບໍ່ຢັນດີເສັງລວມໃນຕາຕະລາງດັ່ງນີ້, ແລະ ທາງເລືອກທີ 2 ພິຈາລະນາເປັນທາງເລືອກແນະນຳ ສຳລັບທິດທາງທີ່ເຫັນມາສົມຂອງການປັບປຸງສິ່ງແວດລົມນັ້ນຢູ່ນະຄອນຫຼວງວຽງຈັນ. ອ່າງບໍ່ບັດນັ້ນເປົ້ອນແບບທຳມະດາກະຈາຍ ສາມາດປັບປຸງນັ້ນທີ່ດິນໃນສາຍນັ້ນທີ່ຕ້ອງການ ເພື່ອປັບປຸງຄຸນນະພາບນັ້ນໃນຮ່ອງໃຫ້ມື່ງຖັນມີບ່ອນຫວ່າງ.

#### ຕາຕະລາງ 4.3.10 ການປະເມີນການປົງບໍ່ຢັນດາທາງເລືອກ

ທີ່ໃນການປະເມີນ	ທາງເລືອກທີ 1 ໂຮງງານບໍ່ບັດນັ້ນເຂື້ອນ	ທາງເລືອກທີ 2 ອ່າງບໍ່ບັດທຳມະດາ ແບບກະຈາຍ ແລະ ອ່າງບໍ່ບັດໃນຮ່ອງ
(1) ມູນຄ່າເບື້ອງຕົ້ນ	ສູງ	CA: ຕໍ່ຕໍ່
(2) ຄ່າດຳເນີນງານ ແລະ ບໍາລຸງຮັກສາ	ສູງ	CA: ຕໍ່
(3) ຄວາມສະດວກຂອງ ການດຳເນີນງານ ແລະ ບໍາລຸງຮັກສາ	ຕ້ອງການປະສົບການໃນການດຳເນີນງານ ແລະ ບໍາລຸງຮັກສາ	ປະເພດແບບຕື່ມອາກາດຄືກັບທາງເລືອກທີ 1. ການດຳເນີນງານ ແລະ ບໍາລຸງຮັກສາ ແມ່ນງ່າຍ ສຳລັບອ່າງບໍ່ບັດທຳມະດາ ແຕ່ຈະມີຄວາມສັບສົນເມື່ອຈຳນວນຂອງອ່າງຕິດຕັ້ງເພີ່ມຂຶ້ນ.
(4) ຜົນກະທົບຂອງ ສິ່ງແວດລົມນັ້ນ	ພຽງແຕ່ປັບປຸງຄຸນນະພາບນັ້ນຢູ່ຕອນທ້າຍຂອງອ່າງບໍ່ບັດ ແຕ່ບໍ່ໄດ້ປະກອບສ່ວນຢູ່ຕອນຕົ້ນນັ້ນ.	CA: ການປັບປຸງຄຸນນະພາບນັ້ນທີ່ວ່າສາຍຮ່ອງ ລະບາຍນັ້ນ
(5) ຄວາມຍືນຍົງ	ຕ້ອງການພື້ນທີ່ຂະໜາດໃຫຍ່. ພື້ນທີ່ຈຳເປັນຕ້ອງໄດ້ສະຫງວນໄວ້ລ່ວງຫນາ.	CA: ການດຳເນີນງານແມ່ນງ່າຍ ແລະນຳໃຊ້ພື້ນທີ່ຕາມຮ່ອງ (ພື້ນທີ່ຂອງຮ່ອງ). ມີຄວາມຍືນຍົງສູງໃນອານາຄົດ; ສາມາດກໍສັງໄສບ່ອນໄດ້ຖັນມີຄວາມຕ້ອງການ.
(6) ຄວາມຈຳເປັນ ຂອງການທ່າຍຫອດເຕັກໂນໂລຢີ ໄປ ພື້ນທີ່ອື່ນໆ/ຮ່ອງ ແລະ ການເພີ່ມຂະຫຍາຍ	ມີຄວາມຈຳເປັນຕ້ອງໄດ້ທ່າຍຫອດເຕັກໂນໂລຢີ ອ່າງບໍ່ບັດແບບຕື່ມອາກາດປະເພດຂະໜາດນ້ອຍ; ຄວນມີການພັດທະນາ contact medium ເພື່ອນຳໃຊ້ຈຳກັດໃນປະເທດ	CA: ປະເພດແບບຕື່ມອາກາດຄືກັບທາງເລືອກທີ 1. ການທ່າຍຫອດເຕັກໂນໂລຢີຂອງອ່າງບໍ່ບັດທຳມະດາ ລວມທັງ CBS/SBS ແມ່ນມີຄວາມຈຳເປັນ ແລະ ການຂະຫຍາຍເພີ່ມມີສູງ.
(7) ອື່ນໆ	ຖັນມີການຍົກລະດັບລະບົບນັ້ນເປົ້ອນແບບແຍກ. ຕ້ອງໄດ້ໃຊ້ເວລາດິນ ແລະ ຄ່າໃຊ້ຍສູງ ເພື່ອຕິດຕັ້ງລະບົບໃຫ້ສໍາເລັດ	CA: ມີຄວາມຈຳເປັນໃນການໃຊ້ເວລາສັ້ນໃນການຕິດຕັ້ງລະບົບໃຫ້ສໍາເລັດ
ການຕັດສິນລວມ	ປະຈຸບັນຈຸດດີແມ່ນຕໍ່າ	ມີຈຸດດີຫລາຍ

ທ່າມາຍເຫດ: CA: ຈຸດດີໃນການປົງບໍ່ຢັນ

**ຮູບສະແດງ 4.3.9 ສະແດງຄຸນນະພາບນໍ້າທີ່ຄາດຄະເນລະຫວ່າງສະພາບປະຈຸບັນ, ທີ່ບໍ່ມີການບຳບັດ ແລະ ແຜນສູງສຸດໃນອານາຄືດ**



**ຮູບສະແດງ 4.3.9 ຄາດຄະເນ BOD ໃນປະຈຸບັນ, ໂດຍບໍ່ມີການບຳບັດໃນອານາຄືດ ແລະ ໂດຍແຜນສູງ ສູງໃນອານາຄືດ**

### ທາງເລືອກທີ 1

#### ອ່າງົ່າບໍາບັນນໍາເປື້ອນ (ກໍ່ສາງໃຫມ່)

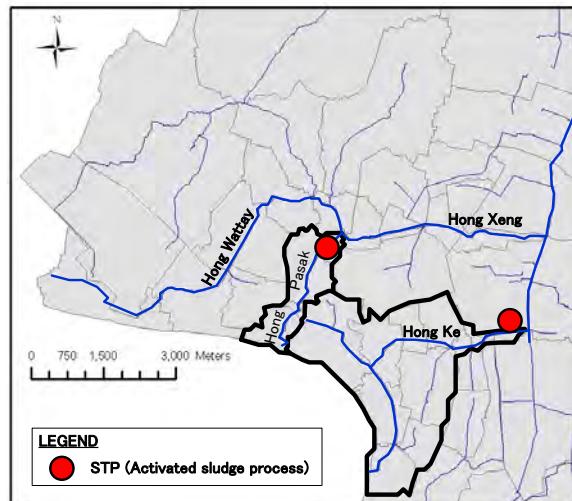
##### ■ ອ່າງົ່າບໍາບັດແບບຕື່ມອາກາດ

###### 1.ທີ່ຕັ້ງ

- ຫ້າຍນໍ້າຂອງຮອງປາສັກ
- ຫ້າຍນໍ້າຂອງຮອງໄກແກ້ວ
- ຫ້າຍນໍ້າຂອງຮອງແກ

###### 2.ຄວາມສາມາດ (ສະເລ່ຍລາຍວັນ)

- ຮອງປາສັກ (2,230 m<sup>3</sup>/ວັນ)
- ຮອງແກ (9,010 m<sup>3</sup>/ວັນ)
- ຮອງໄກແກ້ວ (3,370 m<sup>3</sup>/ວັນ)



ແຜນຜັງທີຕັ້ງ



#### ການປ່ຽນແປງຂອງ BOD

##### ຈຸດຕີ ແລະ ຈຸດອ່ອນ

###### ■ ຈຸດຕີ

- ທາງເລືອກດີທີ່ສຸດສໍາລັບການຫຼຸດມິນລະພິດ  
ຢູ່ຫ້າຍນໍ້າຂອງຮອງປາສັກແລະ ຮອງແກ

###### ■ ຈຸດອ່ອນ

- ຄ່າດຳເນີນງານ ແລະ ບໍາລຸງຮັກສາສູງກວ່າທາງເລືອກທີ 2
- ສິ່ງແວດລົມນໍ້າຈາກແຫ່ງກ່ຽວມີນມີລະພິດ ຫາ STPs  
ບໍ່ໄດ້ປັບປຸງ (ຮອງລະບາຍນໍ້າໃນພື້ນທີ່ຮັບນໍ້າຢັ້ງບໍ່ໄດ້ຮັບ  
ການບໍາບັດ).

##### ມູນຄ່າກໍ່ສາງ

US\$ 21.9 ລ້ານ

##### ຄ່າດຳເນີນງານ ແລະ ບໍາລຸງຮັກສາ

US\$ 0.17 ລ້ານຕໍ່ປີ

##### ປະຊາກອນທີ່ໄດ້ໃນພື້ນທີ່ລະບາຍນໍ້າ

ປະມານ 72,000 ຄົນ

### ຮູບສະແດງ 4.3.10 ສັງລວມຫຍໍທາງເລືອກທີ 1

## ທາງເລືອກທີ 2

### ອ່າງບໍາບັດ (ກໍ່ສ້າງໃໝ່)

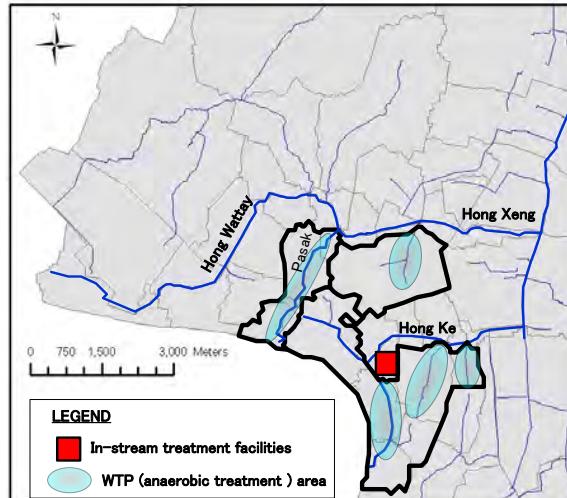
#### ■ WTP (ຄວາມສາດມາດ, ສະເລ່ຍລາຍວັນ)

- ຮ່ອງປ່າສັກ (1,120 m<sup>3</sup>/ວັນ)
- ຮ່ອງໄກແກວ (1,680 m<sup>3</sup>/ວັນ)
- ຮ່ອງຂົວຂາວ (1,630 m<sup>3</sup>/ວັນ)
- ຮ່ອງອວຍລວຍ (800 m<sup>3</sup>/ວັນ)
- ຮ່ອງໂພນກັນ (160 m<sup>3</sup>/ວັນ)

#### ■ ອ່າງບໍດໃນຮ່ອງ (ຄວາມສາດມາດ,

ສະເລ່ຍລາຍວັນ)

- ຮ່ອງທອງ (ໃກ້ກັບພື້ນທີ່ບິ່ງຫນອງຈັນ) (2,110 m<sup>3</sup>/ວັນ)



ແຜນຜັງທີຕັ້ງ



ການປົ່ງແປງຂອງ BOD

### ຈຸດິ ແລະ ຈຸດອ່ອນ

#### ■ ຈຸດິ

- ສະພາບສຸຂະພິບານໃນຊຸມຊົນ ແລະ ສິ່ງແວດລອມນໍ້າຂອງຮ່ອງລະບາຍນໍ້າ ໄດ້ຮັບການປັບປຸງ.
- ສະດວກ ແລະ ຕົ້ນທຶນຕໍ່ໃນການດຳເນີນງານ ແລະ ບໍາລຸງຮັກສາ ປູ້ບໍ່ທຸກກັບທາງເລືອກທີ 2

#### ■ ຈຸດອ່ອນ

- BOD ມີຄ່າສູງກວ່າທາງເລືອກອື່ນ

### ມູນຄ່າກໍ່ສ້າງ

US\$ 17.7 ລ້ານ

### O&M Cost

US\$ 0.04 ລ້ານຕໍ່ປີ

### ປະຊາກອນທີ່ໄດ້ໃໝ່ທີ່ລະບາຍນໍ້າ

ປະມານ 37,000 ຄົນ

## ຮູບສະແດງ 4.3.11 ສັງລວມຫຍໍ້ທາງເລືອກທີ 2

## 4.4 ແຜນຊື້ນໍາລວມສໍາລັບການຄຸ້ມຄອງສິ່ງແວດລ້ອມນໍາ

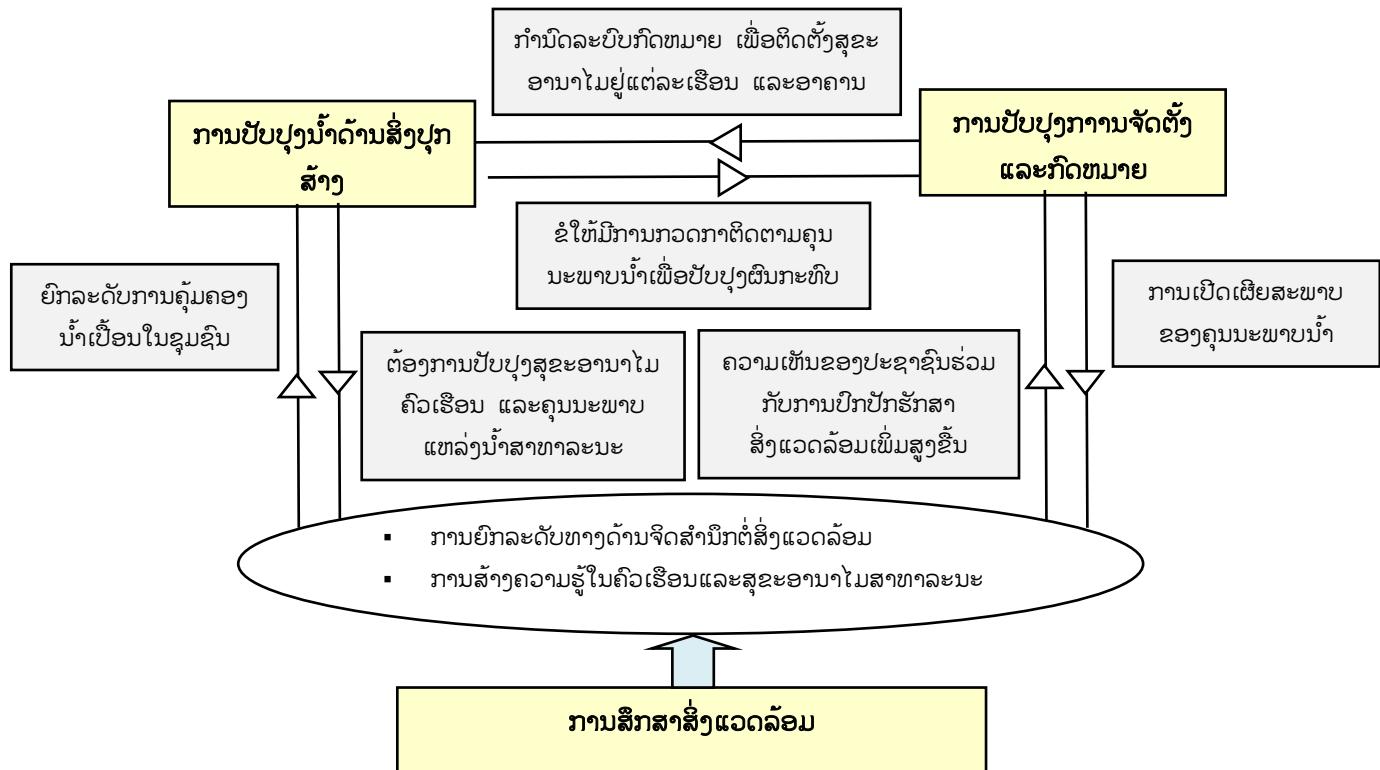
### 4.4.1 ໄຄງສາງແຜນຊື້ນໍາລວມ

ຕັ້ງອະທິບາຍໃນຫົວຂີ້ 4.2 ຍຸດທະສາດກ່ຽວກັບການຄຸ້ມຄອງສິ່ງແວດລ້ອມນັ້ນ, ວິທີການລະອຽດແມ່ນມີຄວາມຈຳເປັນ ເພື່ອຮັດສໍາເລັດເລື່ອງສິ່ງແວດລ້ອມນໍາ. ວິທີການອັນລະອຽດລວມມີແນວຄວາມຄິດດັ່ງນີ້:

- ເພື່ອລວມເອົາເຕັກໂນໂລຢີດານວິສະວະກຳ ແລະ ຂີວະວິທະຍາ ແລະ ການຄຸ້ມຄອງ,
- ເພື່ອນຳເອົາຜູ້ມີສ່ວນຮ່ວມທັງໝົດ ທີ່ກ່ຽວພັນກັບການສ້າງນຳເປື້ອນ ແລະ ການຄຸ້ມຄອງ, ລວມທັງພາກສ່ວນເອກະຊົນ ແລະ ທຸລະກິດ ພ້ອມທັງທນ່ວຍງານລັດ, ແລະ
- ເພື່ອກວມເອົາແຕ່ການປັບປຸງສຸຂະພິບານໃນແຕ່ລະຄົວເຮືອນ ແລະ ຊຸມຊົນ ໄປຮອດການປັບປຸງຄຸນນະພາບນຳໃນແຫ່ລ່ງນຳສາຫາລະນະ.

ດັ່ງນັ້ນອີງປະກອບແຜນຊື້ນໍາລວມໄດ້ແບບອອກເປັນ 3 ສ່ວນ, (i) ການປັບປຸງນຳດານສິ່ງປຸກສັງ, (ii) ການປັບປຸງອີງການຈັດຕັ້ງ ແລະ ກົດໜາຍ, ແລະ (iii) ສິ່ງແວດລ້ອມສຶກສາ.

ຮູບດັ່ງລຸ່ມນີ້ອະທິບາຍຄວາມສໍາພັນລະຫວ່າງແຕ່ລະອີງປະກອບ.



ຮູບສະແດງ 4.4.1 ຄວາມສໍາພັນລະຫວ່າງ 3 ອີງປະກອບແຜນຊື້ນໍາລວມ

#### 4.4.2 ແຜນປັບປຸງສິ່ງແວດລ້ອມນໍາທາງດ້ານສິ່ງປຸກສັງ

##### (1) ແນວຄວາມຄືດການປັບປຸງ

ດັ່ງທີ່ໄດ້ອະທິບາຍໃນ “4.3.2 ການລວມກັນຂອງບັນດາທາງເລືອກດ້ານສິ່ງປຸກສັງ”, ແຜນການປັບປຸງສິ່ງແວດລ້ອມນໍາຄວນຈະ ກໍານົດໂດຍພິຈາລະນາສະພາບພື້ນທີ່ ແລະ ເວລາ. ອີງຕາມຜົນການສຶກສາປົງບໍ່, ອົງປະກອບການບັບປຸງນໍາດ້ານສິ່ງປຸກສັງໄດ້ສັງລວມໃນຕາຕະລາງດັ່ງນີ້.

##### (a) ຮ່ອງລະບາຍນໍາຜົນ

ໂດຍພື້ນຖານແລ້ວ ສໍາລັບການຂະຫຍາຍພື້ນທີ່ຄົວເມືອງໃໝ່ ລວມທັງການພັດທະນາຂະໜາດໃຫຍ່, ການກໍ່ສ້າງຮ່ອງລະບາຍນໍາໃໝ່ ຫລື ບັບປຸງຮ່ອງລະບາຍນໍາທີ່ມີຢູ່ ຄວນຈະປະຕິບັດຕາມຄວາມຈຳເປັນອັນຮີບດ່ວນ ເພື່ອຫລຸດຜ່ອນບັນຫານໍາຖ້ວມ.

ກ່ຽວກັບພື້ນທີ່ລະບາຍນໍາຂອງ ຮ່ອງແກ ແລະ ຮ່ອງແຊງ, ບົງທີ່ຍັງເຫັນຢູ່ຄວນຈະປົກກັກກັກສາ ແລະ ປັບປຸງສຳລັບເປັນບ່ອນເກັບກັນນໍາຜົນ ຈົນຮອດປີເປົ້າຫມາຍ 2020. ເຊິ່ງແມ່ນໜ້າອົງປິງ ແລະ ໜ້າອົງບໍ່ຢູ່ນ້ຳປ່າສົກ, ໜ້າອົງດ້ວງຢູ່ຮ່ອງວັດໄຕ, ໜ້າອົງຫາຢູ່ຮ່ອງແຊງ, ແລະ ໜ້າອົງຈັນຢູ່ຮ່ອງແກ. ໄດ້ປະເມີນຄວາມສາມາດໃນການເກັບກັນນໍາຜົນຂອງບົງ ໃນພື້ນທີ່ຮັບນໍາຂອງຮ່ອງແຊງ (ທຸກເທົ່າກັບການເພີ່ມ 0.5 m ຂອງລະດັບນໍາ) ເພື່ອໃຫ້ມີຜົນໃນການຫຼຸດຄ່າສູງສຸດ ເສັ້ນສະແດງຊົນລະສາດ (hydrograph) ຂອງຮອບວຽນ 2 ປີ ຈາກ 90 m<sup>3</sup>/s ຫາ 42 m<sup>3</sup>/s ຢູ່ຕອນທ້າຍຂອງສາຍນໍາ.

##### (b) ການຄຸ້ມຄອງນໍາເປື້ອນໃນເຂດປຸກສັງ

CBS ຮັບທັງສອງນໍາເປື້ອນຢູ່ຊຸມວິດ ແລະ ນໍາເປື້ອນຄົວເຮືອນ ດັ່ງນັ້ນມັນຈະມີປະສິດຕິຜົນສູງໃນການປັບປຸງສຸຂະພິບານເພື່ອຊຸມຊົນ ພ້ອມທັງການປັບປຸງນໍາຫນ້າດິນໃນລະບົບລະບາຍນໍາ. ພ້ອມກັນມັນຊຸມວິດຮັບພົງແຕ່ນໍາເປື້ອນຈາກຊຸມວິດ ນໍາເປື້ອນຄົວເຮືອນທີ່ກີບປ່ອຍອອກສິ່ງແວດລ້ອມອັນຂ້າງ ໂດຍບໍ່ມີການບໍາບັດ. ການຕັດເລືອກເອົາ CBS ຫລືຊຸມວິດ septic tank ຂຶ້ນກັບຄວາມຈຳເປັນ. ເນື່ອງຈາກ ຂາດສິ່ງອຳນວຍຄວາມສະດວກສຸຂະພິບານເປັນຕົ້ນແມ່ນ ທ້ອງນໍາ ແລະ ດິນຫວ່າງສໍາລັບການຕິດຕັ້ງ. ເນື່ອພິຈາລະນາກໍລະນີທີ່ປະສົບຜົນສຳເລັດໃນອາຊີອາຄະເນ, CBS ໄດ້ຮັບການຍອມຮັບຈາກຊຸມຊົນດັ່ງກ່າວທີ່ມີລາຍຮັບຕໍ່າ ເຊິ່ງພວກເຂົາເຈົ້າບໍ່ມີຫຼອງນໍາ, ເປັນບ່ອນທີ່ CBS ໄດ້ຖືກໃຊ້ໃນຄວາມຕ້ອງການຂອງຜູ້ຊົມໃຊ້. ນອກນັ້ນ ການບໍ່ມີພື້ນທີ່ດິນຫວ່າງໃນການຕິດຕັ້ງ CBS ອາດຈະເປັນບັນຫາສໍາຄັນໃນການຄັດຂວາງ ການຂະຫຍາຍການຕິດຕັ້ງເນື່ອງວ່າເປັນດິນສ່ວນບຸກຄົນ. ອີງຕາມອັດຕາການຕິດຕັ້ງຂອງສິ່ງອຳນວຍຄວາມສະດວກສຸຂະພິບານໃນແຕ່ລະຄົວເຮືອນ ແລະ ອາຄານ, ຄວາມຕ້ອງການຂອງການຕິດຕັ້ງ CBS ອາດຈະຕໍ່ໃນເຂດຕົວເມືອງຂອງນະຄອນຫຼວງວຽງຈັນ.

ເພື່ອທີ່ຈະຍົກລະດັບເຊັນ ຮູບແບບຂອງຊຸມວິດ, ລະບົບລວມແບບທີ່ລະບາຍນໍາສ່ວນບຸກຄົນທີ່ໄດ້ສັງຢູ່ຢືນ. ເຊິ່ງສາມາດຮັບທັງນໍາເປື້ອນໃນຊຸມວິດ ແລະນໍາເປື້ອນຄົວເຮືອນ, ແຕ່ວ່າມີຄວາມຕ້ອງການໃຊ້ໄຟຟ້າ

ສໍາລັບການຕື່ມອາກາດ. ດັ່ງນັ້ນ ລະບົບລວມທີ່ນ້ຳເປື້ອນສ່ວນບຸກຄົນ ຈະໄດ້ແນະນຳໃຫ້ນ້ຳໃຊ້ສໍາລັບສູຂະ ພົບນາໃນແຕ່ລະຄົວເຮືອນສ່ວນບຸກຄົນໃນອານາຄົດ ເມື່ອລາຍຮັບຂອງປະຊາຊົນເພີ່ມຂຶ້ນ.

ນອກຈາກນັ້ນອ່າງບໍາບັດນ້ຳເປື້ອນບາງປ່ອນຄວນຈະກຳສັງໄວ້ທ້າຍສູດຂອງ ພື້ນທີ່ພັດທະນາຂະໜາດ ໃຫຍ່ ທລີ ໃນໂຮງງານ, ຍັນວ່າເຜົນກະທົບຕໍ່ສິ່ງແວດລົມນ້ຳສາທາລະນະມີຄວາມສຳຄັນພໍສົມຄວນ.

**(c) ການຄຸ້ມຄອງນ້ຳເປື້ອນຢູ່ຊົນນະບົດ**

ການຕື່ມຕັ້ງຊຸມວິດ septic tank ຢູ່ແຕ່ລະຄົວເຮືອນໃນປະຈຸບັນ ແລະ ລະບົບທີ່ນ້ຳເປື້ອນສ່ວນບຸກຄົນໃນ ອານາຄົດແມ່ນແນະນຳສໍາລັບການປັບປຸງສູຂະພົບນາໃຫຍ່ ເຊິ່ງຄ້າຍຄົວທີ່ໃດກ່າວ ຂ້າງເທິງ.

**(d) ໄຄງການພັດທະນາຢູ່ບົງບິ່ງທີ່ບ້າງເຫຼືອ**

ແຜນ/ໄຄງການ ການພັດທະນາໄດ້ມີຄວາມກ້າວທັນ້າ ໂດຍສະເພາະແມ່ນມີເປົ້າຫມາຍຢູ່ທັນອງປົງ ແລະ ທັນອງປໍ ທີ່ຢູ່ນໍາປ່າສັກ, ແລະ ທັນອງຫາ ທີ່ຢູ່ຮອງແຊງ. ໃນພື້ນທີ່ດັ່ງກ່າວມາດຕະການບໍາບັດນ້ຳເປື້ອນ ທີ່ເຫັນຈະສົມສໍາລັບນ້ຳເປື້ອນຂອງພື້ນທີ່ພັດທະນາ. ນອກຈາກນັ້ນ, ຮູບແບບການກັ່ນຕອງແບບທຳມະຊາດ ຂອງບົງຕາງໆ ຄວນຈະປົກປັກຮັກສາເປັນປ່ອນກັ່ນຕອງນ້ຳເປື້ອນແບບທຳມະຊາດກ່ອນການພັດທະນາ.

**(e) ການປັບປຸງນ້ຳຕາມຮ່ອງລະບາຍນ້ຳ**

ເພື່ອປັບປຸງຄຸນນະພາບນ້ຳທີ່ໃຫລ ໃນຮ່ອງລະບາຍນ້ຳ, ພະແນກອຸດສະຫະກຳ ແລະການຄ້ານະຄອນຫຼວງ ຄວນຈະດຳເນີນມາດຕະການດັ່ງຕໍ່ໄປນີ້ກັບສະພາບ ນ້ຳທີ່ເຊື່ອມໄຊ, ທີ່ເປັນສາຍເຫດ ແລະ ມີຄວາມເປັນໄປໄດ້ຂອງມາດຕະການຕ້ານກັບນ້ຳເປື້ອນ. ນອກຈາກນັ້ນ, ການປຸກພິດ ເຊິ່ງເກີດຂຶ້ນແບບທຳມະຊາດ ແລະ ທັນາແຫນັນໃນຮ່ອງນ້ຳ, ຄວນຈະປົກປັກ ຮັກສາຢູ່ປ່ອນທີ່ເປັນໄປໄດ້ ເພື່ອຫວັງວ່າຮູບແບບການກັ່ນຕອງຂອງພິດຈະຊ່ວຍຕ້ານກັບນ້ຳເປື້ອນ.

- **ຮ່ອງວັດໄຕ:** ຄວນຈະມີການແນະນຳດ້ານການຄຸ້ມຄອງ ສໍາລັບອ່າງບໍາບັດຕ້ານກັບນ້ຳເປື້ອນ ທີ່ມີມີນ ລະພິດສູງຈາກໂຮງງານຂ້າສັດ.
- **ຮ່ອງບໍ່ປ່າສັກ:** ພາກສ່ວນລັດຄວນຕິດຕັ້ງ ທີ່ລວບລວມນ້ຳເປື້ອນ ແລະ ອ່າງບໍາບັດນ້ຳເປື້ອນແບບທຳ ມະດາຕາມຮ່ອງນ້ຳ.
- **ຮ່ອງຂົວຂາວ, ຮ່ອງອວຍລວຍ, ຮ່ອງໂພນທັນ, ຮ່ອງໄກ່ແກວ:** ພາກສ່ວນລັດຄວນຕິດຕັ້ງ ສິ່ງອໍານວຍ ຄວາມສະດວກແບບດູງກັບ ດັ່ງທີ່ໄດ້ນ້າໃຊ້ກັບຮ່ອງບໍ່ປ່າສັກ ເຖິ່ງລະຂັ້ນ ເພາະວ່າມີພື້ນ ທີ່ຫວ່າງຕາມຮ່ອງນ້ຳ. ນອກຈາກນັ້ນ, ຕາມການສໍາຫລວດພາກສະໜາມ ຮ່ອງດັ່ງກ່າວຍ້າງມີຮູບ ແບບການກັ່ນຕອງແບບທຳມະຊາດ, ຄວນຈະມີການກວດກາໄດ້ອີງໃສ່ການຕິດຕາມທີ່ພູງພໍ ເພື່ອ ເຮັດໃຫ້ມີການຕິດຕັ້ງທີ່ເຫັນຈະສົມ.
- **ຮ່ອງຫອງ:** ມາດຕະການຮັບມີແບບທີ່ໄປບໍ່ສາມາດ ນ້ຳໃຊ້ກັບຮ່ອງຫອງເນື້ອງຈາກວ່າຮ່ອງເຖິງກ່າວ ໄດ້ຖືກປົກຫຸ້ມດ້ວຍເບຕິງເກືອບທັງໝົດ. ດັ່ງນັ້ນ ຄວນຈະກຳສັງອ່າງບໍາບັດໃນຮ່ອງຕາມແຄມ

ໜາກຮ່າຍ  
ເພື່ອຮັບນໍາເຢືອນຈາກຮ່າຍທອງໂດຍການບັນຍັດຕໍ່ລະບາຍນໍາຂອງໂຄງການ  
DANIDA ໄກສັບທາງອອກຂອງຮ່າຍທອງ.

#### ຕາຕະລາງ 4.4.1 ສ່ວນປະກອບການປັບປຸງຄຸນນະພາບນໍາທາງດ້ານສິ່ງປຸງສັງ

ພື້ນທີ່ຮັບນໍາທ້ວຍທາງກາງ		ທາງເລືອກໃນຂອບເວລາ	
ການແບ່ງ ພື້ນທີ່	ພື້ນທີ່ຍ່ອຍ	ແຜນຊື້ນໍາລວມ (ຮອດປີ 2020)	10 – 20 ປີ້ຂລັງຈາແຜນຊື້ນໍາລວມ
ພື້ນທີ່ ລະບາຍ ນໍາຮ່າຍ ແກ ແລະ ຮ່າງແຂງ	<p>ຮ່າງລະບາຍນໍາຜົນ</p> <p>ບົງທີ່ຍັງເໝລືອ ແລະ ລະບົບ ຮ່າງລະບາຍນໍາ</p> <p>ການຄຸ້ມຄອງນໍາເຢືອນ</p> <p>ພື້ນທີ່ປຸງສັງ</p> <p>ຊູມຊື່ນໍາລະ ບົດລວມ</p> <p>ຮ່າງລະບາຍນໍາ</p> <p>ປົກປັກຮ່າກສາບົງທີ່ຍັງເໝລືອຢູ່ໃນພື້ນທີ່ຮັບນໍາເຊັ່ນ</p>		
	ບົງທີ່ຍັງເໝລືອ ແລະ ລະບົບ ຮ່າງລະບາຍນໍາ	ການປົກປັກຮ່າກສາ ແລະ ບັບປຸງບົງທີ່ຍັງ ເໝລືອ ສຳລັບ ການພັກນໍາທຸວມ	ການປັບປຸງຮ່າຍ ເພື່ອເພີ່ມຄວາມສາມາດການ ໄຂລ, ຖ້າມີຄວາມຈຳເປັນ
	ພື້ນທີ່ປຸງສັງ	(1) ບ້ານທີ່ມີພື້ນທີ່ຫວ່າງ ແລະ ບໍ່ມີສິ່ງ ອໍານວຍຄວາມສະດວກສຸຂະພິບານທີ່ເຫ ມາຈີມ: ຕິດຕັ້ງ CBS (2) ບ້ານທີ່ມີພື້ນທີ່ຫວ່າງ: ຕິດຕັ້ງຊຸມວິດ septic tank ເວລາທີ່ສ້ອມແປງ ຫລືສັງ ອາຄານໃຫມ່.	(1) ບ້ານທີ່ມີພື້ນທີ່ຫວ່າງ ແລະ ບໍ່ມີສິ່ງອໍານວຍ ຄວາມສະດວກສຸຂະພິບານທີ່ເຫມາຈີມ: ຕິດຕັ້ງ CBS (2) ບ້ານທີ່ມີພື້ນທີ່ຫວ່າງ: ຕິດຕັ້ງຊຸມວິດ septic tank ເວລາທີ່ສ້ອມແປງ ຫລືສັງອາຄານ ໃຫມ່.
	ຊູມຊື່ນໍາລະ ບົດລວມ	ຕິດຕັ້ງຊຸມວິດ septic tank ເວລາທີ່ສ້ອມ ແປງ ຫລືສັງອາຄານໃຫມ່.	ຕິດຕັ້ງລະບົບນໍາເຢືອນລວມສ່ວນບຸກຄົນ ເວລາ ທີ່ສ້ອມແປງ ຫລືສັງອາຄານໃຫມ່.
	ຮ່າງລະບາຍນໍາ	ກໍ່ສັງອ່າງບໍາບັດແບບກະຈາຍ - ກໍ່ສັງອ່າງບໍາບັດນໍາເຢືອນທຳມະດາ ທີ່ຮັບເອົານໍາເຢືອນໂດຍທີ່ນໍາເຢືອນຍ່ອຍ - ກໍ່ສັງອ່າງບໍາບັດແບບທີ່ມອາກາດໃນຮ່າງ - ນໍາໃຊ້ມາດຕະການການປຸກພິດ ເພື່ອເພີ່ມຄວາມເຂັ້ມແຂງຂອງກັ້ນຕອງແບບທຳມະຊາດ	
	ປົກປັກຮ່າກສາບົງ ທີ່ມີຢູ່ປະຈຸບັນ	ປົກປັກຮ່າກສາບົງທີ່ຍັງເໝລືອຢູ່ໃນພື້ນທີ່ຮັບນໍາເຊັ່ນ ໜາກຮ່າຍ, ໜາກຮ່າຍທາ, ໜາກຮ່າຍຈັນ (ຮູ່ແບບການກັ້ນຕອງແບບທຳມະຊາດລວມທຸກການຫລຸດຜ່ອນນໍາທຸວມດັ່ງທີ່ໄດ້ກ່າວມາຂັ້ນເທິງ	
ການ ພັດທະນາ ໃໝ່ ຂະຫນາດ ໃຫມ່	ນິຄົມອຸດສະ ຫະກຳ ແລະ ການພັດທະນາ ຕົວເມືອງໃໝ່	ຮ່າງລະບາຍນໍາຜົນ ກໍ່ສັງລະບົບ ຮ່າງລະບາຍນໍາຜົນ ການຄຸ້ມຄອງນໍາເຢືອນ ກໍ່ສັງອ່າງບໍາບັດນໍາເຢືອນຢູ່ຈຸດທ້າຍສຸດຂອງພື້ນທີ່ພັດທະນາ ຫລື ຢູ່ພາຍໃນແຕ່ລະ ໂຮງງານ	
ພື້ນທີ່ ອື່ນງ	ການ ຂະຫຍາຍພື້ນທີ່ ປຸງສັງໃໝ່	ຮ່າງລະບາຍນໍາຜົນ ກໍ່ສັງລະບົບ ຮ່າງລະບາຍນໍາຜົນ, ຖ້າຈຳເປັນ ການຄຸ້ມຄອງນໍາເຢືອນ ຕິດຕັ້ງ CBS ຫລື ຊຸມວິດ septic tank ເວລາທີ່ສ້ອມແປງ ຫລືສັງອາຄານໃຫມ່.	ຕິດຕັ້ງລະບົບນໍາເຢືອນລວມສ່ວນບຸກຄົນ ເວລາ ທີ່ສ້ອມແປງ ຫລືສັງອາຄານໃຫມ່.
	ບັນຊີນນະບັດ	ການຄຸ້ມຄອງນໍາເຢືອນ ຕິດຕັ້ງຊຸມວິດ septic tank ເວລາທີ່ສ້ອມ ແປງ ຫລືສັງອາຄານໃຫມ່.	ຕິດຕັ້ງລະບົບນໍາເຢືອນລວມສ່ວນບຸກຄົນ ເວລາ ທີ່ສ້ອມແປງ ຫລືສັງອາຄານໃຫມ່.

(2) บันทາສໍາລັບການຈັດຕັ້ງປະຕິບັດ ແລະ ຈຸດທີ່ຕ້ອງໄດ້ພິຈາລະນາ

ໃນແຜນປັບປຸງນໍ້າທາງດ້ານສິງປຸກສ້າງ, ມາດຕະການຫລັກແມ່ນ ທໍ່ລວບລວມນໍ້າເປື້ອນ ແລະ ອ່າງບໍາບັດ  
ນໍ້າເປື້ອນແບບງ່າຍ, ຊຸມວິດ septic tank ແລະ ອ່າງບໍາບັດໃນຮ່ອງ. ຕາຕະລາງ 3.4.2 ສະແດງ  
ໜໍ່ວ່າຍານຮັບຜິດຊອບໃນການຕິດຕັ້ງ ແລະ ດຳເນີນງານ ແລະ ການບໍາລຸງຮັກສາ, ແລະ ບັນຫາສຳຄັນ.  
ການໃຫ້ຫີນສຳລັບກໍລັງອ່າງບໍາບັດນໍ້າເປື້ອນແບບງ່າຍ ແລະ ທໍ່ລວບລວມນໍ້າເປື້ອນ ແລະ ອ່າງບໍາບັດ  
ໃນຮ່ອງເປັນບັນຫາທີ່ສຳຄັນ, ໃນຂະນະທີ່ການສ້າງຕັ້ງລະບົບກົດທາມຍາຍລວມທັງຄູ່ມີແນະນຳ ແມ່ນມຄວາມ  
ຈຳເປັນສຳລັບການຕິດຕັ້ງຂດວິດ.

ຕາຕະລາງ 4.4.2 ທນ່ວຍງານຮັບຜິດຊອບ ແລະ ບັນຫາສຳຄັນຂອງ ມາດຕະການດ້ານສິ່ງປຸກສັງ

ມາດຕະການດ້ານສິງບຸກສັງ	ຫນ່ວຍງານຮັບຜິດຊອບ ໃນການຕິດຕັ້ງ	ຫນ່ວຍງານຮັບຜິດຊອບໃນການ ດຳເນີນງານ ແລະ ບໍາລຸງຮັກສາ	ບັນຫາສຳຄັນ
ອ່າງບໍາບັດແບບງ່າຍ ແລະ ທໍລວບລວມນໍາເປື້ອນ	ນະຄອນຫລວງວຽງ ຈັນ/ອພບ	ນະຄອນຫລວງວຽງຈັນ/ອພບ	ການໃຫ້ທຶນສຳລັບການຕິດຕັ້ງ
ຂຸມວິດ Septic Tank	ເຈົ້າຂອງເຮືອນ/ອາຄານ	ເຈົ້າຂອງເຮືອນ/ອາຄານ	ລະບົບກົດໝາຍສຳລັບການຕິດຕັ້ງ
ການບຳບັດໃນຮ່ອງ	ນະຄອນຫລວງວຽງ ຈັນ/ອພບ	ນະຄອນຫລວງວຽງຈັນ/ອພບ	ການໃຫ້ທຶນສຳລັບການຕິດຕັ້ງ

ນອກຈາກນັ້ນ ຍັງມີບາງຈຸດດັ່ງຕໍ່ໄປມີຄວນຈະເອົາໃຈໄສ່ເພື່ອຮັດໃຫ້ການປະຕິບັດງານມີຄວາມສະດວກສໍາລັບມາດຕະການດ້ານສ່າງປກສ້າຂັ້າງເທິງ.

- ເພື່ອຂະຫຍາຍການຕິດຕັ້ງອ່າງບໍາບັດແບບງ່າຍ, ຄວນຈະນຳໃຊ້ພື້ນທີ່ເປົ້າຫວ່າງໃນໂຮງຮຽນຂອງລັດ, ວັດ ແລະ ຫ້ອງການປຶກຄອງຫ້ອງຖິ່ນຂອງລັດ
  - ເພື່ອເຮັດໃຫ້ມີການນຳໃຊ້ຊຸມວິດ (septic tank), ຄວນພັດທະນາ septic tank ໃຫ້ມີຕົ້ນຕົ້ນຕໍ່າ ຫລືນຳເຂົ້າມາຈາກປະເທດໄກ້ຄູງ.
  - ເພື່ອສົ່ງເສີມການນຳໃຊ້ຊຸມວິດ ເຖິງແມ່ນວ່າວິດຊຸມຈະນີຍົມຕິດຕັ້ງບ່ອນທີ່ມີພື້ນທີ່ຫວ່າງ ແລະ ຕົ້ນທີ່ນຳຕໍ່າ; ຂຸດວິດທີ່ເຮັດດ້ວຍພາສະຕິກາແມ່ນມີຫລາຍຢູ່ປະເທດໄທ ແຕ່ປະຊາຊົນລາວຍັງມີຄວາມຫຍຸ້ງຍາກໃນການນຳໃຊ້ຕັ້ງພາສະຕິກາໃນການບໍາບັດສິ່ງເສດເຫຼືອ. ນອກນັ້ນ, ຫ້າງຊຸມວິດທີ່ໄປ ແລະ ຂຸມວິດພາສະຕິກາ ມີລາຄາເກືອບໄກ້ຄູງກັນ (300 USD ຂະຫນາດທີ່ໄປ), ແຕ່ວ່າທັງທີ່ເປັນພາສະຕິກາຕົ້ງການເນື້ອທີ່ຫັນອຍໃນການຕິດຕັ້ງ. ດັ່ງນັ້ນທັງພາສະຕິກາອາດຈະສາມາດນຳໃຊ້ໄດ້ໃນອານາຄົດ.
  - ເພື່ອເຮັດໃຫ້ການດຳເນີນການກໍ່ສ້າງ ແລະ ການຈັດຕັ້ງປະຕິບັດ ແລະ ການບໍາລຸງຮັກສາມີຄວາມສະດວກ, ຈຳເປັນຈະຕົ້ງໄດ້ສ້າງລະບົບ GIS ທີ່ເຫັນຈະສົມ ເພື່ອຊ່ວຍໃນການປັບປຸງຕາຫນ່າງຮ່ອງລະບາຍນ້ຳຂັ້ນ 2 ແລະ ຂັ້ນ 3, ຂຶ້ມູນພູມສັນຖານ ແລະ ສິ່ງອຳນວຍຄວາມສະດວກຕ່າງໆທີ່ມີການຕິດຕັ້ງ.
  - ເພື່ອຄຸ້ມຄອງກິດຈະກຳການປັບປຸງສິ່ງແວດລ້ອມນຳ ທີ່ຈັດຕັ້ງປະຕິບັດໂດຍຫລາຍຜູ້ໃນທີ່ນີ້ ແລະ NGOs ດ້ວຍວິທີການແບບລວມເຂົ້າກັນ, ຄວນຈະສ້າງສົນສິ່ງແວດລ້ອມ ແລະ ສຂະພິບານ ເພື່ອການ

ກຳນົດຕາຫນ່າງທີ່ມີຄວາມເຂັ້ມແຂງ ແລະ ມີລະບົບການສື່ສານລະຫວ່າງຜູ້ຈັດຕັ້ງປະຕິບັດລວມທັງອົງການຈັດຕັ້ງຂອງລັດ.

### (3) ແບບແຜນຂັ້ນຕອນການປັບປຸງສິ່ງແວດລົມນໍາດ້ານສິ່ງປຸກສັງ

#### (a) ແບບແຜນຂັ້ນຕອນໄລຍະກາງ ແລະ ໄລຍະຍາວການປັບປຸງນໍາສິ່ງແວດລົມດ້ານສິ່ງປຸກສັງຂອງຕາຫນ່າງລະບາຍນໍາ

ການກວດກາສະພາບສິ່ງແວດລົມນໍາໃນປະຈຸບັນຢ່າງຄົບຖວນ ແລະ ການຄາດຄະເນໃນອານາຄົດ, ຄວນຈະສັງຂອບເວລາໄລຍະກາງ ແລະ ໄລຍະຍາວ ໃນຍຸດທະສາດທີ່ເຫັນຈະສົມເພື່ອແກ້ໄຂສະພາບການທີ່ເຊື່ອມໂຊມຫລາຍ. **ຮູບສະແດງ 4.4.3** ສາມາດອະທິບາຍຂະບວນການດັ່ງກ່າວ.

ບີເປົ້າຫມາຍຂອງຂອບເວລາໄລຍະກາງຄວນຈະແມ່ນປີ 2020 ຕາມແຜນຊື້ນຳລວມການປັບປຸງສິ່ງແວດລົມນໍາ. ນອກຈາກນັ້ນ, ຍັງມີຄວາມຈຳເປັນທີ່ຈະຕ້ອງໄດ້ພິຈາລະນາການປັບປຸງສິ່ງແວດລົມນໍາ, ຍ້ອນວ່າ ທັງນັ້ນ ດັ່ງນັ້ນ, ຍຸດທະສາດການປັບປຸງສິ່ງແວດລົມນໍາ ສາມາດແບບອອກເປັນ 3 ຂັ້ນຕອນ:

#### ຂັ້ນຕອນທີ I: ການປັບປຸງໄລຍະກາງ (ຮອດປີ 2020)

ຄວນຈັດຕັ້ງປະຕິບັດໂດຍໄວ ແລະ ມີມາດຕະການແກ້ໄຂທີ່ເຫັນຈະສົມ ສໍາລັບຄຸນນະພາບນໍ້າຢູ່ບ່ອນທີ່ຮ່ອງມີຄວາມເຊື່ອມໂຊມຫລາຍທີ່ສຸດ: ຮ່ອງແຊງ, ຮ່ອງປ່າສັກ, ຮ່ອງແກ ລວມທັງ ຮ່ອງຫອງ ເປັນບຸລິມມະສິດທຳອິດ. ມາດຕະການທີ່ມີປະສິດຕິຜົນແມ່ນ ການສັງເກດໃນຮ່ອງ ຢູ່ທາງອອກຂອງຮ່ອງຫອງ. ອ່າງບໍາບັດນໍາເປົ້ອນຂະໜາດນ້ອຍຕາມສາຍຮ່ອງ, ແລະ ລະບົບບໍາບັດໃນຮ່ອງ ຢູ່ທາງອອກຂອງຮ່ອງຫອງ. ອ່າງບໍາບັດນໍາເປົ້ອນຂະໜາດນ້ອຍ. ແມ່ນຄ້າຍໂກນັ້ນກັບປະເທດ ແລະ ສ່ວນປະກອບດ້ານສິ່ງປຸກສັງ ຂອງ CBS/SBS. ນອນນັ້ນ ຕໍ່ກັບມາດຕະການດັ່ງກ່າວ ຄວນມີມາດຕະການການນໍາໃຊ້ພິດໃນຮ່ອງ ເພື່ອຮັກສາຮູບແບບການກັ້ນຕອງແບບທຳມະຊາດ.

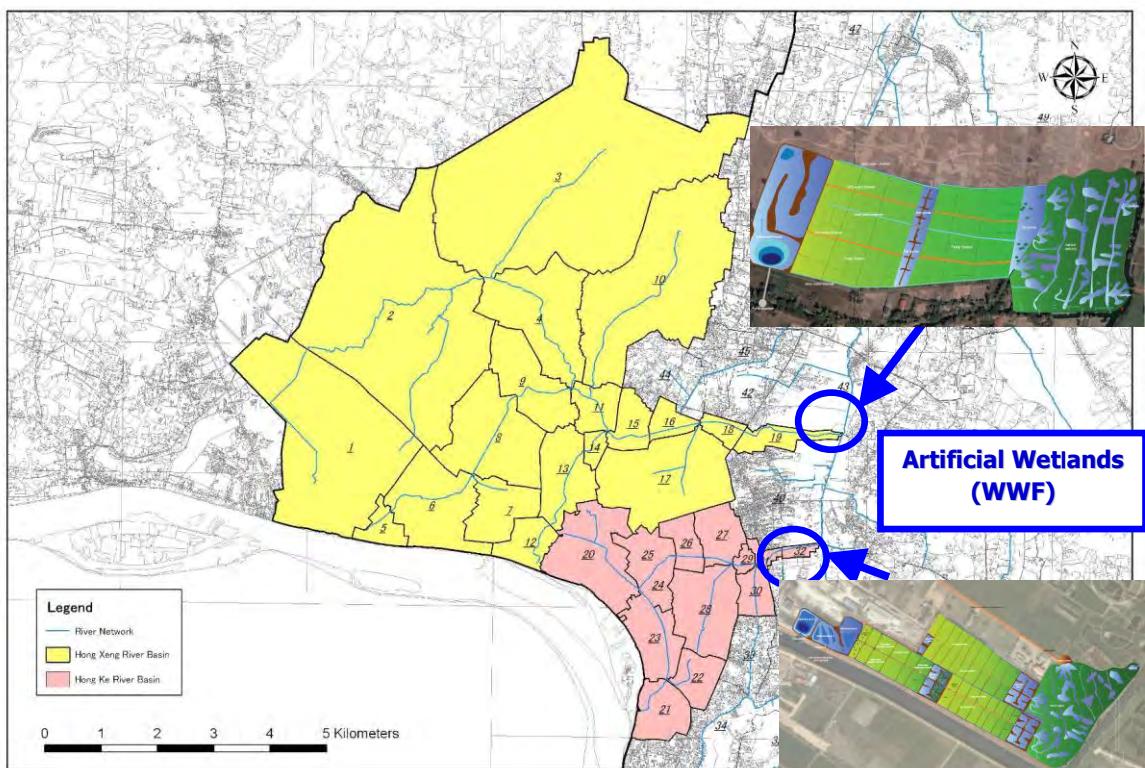
#### ຂັ້ນຕອນທີ II: ການປັບປຸງໄລຍະຍາວ (ຫລັງຈາກປີ 2020)

ພາຍຫລັງສຳເລັດໜ້າວຽກການປັບປຸງໄລຍະກາງ, ຄາດວ່າຄຸນນະພາບນໍ້າທີ່ຢູ່ໃນລະບົບຮ່ອງຈະເຊື່ອມໂຊມລົງ ເນື່ອງຈາກຄວາມຫນາແຫັນນັ້ນຂອງພື້ນທີ່ຕົວເມືອງເພີ່ມຂຶ້ນ ແລະ ການຂະໜາຍຕົວຂອງກາຍເປັນພື້ນທີ່ຕົວເມືອງ. ຄວນຈະສັງເກດນໍາເປົ້ອນ ຢູ່ຕອນຫ້າຍຂອງຮ່ອງແຊງ ແລະ ຮ່ອງແກ. ຖັນດີນບໍລິເວນໍາທີ່ຈະສັງຂຶ້ນ (artificial wetlands) ທີ່ນໍາສະເໜີໂດຍ WWF ເປັນຈີງ, ບໍລິເວນດັ່ງກ່າວຈະສາມາດບັນລຸຮູບແບບຄ້າຍຄືກັບທີ່ຄາດຫວັງໄວ. ນອກນັ້ນ ດິນບໍລິເວນນໍາດັ່ງກ່າວມີຈຸດດີຄືສະດວກໃນການຈັດຕັ້ງປະຕິບັດ ແລະ ບໍາລຸງຮັກສາແລະ ມີຜົນສຳຄັນຫລາຍ ທີ່ຄາດຄະເນໄວ້ໃນການບໍາບັດໃຫ້ນໍາເປົ້ອນມີຄວາມເຂັ້ມຊັ້ນຫລຸດລົງ ໃນການປັບປຸງໄລຍະກາງ. ແນວຄວາມຄິດໃນການອອກແບບດິນບໍລິເວນນໍ້າທີ່ສັງຂຶ້ນໄດ້ສະແດງໃນຮູບສະແດງ **4.4.2.**

### ຂັ້ນຕອນທີ III: ການປັບປຸງໄລຍະຍາວ (ຫລັງຈາກຂັ້ນຕອນທີ II)

ພາຍໃນຂັ້ນຕອນທີ I ສຳເລັດໂຄງການໃນຂັ້ນຕອນທີ II, ຄວນຈະເລີ່ມຕົ້ນການຕິດຕັ້ງລະບົບທີ່ ເພື່ອຂະຫຍາຍ ການຄຸ້ມຄອງລະບົບຮ່ອງນໍ້າເປື້ອນ ແລະ ເພື່ອປັບປຸງສະພາບສຸຂະອານາໄມຂອງຄົວເຮືອນທີ່ບໍ່ໄດ້ຕໍ່ເຊົ້າທີ່ ລະລາຍນໍ້າລວມ. ຄວນຈະຕຳຫົ່ວໍລະບາຍນໍ້າໃຫຍ່ຜັງດິນຕາມແຄມຮ່ອງໃຫຍ່, ເພື່ອເຕີ້າໂຮມເອົານໍ້າເປື້ອນ ຈາກລະບົບທີ່ແຄມໜາງ. ໂດຍທີ່ວ່າໄປແລວຈະຕ້ອງໄດ້ສ້າງສະຖານມີບັນນໍ້າຢູ່ລະຫວ່າງກາງບ່ອນທີ່ຈໍາເປັນ ຕາມລະບົບຮ່ອງລະບາຍນໍ້າໃຫຍ່.

ວັງກາດັ່ງກ່າວແມ່ນການສ້າງຂັ້ນຕອນຂອງການຕິດຕັ້ງລະບົບທີ່ນໍ້າເປື້ອນແບບທີ່ວ່າໄປ. ຖ້າວິທີການບຳບັດ ແບບກະຈາຍ ໃນຂັ້ນຕອນທີ I ສາມາດດຳເນີນໄດ້ດີ ແລະ ດິນບໍລິເວັນໍ້າທີ່ສ້າງຂັ້ນຈະຖືກເລືອກໃນຂັ້ນຕອນ ທີ່ II, ການຕັດສິນໃຈຄວນຈະໃຫ້ໃສ່ການກວດກາສະພາບໃນເວລານັ້ນຢ່າງພຽງພໍ ເນື້ອມີການລົງທຶນຂະ ຫານາດໃຫຍ່ ໃນການປັບປຸງຕາຫນ່າງຮ່ອງລະບາຍນໍ້າອັນດັບສອງ ເພື່ອຕໍ່ເຊົ້າກັບອ່າງບໍາບັດທຳມະດາ ລວມທັງການບຳບັດນໍ້າເປື້ອນໃນເຂດປຸກສ້າງທີ່ຂະຫຍາຍໃຫມ່.



ແຂລ່ງຂໍ້ມູນ: WWF

ຮູບສະແດງ 4.4.2 ແນວດວາມຕິດການສະເໜີດິນບໍລິເວັນໍ້າທີ່ສ້າງຂັ້ນ ໂດຍ WWF

## ສະພາບປະຈຸບັນ

ລະບົບນໍາເຂືອນໃນປະຈຸບັນ

ການລຳລົງນໍາເຂືອນໃນນະຄອນຫຼວງວຽງຈັນ



ຕາຫນ່າງຮ່ອງນໍາ ທຳມະຊາດ ແລີ ສ້າງຂຶ້ນໃໝ່ ຕໍ່ໄສບິ່ງທາດຫລວງ



ລະບົບຮ່ອງນໍາເຂືອນເປີດແບບລວມ

ການປັງປັງຕາມລະດູການ ຂອງນໍາຫນ້າດິນໃນຮ່ອງລະບາຍນໍາ

ລະດູຜົນ

- ຮັບເອົານໍາຜົນ ພ້ອມທັງນໍາເຂືອນໃນຄົວເຮືອນ, ອຸນນະພາບນໍາດີຂຶ້ນເນື້ອງຈາກການ  
ເຈືອນຈາງຂອງການໄໝຫລເພີ່ມຂຶ້ນ.
- ຊະນິດຂອງສິ່ງທີ່ມີຊີວິດໃນນໍາ, ໂດຍສະເພາະແມ່ນປາ, ກັບມາຮ່ອງລະບາຍນໍາ.



ລະດູແລ້ງ

- ຮັບເອົາແຕ່ນໍາເຂືອນໃນຄົວເຮືອນ, ອຸນນະພາບນໍາເຊື່ອມໄຊມລົງ ເນື້ອງຈາກບໍ່ມີການ  
ໄໝຫລເຂົ້າຂອງນໍາທຳມະຊາດ.
- ຊະນິດສິ່ງທີ່ມີຊີວິດໃນນໍາ ເຄືອນຍ້າຍລົງໄປຮ່ອງແຊງ ແລະບິ່ງທາດຫລວງ.



ມາດຕະການທາງເລືອກໃນການແກ້ໄຂ

ບໍ່ມີການດຳເນີນການໄດ້ (ແນວ  
ໂນມໃນອານາຄົດ)ຄູງຄູ່ກັບການກາຍເປັນຕົວເມືອງທີ່ຫນາແຫນັນ, ອຸນນະພາບນໍາໃນ  
ຕາຫນ່າງຮ່ອງນໍາຈະເຊື່ອມໄຊມລົງໃນລະດູຜົນ ພ້ອມທັງລະດູແລ້ງ

ຢຸດທະສາດໄລຍະກາງ: ຂັ້ນຕອນທີ I (ເປົ້າທຳມາຍປີ 2020)

ອ່າງບໍ່ບັດແບບທຳມະດາ ພ້ອມ  
ກັບໜໍ່ນໍາເຂືອນຍ່ອຍ ອ່າງບໍ່ບັດ  
ນໍາໃນຮ່ອງແບບຕື່ມອາກາດ

- : ຈຸດຕີ
- (1) ບັບປຸງຄຸນນະພາບນໍາຫນ້າດິນກັບທີ່ຕາມຮ່ອງນໍາ
- : ຈຸດຕີ
- (2) ບັບປຸງຄຸນນະພາບນໍາຫນ້າດິນຢ່າງຈຸດແນ່ນອນ



ຢຸດທະສາດໄລຍະຍາວ: ຂັ້ນຕອນທີ II (ພາຍຫລັງປີ 2020)

ກໍ່ສ້າງອ່າງບໍ່ບັດນໍາເຂືອນ  
ພ້ອມທັງລະບົບຮ່ອງນໍາ ເພື່ອນ  
ແບບເປີດທີ່ມີຢູ່ໃນ ປະຈຸບັນ(ຢ່າ  
ຕອນທ້າຍຂອງຮ່ອງແຊງ ແລະ  
ຮ່ອງແກ)

- : ຈຸດອ່ອນ
- (1) ວິທີ, ຄວນຈະນຳການບໍ່ບັດນໍາຫນ້າດິນເພີ່ມເຂົ້າເຕີມ ເຊິ່ງເປັນ  
ການບັບປຸງຄຸນນະພາບໃນຢຸດທະສາດໄລຍະກາງ..

	(2) ຈຸດປະສົງຫລວກແມ່ນເພື່ອປົກປັກຮັກສາບິງຢູ່ຕອນທ້າຍ (ບິງຫາດຫລວງ ແລະ ບິງນາຄວາຍ), ແລະ ປົກປັກຮັກສາຄວາມຫລາກຫລາຍຂຶ້ວນນາງພັນ, ອື່ນໆ.
--	--

↓  
ຍຸດທະສາດໄລຍະຍາວ: ຂັ້ນຕອນທີ III (ພາຍລັງປີ 2020 ແລະ ມີຂໍສົນມຸດ ລາຍຮັບແຫ່ງຊາດເພີ່ມຂຶ້ນຫລາຍ)

-ຕິດຕັ້ງລະບົບນັ້ນເບື້ອນລວມ ຫັງຕາຫນ່າງທີ່/ຮ່ອງເກັບນັ້ນ ເປື້ອນ	:	ຈຸດອອນ
(1) ບໍ່ມີນັ້ນຫັນດີນຢູ່ລະບົບຮ່ອງໃນລະດຸແລ້ງ, ຖ້າຕິດຕັ້ງລະບົບຫໍ່ຫັງ ໜມິດ		
-ປັບປຸງອ່າງບໍາບັດນັ້ນເບື້ອນ		
(2) ໄຊເວລາດົນໃນການກໍ່ສ້າງ		
(3) ຕ້ອງການເງິນຈຳນວນຫລາຍໃນການລົງທຶນ		

#### ຮູບສະແດງ 4.4.3 ຍຸດທະສາດໄລຍະກາງ ແລະ ໄລຍະຍາວໃນການປັບປຸງສິ່ງແວດລົມນັ້ນ

(b) ຂັ້ນຕອນແຜນໄລຍະສັນ ແລະ ໄລຍະກາງກ່ຽວກັບການປັບປຸງດ້ານສິ່ງປຸກສ້າງຂອງລະບົບຮ່ອງ

ໃນຫົວຂໍ້ວ່ອນຫນັ້ນນີ້, ທິດທາງການປັບປຸງສິ່ງແວດລົມນັ້ນໄດ້ສະເໜີແຜນໄລຍະກາງຮອດປີ 2020 ແລະ ພັນຍາການນັ້ນແມ່ນແຜນໄລຍະຍາວ. ຂັ້ນຕອນແຜນໄລຍະສັນໄດ້ສະເໜີຮອດປີເປົ້າຫມາຍ 2020.

ໃນ 2 ຫາ 3 ປີຂ້າງໜັ້ນ, ຄວນຈະຈັດຕັ້ງປະຕິບັດໂຄງການຕົວຢ່າງໂດຍໄວ ເພື່ອສະແດງໃຫ້ເຫັນການປັບປຸງສິ່ງແວດລົມນັ້ນໃນຕອນຕົ້ນຂອງຮ່ອງປ່າສັກ, ອີງຕາມຜົນຂອງການສຶກສາຄວາມເປັນໄປໄດ້ເບື້ອງຕົ້ນຂອງການສຶກສາດັ່ງກ່າວ. ມີຄວາມເຫັນຈະສົມທີ່ຈະຕົ້ງໄດ້ສ້າງສິ່ງອໍານວຍຄວາມສະດວກຕ່າງໆ ແລະ ດຳເນີນການປັບປຸງສິ່ງແວດລົມໂດຍເລີ່ມຈາກຕົ້ນນັ້ນຫາທ້າຍນັ້ນ. ຖ້າການຈັດຕັ້ງປະຕິບັດເລີ່ມຈາກຕົ້ນນັ້ນຫາທ້າຍນັ້ນ, ຜົນຂອງປັບປຸງຄຸນນະພາບນັ້ນຈະມີຄວາມຊັດເຈນຫລາຍ.

- ຄວນຈະຕິດຕັ້ງ SBS (ສຸຂະພິບານເພື່ອໂຮງຮຽນ) ເພື່ອລວບລວມເອົານັ້ນເປື້ອນຄົວເຮືອນ ແລະ ນັ້ນເປື້ອນຫ້ອງນັ້ນ ຈາກທີ່ພັກສ້າຂອງວິທະຍາໄລເຕັກນິກປາກປາສັກ, ເຊິ່ງຕັ້ງຢູ່ຕົ້ນນັ້ນຂອງຮ່ອງປ່າສັກ,
- ຄວນສ້າງອ່າງບໍາບັດແບບທຳມະດາ 5 ແຫ່ງຮຽບຕາມຮ່ອງປ່າສັກຕອນຕົ້ນ ພັນຍາກັບຕິດຕັ້ງທຶນນັ້ນເປື້ອນທີ່ຕໍ່ເອົານັ້ນເປື້ອນໄຫລເຂົ້າອ່າງບໍາບັດ.
- ຄຽງຄູ່ກັບການປັບປຸງຄຸນນະພາບນັ້ນ, ຈະສ້າງຫາຍາງສີຂົງວຕາມສາຍຮ່ອງທີ່ມີການປັບປຸງ ເພື່ອສ້າງຄືນແຄມຮ່ອງໃຫ້ເປັນບ່ອນພັກຜ່ອນຂອງປະຊາຊົນ.

ໜັງຈາກນີ້, ຄວນຈະຂະຫຍາຍມາດຕະການບັບປຸງຕາມການສຶກສາຄວາມເປັນໄປໄດ້ເບື້ອງຕົ້ນ ຢູ່ຕອນທ້າຍຂອງຮ່ອງປ່າສັກ ແລະ ບ່ອນອື່ນໆຢູ່ຮ່ອງຂົວຂາວ, ແລະ ກໍ່ສ້າງອ່າງບໍາບັດໃນຮ່ອງຢູ່ຮ່ອງທອງ. ອຸນນະພາບນົ້າໃນຮ່ອງທີ່ມີມີລະພິດສູງຫລາຍຈະໄດ້ຮັບການປັບປຸງໂດຍມາດຕະການດັ່ງກ່າວ. ໃນໄລຍະກາງຂອງການຈັດຕັ້ງປະຕິບັດ, ຈະຕ້ອງມີການວັດແທກຜົນຂອງມາດຕະການດັ່ງກ່າວ ແລະ ອຸນນະພາບນົ້າໃນພື້ນທີ່ທັງໝົດມີພົມງາວັນ, ຄວນຈະຕ້ອງພິຈາລະນາມາດຕະການທີ່ເຫັນຈະສົມ ໂດຍອີງໃສ່ຄຸນນະພາບນົ້າຂອງຮ່ອງດັ່ງກ່າວທີ່ບໍ່ມີມາດຕະການ, ແລະ ຄວາມຈຳເປັນຂອງອ່າງບໍາບັດແບບທຳມະດາ ແລະ ຈະຕ້ອງກວດສອບຄວາມເປັນໄປໄດ້ຂອງການກັ່ນຕອງນົ້າໂດຍນຳໃຊ້ພື້ນ ຈຸດປະສົງຂັ້ນທີ່ຂອງຫນັ້ນວຽກດັ່ງກ່າວແມ່ນ ເພື່ອຊອກຫາມາດຕະການທີ່ສາມາດເຫັນໄດ້ຜົນສໍາເລັດອັນໃຫຍ່ຜ່ານຫນ້າວຽກກວດກາຕິດຕາມ ໂດຍພິຈາລະນາສະພາບປະຈຸບັນຂອງ ສປປ ລາວ, ພ້ອມທັງໝົດຕົ້ນທຶນຂອງໂຄງການ. ຄວນຂະຫຍາຍຄວາມຕ້ອງການຊ່ວຍເຫຼືອຫນ້ອຍສຸດ ໂດຍການສະເໜີນຂະໂໄຍບາຍນດັ່ງກ່າວສໍາລັບຫນົ້າວຽກຕ່າງໆ, ເຊິ່ງເປັນການກະກຽມຂັ້ນພື້ນຖານໃຫ້ແກ່ຄູ່ຮ່ວມງານເພື່ອດຳເນີນໂຄງການດ້ວຍເຂົ້າເຈົ້າເອງ. ແຕ່ວ່າ ສໍາລັບພື້ນທີ່ອື່ນໆ, ມີພຽງການຊ່ວຍເຫຼືອດ້ານວິຊາການ ເພື່ອສ້າງນະໂໄນຍາຍໃນການພັດທະນາໂດຍປຶກສາຫາລືກັບຄູ່ຮ່ວມງານ ແລະ ການສໍາຫລວດລະອງດີໃນລະດຸແລ້ງ. ລາຍລະອຽດການຊ່ວຍເຫຼືອດ້ານວິຊາການລວມມີດັ່ງນີ້:

- ການຊ່ວຍເຫຼືອດ້ານວິຊາການໃຫ້ ອຊນສ ໃນການກວດກາຄຸນນະພາບນົ້າຂອງຮ່ອງລະບາຍນົ້າ, ເຊິ່ງຈະສ້າງໃຫ້ ອຊນສ ສາມາດປະຕິບັດດ້ວຍຕົນເອງໄດ້ໃນອານາຄິດ,
- ຈັດຕັ້ງປະຕິບັດການທິດລອງການບັບປຸງຄຸນນະພາບນົ້າດ້ວຍວິທີຕົ້ນທຶນຕໍ່ ຫລາຍກວ່າວິທີແບບທຳມະດຳເຊັ່ນນຳໃຊ້ພື້ນ ໂດຍປະສານສົມທຶນກໍ ອຊນສ, ສຍຂ, ພະແນກ ຍ້າຂ ນະຄອນຫຼວງວຽງຈັນ, ອພບ ແລະ ມະຫາວິທະຍາໄລແຫ່ງຊາດລາວ ໂດຍຄູງຄູ່ກັບການຕິດຕາມກວດກາຄຸນນະພາບນົ້າ; ຖ້າມາດຕະການດັ່ງກ່າວສາມາດຢືນຄວາມເປັນໄດ້ ແລະ ມີປະສິດຕິຜົນ, ຫາງເລືອກຕ່າງໆຂອງມາດຕະການດ້ານສິ່ງປຸກສ້າງເຊິ່ງສາມາດຈັດຕັ້ງປະຕິບັດໄດ້ໂດຍຝ່າຍລາວ ຈະເຮັດໃຫ້ສາມາດຂະຫຍາຍ ແລະ ເຮັດໃຫ້ຕົ້ນທຶນຫລຸດລົງ,
- ການສືບຕໍ່ການຊ່ວຍເຫຼືອດ້ານວິຊາການກ່ຽວກັບການແນະນຳຂອງລັດ ໃຫ້ໂຮງງານຂ້າສັດຢູ່ຮ່ອງວັດໄຕ, ເຊິ່ງຍັງສືບຕໍ່ດຳເນີນຢູ່, ແລະ
- ການປຶກສາຫາລືທີ່ພຽງພໍກັບຄູ່ຮ່ວມງານກ່ຽວກັບພື້ນທີ່ພັດທະນາໃຫມ່ຂອງຫນອງປິງ ແລະ ຫນອງທາຕ້ອງຕອບສະຫນອງໄດ້ຄວາມຕ້ອງການຂອງຄຸນນະພາບນົ້າ ເຊິ່ງຄຸນນະພາບນົ້າດັ່ງກ່າວຄວນຈະບໍ່ເຊື່ອໄຊມກວ່າກ່ອນການພັດທະນາ ພ້ອມທັງຮັບປະກັນການບັງຄັບໃຊ້ກົດລະບູບດັ່ງກ່າວ.

ອີງຕາມຫນ້າວຽກທີ່ກ່າວມາຂ້າງເທິງ, ຂັ້ນຕອນແຜນພັດທະນາໄລຍະສັນ ແລະ ໄລຍະກາງໄດ້ກຳນົດດັ່ງນີ້:

**ຕາຕະລາງ 4.4.3 ຂັ້ນຕອນແຜນໄລຍະສັນ ແລະ ໄລຍະກາງ ກ່ຽວກັບການບັນຫຼຸງດ້ານສິ່ງປຸກສັງຂອງ  
ລະບົບຮ່ອງລະບາຍນໍາ**

ປີ	ເປົ້າຫາມາຍການບັນຫຼຸງ	ລະດຸຜົນ (ເມສາ ຫາ ວັນຍາ)	ລະດຸແລ້ງ (ຕຸລາ ຫາ ເມສາ)
2011/2012	ສັງແຜນລວມຫັງທີມິດ	ກວດການໂໄຍບຄາງການບັນຫຼຸງຄຸນນະພາບນໍາ ແລະ ປິກສາທັກລືກປຸ່ງຄຸນ	ກວດການໂໄຍບຄາງການບັນຫຼຸງຄຸນນະພາບນໍາ ແລະ ປິກສາທັກລືກປຸ່ງຄຸນ
2012/2013	ການກວດກາສະພາບປະຈຸບັນ ແລະ ວາງແນວທາງການບັນຫຼຸງທີ່ເຫັນມາລືມ	ການກວດກາລະອຽດຄຸນນະພາບນໍາ: ນະໂໄຍບຄາງການພັດທະນາສຳລັບແຕ່ລະຮ່ອງລະບາຍນໍາເປົ້າຫາມາຍ	ການກວດກາລະອຽດຄຸນນະພາບນໍາ: ນະໂໄຍບຄາງການພັດທະນາສຳລັບແຕ່ລະຮ່ອງລະບາຍນໍາເປົ້າຫາມາຍ
2013/2014	ການບັນຫຼຸງຄຸນນະພາບນໍາຢ່າງຕອນຕົ້ນຂອງຮ່ອງຮ່ອງບໍ່ສັກ	ການສຶກສາຄວາມເປັນໄປໄດ້ ແລະ ການອອກແບບລະອຽດ ອີງຕາມການສຳຫລວດພາກສະຫນາມ	ການກ່ຽວຂ້ອງຕົ້ນນໍາ ຫາຫ້າຍນໍາຂອງຮ່ອງ
2014/2015		ການຕິດຕາມກວດກາຄຸນນະພາບນໍາ, ສືບຕໍ່ການສຶກສາຄວາມເປັນໄປໄດ້ ແລະ ການອອກແບບລະອຽດ	- ຄືກັບກັບຂ້າງເທິງ - ການກວດກາລະອຽດກ່ຽວກັບມາດຕະການທີ່ເຫັນມາລືມຢູ່ຮ່ອງລະບາຍນໍາອື່ນໆ.
2015/2016	ກໍ່ສັງອ່າງບໍາບັດໃນຮ່ອງ ຢູ່ຮ່ອງຂອງ	ການອອກແບບລະອຽດ ອ່າງບໍາບັດໃນຮ່ອງ ຢູ່ຮ່ອງຂອງ	ການກ່ຽວຂ້ອງອ່າງບໍາບັດໃນຮ່ອງ ຢູ່ຮ່ອງຂອງ
2016/2017 ຫາ	ຄັດເລືອກຮ່ອງລະບາຍນໍາທີ່ຈະບັນຫຼຸງ ແລະ ມາດຕະການທີ່ເຫັນມາລືມ, ແລະ ຈັດຕັ້ງປະຕິບັດໄດ້ຜ່ານການຕິດຕາມກວດກາຄຸນນະພາບນໍາ	ການຄັດເລືອກຮ່ອງທີ່ຈະບັນຫຼຸງ ແລະ ກວດກາມາດຕະການທີ່ເຫັນມາລືມ: ຕອນຫ້າຍຂອງຮ່ອງຮ່ອງບໍ່ສັກ ຮ່ອງໄກ່ແກ້ວ, ຮ່ອງອວຍລວຍ, ຮ່ອງໂພນທັນ	ການຈັດຕັ້ງປະຕິບັດມາດຕະການທີ່ເຫັນມາລືມ ແລະ ການກວດກາຜົນໄດ້ຜ່ານການຕິດຕາມກວດກາຄຸນນະພາບນໍາ
2020/2021			

ເນື້ອງຈາກບຸກຄະລາກອນ ແລະ ງົບປະມານຂອງພະແນກ ຍທຂ ນະຄອນຫຼວງວຽງຈັນ ເປັນຫນ່ວຍງານບໍລິຫານກ່ຽວກັບລະບົບຮ່ອງລະບາຍນໍາ ແລະ ຫນ່ວຍງານທີ່ກ່ຽວຂ້ອງມີຂໍ້ຈຳກັດ, ຫນ້າວຽກທີ່ໄດ້ກ່າວມາໃນຕາຕະລາງຂ້າງເທິງສາມາດຈັດເປັນ 2 ກຸ່ມ; ໂຄງການທີ່ສັງຂຶ້ນເອງ ແລະ ໂຄງການທີ່ໄດ້ຮັບການສະໜັບສະໜູນຂອງຜູ້ໃຫ້ທຶນ. ເຊິ່ງໄດ້ສັງລວມດັ່ງລຸ່ມນີ້.

**ຕາຕະລາງ 4.4.4 ຫນ້າວຽກ ແລະ ການອະນຸມັດງົບປະມານ ກ່ຽວກັບການບັນຫຼຸງສິ່ງແວດລົມນໍ້າຫາງດ້ານສິ່ງປຸກສັງ**

ຫນ່ວຍງານຮັບຜິດຊອບ	ໂຄງການ/ຫນ້າວຽກ
<b>ໂຄງການ/ຫນ້າວຽກທີ່ສັງຂຶ້ນເອງ</b>	
ນະຄອນຫຼວງວຽງຈັນ ແລະ ສຍຂ	- ການສຳຫລວດພາກສະຫນາມຕາມຮ່ອງລະບາຍນໍາເປົ້າຫາມາຍ - ການນຳໃຊ້ອ່າງບໍາບັດສໍາລັບການປໍາບັດແບບທຳມະຊາດ ແລະ ການຕິດຕາມກວດກາອ່າງດັ່ງກ່າວອານາໄມລ່ວງຕະກອນທີ່ສະລືມຢູ່ໃນຮ່ອງ, ຖ້າມີຄວາມຈຳເປັນ
ອຊນສ	ການຕິດຕາມກວດກາຄຸນນະພາບນໍາຢ່າງຕົ້ນນໍາໃນຮ່ອງ
<b>ໂຄງການ/ຫນ້າວຽກ ທີ່ຜູ້ໃຫ້ທຶນສະໜັບສະໜູນ</b>	
ນະຄອນຫຼວງວຽງຈັນ ແລະ ສຍຂ	- ສັງທິດທາງການບັນຫຼຸງລະອຽດ ສຳລັບຮ່ອງເປົ້າຫາມາຍ - ວ່າສັງອ່າງບໍາບັດນໍາເປົ້ອນແບບທຳມະດາຕາມຮ່ອງລະລາຍນໍາ - ກໍ່ສັງອ່າງບໍາບັດນໍາເປົ້ອນໃນຮ່ອງຢູ່ບົງຫນອງຈັນ

ຄ່າດໍາເນີນງານ/ບໍລິສັດການພັດທະນາພະຊາຊົນທີ່ບໍ່ອຍນໍ້າເປື້ອນໃສ່ຮ່ອງລະບາຍນໍ້າໄດ້ຍອີງຕາມ  
ຫລັກການຂອງຜູ້ສ້າງມິນລະພິດເປັນຜູ້ຈ່າຍ, ຫລື ຈາກງົບປະມານຂອງນະຄອນຫຼວງວຽງຈັນ. ນອກຈາກ  
ນັ້ນ, ໃນກໍລະນີ ຄ່າດໍາເນີນງານ ແລະ ບໍລິສັດການໄດ້ຈາກການເກັບຈາກປະຊາຊົນ, ອົບປະມານຂອງ  
ເມືອງອາດຈະຊ່ອຍໃນຈຳນວນໜີ້.

#### 4.4.3 ແຜນປັບປຸງ ໂຄງປະກອບການຈັດຕັ້ງ ແລະ ກົດໝາຍ

##### (1) ຄວາມສາມາດປະຈຸບັນໃນການຄຸ້ມຄອງສິ່ງແວດລ້ອມ

ອີງການສາກົນຮ່ວມມືການພັດທະນາແຫ່ງປະສະວິເດນ (SIDA) ໄດ້ຂຶ້ນໃຫ້ເຫັນສາເຫດ ຄວາມ  
ຮັບຜິດຊອບຂອງອີງການບໍ່ມີຄວາມອາດສາມາດໃນການຈັດຕັ້ງປະຕິບັດ ກ່ຽວກັບການຄຸ້ມຄອງສິ່ງ  
ແວດລ້ອມ. ໃນບົດລາຍງານ, "ເອກະສານໂຄງການ, ໂຄງການ ສ້າງຄວາມເຂັ້ມແຂງການຄຸ້ມຄອງ  
ສິ່ງແວດລ້ອມ ໄລຍະທີ //", ພິດສະພາ 2005. ແມ່ນ,

- ມີໂຄງສ້າງການຊຸກຍູ້ທີ່ອ່ອນ ໃນການປະຕິບັດການຄຸ້ມຄອງສິ່ງແວດລ້ອມທີ່ມີປະສິດຕິຜົນ,
- ຂາດຄວາມອາດສາມາດກ່ຽວກັບການຄຸ້ມຄອງສິ່ງແວດລ້ອມຢູ່ຂັ້ນສູນກາງ ແລະ ຂັ້ນແຂວງ,
- ໂຄງປະກອບການຈັດຕັ້ງອ່ອນ ໃນການຄຸ້ມຄອງສິ່ງແວດລ້ອມ,
- ບໍ່ສາມາດຄາດຄະເນ ແລະ ມີຄວາມສົ່ງດ້ານການເງິນ, ແລະ
- ບໍ່ມີໂອກາດສໍາລັບການມີສ່ວນຮ່ວມຂອງປະຊາຊົນ

ພື້ນຖານການສຶກສາກ່ຽວກັບ "ກົດລະບົງບ ແລະ ໂຄງປະກອບການຈັດຕັ້ງ" (ຫົວຂໍ 2.2 ຂອງບົດລາຍງານ  
ດັ່ງກ່າວ) ໄດ້ດໍາເນີນໂດຍອີງໃສ່ບັນຫາທີ່ກ່າວມາຂ້າງເທິງ"ເພື່ອຢັ້ງຍືນຄວາມອາດສາມາດໃນການຈັດຕັ້ງ  
ປະຕິບັດ. ຜົນຂອງການສຶກສາສາມາດສັງລວມໄດ້ດັ່ງນີ້..

##### (a) ການພັດທະນາໂຄງປະກອບການຈັດຕັ້ງ ແລະ ກົດໝາຍການຄຸ້ມຄອງສິ່ງແວດລ້ອມນໍ້າ

ການກຳນົດໂຄງປະກອບການຈັດຕັ້ງໄດ້ພັດທະນາຢ່າງຕໍ່ເນື້ອງຈົນຮອດປະຈຸບັນ ພ້ອມທັງການພັດທະນາ  
ກົດລະບົງບສິ່ງແວດລ້ອມ ໂດຍການຊ່ວຍເຫຼືອຈາກບັນດາຜູ້ໃຫ້ທຶນສາກົນ. ໂຄງຮ່າງການຈັດຕັ້ງໄດ້ຖືກ  
ສ້າງຂຶ້ນໃຫມ່ເພື່ອຮັດໃຫ້ຄວາມຮັບຜິດຊອບຈະແຈ້ງ ແລະ ເໝາະສົມກັບຄວາມຕ້ອງການປະຈຸບັນຂອງ  
ບັນຫາສິ່ງແວດລ້ອມ. ກົດໝາຍພື້ນຖານ ແລະ ກົດລະບົງບທີ່ສໍາຄັນ ໄດ້ຮັບການປັບປຸງ ຫລື ຢູ່ໃນຂັ້ນຕອນ  
ສຸດທ້າຍຂອງການອະນຸມັດ. ມີຄວາມຈຳເປັນໃນການພັດທະນາຄຸ້ມຄົງມີແນະນຳ ຫລື ກົດລະບົງບການ ຈັດຕັ້ງ  
ປະຕິບັດ ສໍາລັບການຈັດຕັ້ງທີ່ມີປະສິດຕິຜົນຂອງກົດໝາຍພື້ນຖານ ແລະ ກົດລະບົງບທີ່ສໍາຄັນ.

ນອກຈາກນັ້ນ, ໄດ້ກຳນົດມາດຕະຖານຄຸນນະພາບນໍ້າທີ່ເປັນອຸດືມຄະຕີ ໂດຍອີງຕາມກໍລະນີຂອງປະເທດ  
ອື່ນໆ. ບາງຄັ້ງໄດ້ກຳນົດຄ່າມາດຕະຖານໄວ້ສູງເກີນໄປໃນການປະຕິບັດ. ຕົວຢ່າງ, ຄ່າ BOD ສໍາລັບມາດ  
ຕະຖານນໍ້າທັນຈຳດິນຂອງສະພາບນໍ້າຢູ່ນະຄອນຫຼວງວຽງຈັນ. ເຊິ່ງມີຄວາມຕ້ອງການກຳນົດໃຫ້ມາດຕະ  
ຖານຄຸນນະພາບນໍ້າທີ່ສົມເຫດສົມຜົນ ໂດຍອີງໃສ່ການນຳໃຊ້ນໍ້າຕົວຈິງຂອງແຫລ່ງນໍ້າ ແລະ ສະພາບຄຸນ  
ນະພາບນໍ້າປະຈຸບັນ

ລາຍລະອຽດຂອງຄວາມຈຳເປັນໃນການພັດທະນາເພີ່ມຈະໄດ້ອະທິບາຍໃນທີ່ຂຶ້ນຕໍ່ໄປ.

(b) ການຂາດແຄນງົບປະມານ ແລະ ບຸກຄະລາກອນທີ່ມີປະສົບການ

ອີງການທີ່ກ່ຽວຂ້ອງໄດ້ເວົ້າວ່າ ພວກເຂົາເຈົ້າໄດ້ຮັບງົບປະມານ ແລະ ບຸກຄະລາກອນບໍ່ພູງພໍສຳລັບການປະຕິບັດວຽກທີ່ຮັບຜິດຊອບ. ບາງຕັ້ງງົບປະມານໄດ້ຮັບອະນຸມັດໃນສຶກປີນີ້ ແຕ່ວ່າບໍ່ຮັບປະກັນວ່າຈະໄດ້ຮັບອະນຸມັດໃນສຶກປີຕໍ່ໄປ.

ກົດໝາຍປົກປັກຮັກສາສິ່ງແວດລອມ (ມາດຕາ 30) ໄດ້ກຳນົດໄວ້ວ່າ "ລັດຖະບານຕ້ອງສິ່ງເສີມການສ້າງຕັ້ງກອງທີ່ມີປົກປັກຮັກສາສິ່ງແວດລອມ ເພື່ອຊຸກຍູ້ກິດຈະກຳກ່ຽວກັບ ການຄົ້ນຄວາ ແລະການສຶກສາ, ການສະຫງວນ, ການແກ້ໄຂ ແລະ ການຝຶ່ນຝູ້ສິ່ງແວດລອມ, ລວມທັງການປົກປັກຮັກສາ ແລະ ອະນຸລັກຊັບພະຍາກອນທຳມະຊາດ." ນອງທີ່ມີປົກປັກຮັກສາສິ່ງແວດລອມໄດ້ສ້າງຕັ້ງຂຶ້ນໃນປີ 2005. ຈຳນວນເງິນ 3.5 ລ້ານໂດລາອາເມລີການໄດ້ນຳໃຊ້ໃນໂຄງການ 5 ປີ. ມີຄວາມຈຳເປັນທີ່ຕ້ອງໄດ້ຂະໜາຍກອງທີ່ມີເນື້ອພິຈາລະນາກ່ຽວກັບບັນຫາການເງິນສຳລັບເລື່ອງສິ່ງແວດລອມໃນປະຈຸບັນ ແລະ ໃນອານາຄົດ.

ອີກບັນຫາທີ່ມີແມ່ນການຂາດບຸກຄະລາກອນທີ່ເຫັນຈະສົມ. ເຖິງແມ່ນວ່າພະນັກງານທີ່ມີລະດັບການສຶກສາສູງໄດ້ຖືກມອບທາຍໃຫ້ຮັບຜິດຊອບວຽກໃນທ້ອງການ, ແຕ່ເຂົາເຈົ້າຍັງບໍ່ມີປະສົບການທີ່ພູງພໍ ເພື່ອປະຕິບັດວຽກຢ່າງເຫັນຈະສົມ. ນັກສຶກສາສ່ວນຫລາຍທີ່ໄດ້ສຶກສາໃນຫລວກສູດມີພູງທີ່ດີສະດີ ແລະການປະຕິບັດຕົວຈິງມີຫນ້ອຍ (ປະມານ 10%) ໃນມະຫາວິທະຍາໄລແຫ່ງຊາດລາວ. ເຖິງແມ່ນວ່າພະນັກງານທີ່ມີນັ້ນອັຍເຫຼົ່ານັ້ນຄາດວ່າຈະເພີ່ມຄວາມສາມາດຈາກການຮັດວຽກ, ແຕ່ວ່າບໍ່ມີພະນັກງານອາວຸໄສໃຫ້ເຂົາເຈົ້າຮຽນຮູ້ນຳ. ເພາະວ່າພະນັກງານອາວຸໄສທີ່ມີຄວາມສາມາດໄດ້ຍ້າຍໄປຮັດວຽກນຳບໍລິສັດເອກະຊົນທີ່ມີເງິນເດືອນສູງ. ນອກຈາກນີ້, ອົງການຍັງບໍ່ມີແຜນແມ່ບົດໃນການໃຫ້ການຝົກອົບຮົມ ຫລື ແຜນງານສ້າງພະນັກງານຂອງເຂົາເຈົ້າ.

(c) ຄວາມຈຳເປັນຂອງວິທີການມີສ່ວນຮ່ວມ

ທີ່ວ່າງວ່າ ການຂາດແຄນງົບປະມານ ແລະ ບຸກຄະລາກອນ ສາມາດທິດແທນໄດ້ບາງສ່ວນໂດຍການມີສ່ວນຮ່ວມຂອງປະຊາຊົນ. ເຊິ່ງຕ້ອງໄດ້ໃຊ້ເວລາດົນເພື່ອລະດົນໃຫ້ປະຊາຊົນເຂົ້າຮ່ວມວິທີການບໍລິຫານທີ່ດີ. ມີຄວາມຈຳເປັນທີ່ຈະສ້າງໃຫ້ປະຊາຊົນຮັບຮູ້ ແລະເຂົ້າໃຈ ບັນຫາສິ່ງແວດລອມນັ້ນ ໂດຍການສຶກສາ ແລະ ການບໍລິປຸງການເຂົ້າເຖິງຂໍ້ມູນຂ່າວສານສິ່ງແວດລອມ. ຖ້າປະຊາຊົນຮູ້ໄດ້ຫລາຍ, ພວກເຂົາເຈົ້າກໍຈະຮັບຮູ້ ແລະ ເຂົ້າໃຈຫລາຍຂຶ້ນ.

ມີຄວາມຄາດທີ່ວ່າ ການຂາດແຄນງົບປະມານ ແລະ ບຸກຄະລາກອນສາມາດທິດແທນໄດ້ຈາກການມີສ່ວນຮ່ວມຂອງປະຊາຊົນຈຳນວນທີ່ມີ. ຕ້ອງໄດ້ໃຊ້ເວລາດົນໃນການລະດົນປະຊາຊົນເຂົ້າຮ່ວມໃນວິທີການຈັດຕັ້ງທີ່ດີ. ມີຄວາມຈຳເປັນທີ່ຕ້ອງໄດ້ສ້າງໃຫ້ປະຊາຊົນຮັບຮູ້ ແລະ ເຂົ້າໃຈບັນຫາສິ່ງແວດລອມນັ້ນ ໂດຍການສຶກສາ ແລະ ການບໍລິປຸງການເຂົ້າຮອດຂໍ້ມູນກ່ຽວກັບສິ່ງແວດລອມ. ຖ້າປະຊາຊົນຮູ້ໄດ້ຫລາຍ, ພວກເຂົາເຈົ້າກໍຈະຮັບຮູ້ ແລະ ເຂົ້າໃຈຫລາຍເຊັ່ນກັນ.

## (2) ການພິຈາລະນາກ່ຽວກັບການພັດທະນາກົດລະບູບ/ຫລັກເກນໃນອານົດ

ຄວາມອາດສາມາດຂອງການຈັດຕັ້ງການຄຸ້ມຄອງສິ່ງແວດລ້ອມນໍາ, ການພັດທະນາກົດລະບູບ/ຄູ່ມືແນະນໍາ ຕ້ອງໄດ້ພິຈາລະນາເປັນພິເສດດັ່ງໄດ້ສັງລວມໃນຕາຕະລາງຂ້າງລຸ່ມນີ້. ການກຳນົດພົງກົດຈະກຳທີ່ວ່າໄປຂອງອົງການ ຄວນຈະຕ້ອງພັດທະນາໃນຮູບແບບຂອງກົດລະບູບ, ໃນຂະນະທີ່ການກຳນົດກົດຈະກຳຂອງອົງການພ້ອມທັງກົດຈະກຳຂອງປະຊາຊົນ ຫລື ບໍລິສັດເອກະຊົນ ຄວນຈະພັດທະນາໃນຮູບແບບຂອງຄູ່ມືແນະນໍາໃນຂັ້ນທຳມືດ.

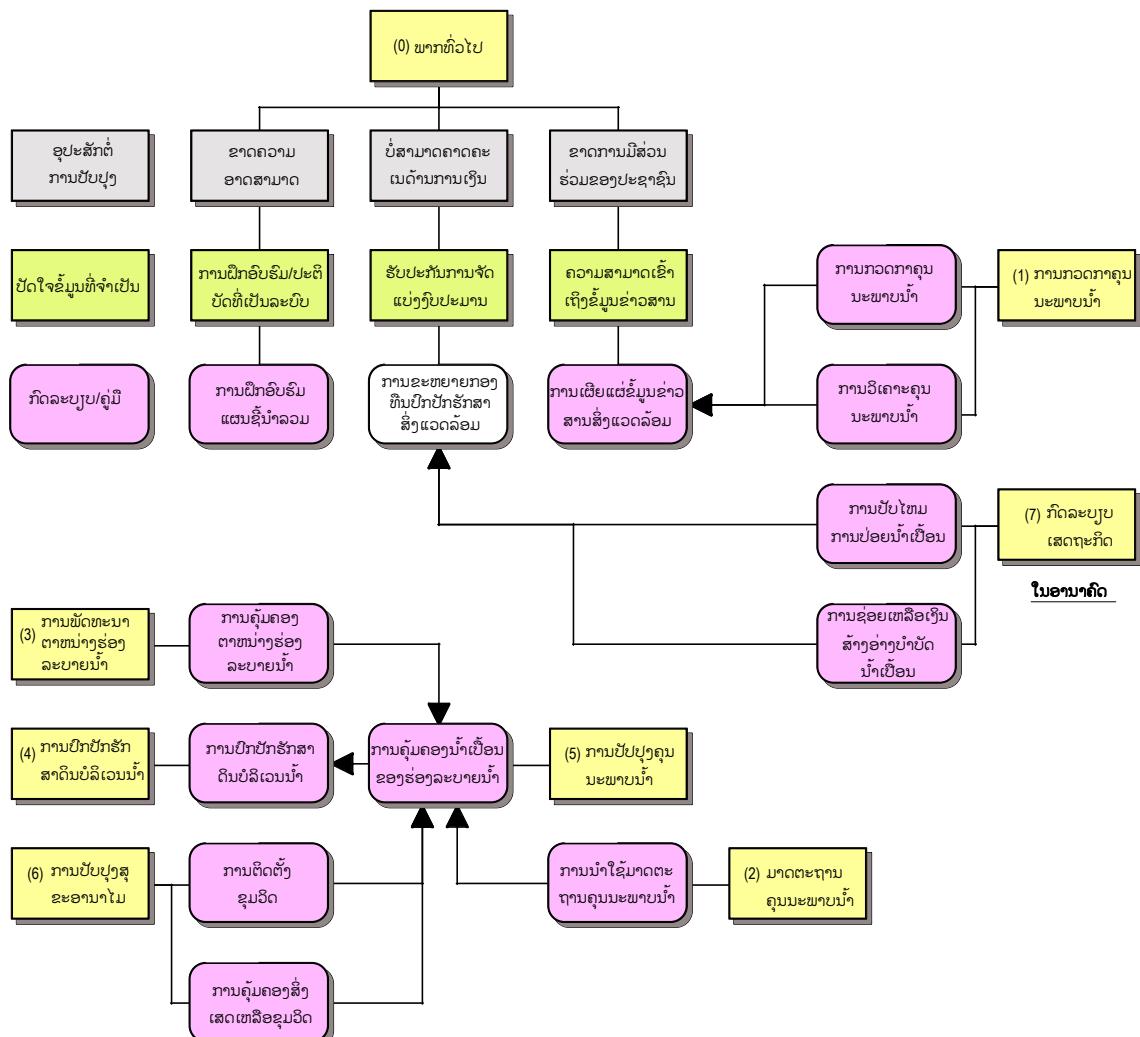
## ຕາຕະລາງ 4.4.5 ລາຍການ ການພັດທະນາກົດລະບູບ/ຄູ່ມືແນະນໍາ

ຂະແໜງສະເພາະ / ຈຸດປະສົງ	ລາຍການທີ່ຕ້ອງພັດທະນາ	ເນື້ອໃນຫລັກ	ຄວາມຮັບຜິດຊອບ
(0) ຫ່ວໄປ	• ກົດລະບູບການເຜີຍແຜ່ຂໍ້ມູນສິ່ງແວດລ້ອມ	➢ ເຊົາເຖິງຂໍ້ມູນສິ່ງແວດລ້ອມນໍາໄດ້ງ່າຍ ➢ ລາຍງານປະຈຳປົກກ່ຽວກັບສິ່ງແວດລ້ອມນໍາ ➢ ຖານຂໍ້ມູນສິ່ງແວດລ້ອມນໍາ	➢ ອຊນສ
	• (ການຂະຫຍາຍກອງທີ່ມີປົກປັກຮັກສາສິ່ງແວດລ້ອມ)	➢ (ການຂະຫຍາຍທີ່ມີ)	➢ ກອງທີ່ມີປົກປັກຮັກສາສິ່ງແວດລ້ອມ
	• ຄູ່ມືແນະນໍາກ່ຽວກັບການຝຶກອົບຮົມ ແຜນຊັ້ນນໍາລວມໃຫ້ພະນັກງານລັດ	➢ ສ້າງຄວາມຈະແຈ້ງກ່ຽວກັບຄວາມຕ້ອງການຕຳແໜ່ງງານ ➢ ສ້າງຮູບແບບຕຳແໜ່ງງານ	➢ ທ້ອງການສໍານັກງານນາຍົກ
(1) ການກວດກາຄຸນນະພາບນໍາ	• ກົດລະບູບການກວດກາຄຸນນະພາບນໍາ	➢ ການກວດກາເປັນປະຈຳ ➢ ເຊື່ອມຕໍ່ລະຫວ່າງ DOE-WREA ແລະ WREO ➢ ເຊື່ອມຕໍ່ລະຫວ່າງ WREA ແລະ DI-MIC ➢ ເຫັນແຈ້ງຄວາມຮັບຜິດຊອບຂອງທ້ອງທິດລອງ WREA ➢ ການເປີດເຜີຍຖານຂໍ້ມູນຄຸນນະພາບນໍາ	➢ ອຊນສ
	◆ ຂໍ້ມູນພື້ນຖານຂອງຄຸນນະພາບນໍາໃນພື້ນທີ່ເປົ້າຫມາຍຄວນຈະເກັບ ແລະ ລວບລວມໂດຍວິສະວະກອນລາວ, ເຊິ່ງຈະເປັນພື້ນຖານສໍາລັບ ການຄຸ້ມຄອງ ແລະ ການວາງແຜນ.	➢ ວິທີການກວດກາ	➢ ອຊນສ
◆ ລະບົບຕາຫານ່າງ ການກວດກາຄຸນ ນະພາບນໍາ (WQMNS) ຄວນຈະສ້າງເພື່ອຕັບສະສົມຂໍ້ມູນ.	• ຄູ່ມືແນະນໍາກ່ຽວກັບການກວດກາຄຸນນະພາບນໍາ	➢ ສ້າງຕັ້ງ WQMNS ➢ ຄຸ້ມຄອງ WQMNS ➢ ຜິກອົບຮົມການກວດກາ	

ຂະແໜນງສະເພາະ / ຈຸດປະສົງ	ລາຍການທີ່ຕ້ອງພັດທະນາ	ເນື້ອໃນໜັກ	ຄວາມ ຮັບຜິດຊອບ
◆ ຄວາມອາດສາມາດຂອງ ຫ້ອງທິດລອງ WREA ຄວນຈະພັດທະນາເພື່ອປະຕິ ບັດ ຄວາມຮັບຜິດຊອບໃນ WQMNS.	• ອຸ່ນມີແນະນຳກ່ຽວກັບການວິເຄາະ ຄຸນນະພາບນັ້ນ	> ວິທີການວິເຄາະ > ການຄຸ້ມຄອງຫ້ອງທິດລອງ > ການບໍລິການ ການວິເຄາະໃຫ້ຜູ້ຂົມໃຊ້ > ຜິກອົບຮົມການວິເຄາະ	> ອຊນສ
(2) ມາດຕະຖານຄຸນນະພາບນັ້ນ ◆ ດ້ວຍBODສໍາລັບມາດຕະ ຖານນັ້ນໜ້າດິນແມ່ນໆກໍາ ນິດຢູ່ໃນລະດັບທີ່ ເຊັ່ນ ສໍາລັບສະພາບຄວາມເປັນ ຈິງໂດຍບໍ່ໄດ້ກຳນົດຂັ້ນຄຸນ ນະພາບນັ້ນ.	• ອຸ່ນມີແນະນຳກ່ຽວກັບມາດຕະຖານ ຄຸນນະພາບນັ້ນ ທີ່ເຫັນຈະສົມ ຢູ່ນະຄອນຫຼວງວຽງຈັນ	> ກຳນົດເປົ້າຫມາຍຄຸນນະພາບນັ້ນທີ່ ເປັນຈິງ > ກຳນົດຂັ້ນຄຸນນະພາບນັ້ນ	> ອຊນສ
(3)ການພັດທະນາຕາຫນ່າງຮ່ອງ ລະບາຍນັ້ນ	• ອຸ່ນມີແນະນຳກ່ຽວກັບການບໍາລຸງ ຮັກສາຕາຫນ່າງຮ່ອງລະບາຍນັ້ນ	> ການກວດກາຕາຫນ່າງຮ່ອງລະບາຍນັ້ນ > ຕ້ອງການການບໍາລຸງຮັກສາ	> ກະຊວງ ຍຫຂ
(4) ການອະນຸລັກດິນບໍລິເວັນນັ້ນ ◆ ບໍ່ຢູ່ແຕຕ່ຕ້ອງການປົກປັກ ຮັກສາຮູບແບບການກໍ່ານຕອງ ແບບທຳມະຊາດຂອງດິນ ບໍລິເວັນນັ້ນ ແຕ່ຍັງຕ້ອງເຜີຍ ແຜ່ຂໍ້ມູນໃຫ້ສາຫາລະນະ.	• ກົດລະບູງບໍ່ກ່ຽວກັບການປົກປັກ ຮັກສາດິນບໍລິເວັນນັ້ນ	> ການກວດກາດິນບໍລິເວັນນັ້ນ (ຄຸນນະພາບນັ້ນ, ຄວາມຫລາວາຫລາຍ ດ້ານຊີວະນາມາພັນ, ອື່ນໆ) > ກົດລະບູງບໍການພັດທະນາເຂດນອກ ຂອງດິນບໍລິເວັນນັ້ນ > ປິດລາຍງານປະຈຳບໍ່ກ່ຽວກັບ ດິນບໍລິເວັນນັ້ນ > ສ້າງສູນປົກປັກຮັກສາດິນບໍລິເວັນນັ້ນ	> ອຊນສ
(5) ການບັນຫຼຸງຄຸນນະພາບນັ້ນ (ຮ່ອງລະບາຍນັ້ນ)	• ອຸ່ນມີແນະນຳກ່ຽວກັບການຄຸ້ມ ຄອງນັ້ນເປື້ອນ(ລາຍລະອຽດອຸ່ນມີ ແນະນຳໄດ້ສະແດງໃນທົວຂໍ້ຕໍ່ ໄປ)	> ຕ້ອງການການຊຸດອານາໄມຮ່ອງ > ຕ້ອງການກວດກາຄຸນນະພາບນັ້ນ > ພັດທະນາຖານຂໍ້ມູນ > ຮ່ວມມືກັບ DOE-WREA ແລະ MIC-DI	> ກະຊວງ ຍຫຂ
(6) ການບັນຫຼຸງສຸຂະພິບານ	• ອຸ່ນມີກ່ຽວກັບການຄຸ້ມຄອງສິ່ງເສດ ເໝລືອຂຸມວິດ (ລະລະອຽດອຸ່ນມີໄດ້ ສະແດງໃນທົວຂໍ້ໃຫຍ່ຕໍ່ໄປ)	> ການກວດກາການບຸກສ້າງອາຄານ > ປະຕິບັດຕາມຄວາມຕ້ອງການ > ຄວາມຕ້ອງການການກຳນົດ ການຄຸ້ມຄອງ > ຄວາມຕ້ອງການ ການກໍ່າສ້າງ, ແລະການດຳເນີນງານ	> ກະຊວງ ຍຫຂ

ຂະແໜນງສະເພາະ / ຈຸດປະສົງ	ລາຍການທີ່ຕ້ອງພັດທະນາ	ເນື້ອໃນຫຼັກ	ຄວາມ ຮັບຜິດຊອບ
		➢ ການສຶກສາ ແລະ ການເຜີຍແຜ່	
(7) ກົດລະບົງບເສດຖະກິດ ◆ ສຶກສາຄວາມເຫມາະສົມຂອງ ສປປ ລາວ ໃນອານາຄົດ	• (ຄູ່ມືແນະນຳແບບຈຳລອງກົດລະ ບົງບ)	➢ ເນັບຄ່ານໍາເບື້ອນກັບໂຮງງານທີ່ບ່ອຍ ນໍາເບື້ອນ ➢ ໃຫ້ເງິນອຸດໜູນການຕິດຕັ້ງອ່າງບໍາບັດ ຂອງໂຮງງານ	➢ ອຊນສ

ຮູບຂ້າງລຸ່ມນີ້ສະແດງຄວາມສຳພັນລະຫວ່າງກົດລະບົງບ / ຄູ່ມືແນະນຳທີ່ຕ້ອງໄດ້ພິຈາລະນາ.



ຮູບສະແດງ 4.4.4 ຄວາມສຳພັນລະຫວ່າງ ກົດລະບົງບ/ຄູ່ມືແນະນຳ

### (3) ການຄຸ້ມຄອງນໍ້າເປື້ອນໃນຮ່ອງລະບາຍນໍ້າ

ອີງຕາມຜົນການສໍາຫລວດຮອດປະຈຸບັນ, ນໍ້ານໍ້າດີນຕາມຮ່ອງລະບາຍນໍ້າໃນຕົວເມືອງເຊື່ອມໄຊມົງລົງສ່ວນໃຫຍ່ແລ້ວຍອັນມີນລະພິດອົງຄະຫາດໃຫ້ຄົວເຮືອນ. ເນື່ອງຈາກນໍ້າໃຊ້ແລ້ວໃນຄົວເຮືອນ ຫລືບາງຄັ້ງນໍ້າເປື້ອນຈາກຊຸມວິດໄດ້ໃຫ້ລົງໃສ່ຮ່ອງລະບາຍນໍ້າໂດຍບໍ່ມີການປໍາບັດ. ທາງອອກທີ່ເປັນຈິງທີ່ສຸດແລະ ໄວທີ່ສຸດ ແມ່ນການຂະໜາຍການນຳໃຊ້ຊຸມວິດ septic tanks ລວມທັງການສິ່ງເສີມການຄຸ້ມຄອງນໍ້າເປື້ອນຄົວເຮືອນ ແລະ/ຫລື ສິ່ງເສດເໜີລືອໃນຊຸມວິດ (ການປະສົມກັນຂອງຽນცົມ, ຂີ້ຕະກອນ, ແລະ ນໍ້າທີ່ສະສົມໃນຊຸມວິດ) ຍັງບໍ່ທັນໄດ້ຮັບການພັດທະນາ. ກົງກັນຂ້າມ, ນໍ້າເປື້ອນອຸດສະຫະກຳຢູ່ບ່າງແຫ່ງໄດ້ເປັນສາຍເຫດເຮັດໃຫ້ຄ່າ COD/BOD ຂອງຮ່ອງລະບາຍນໍ້າສູງຂຶ້ນ. ແຕ່ວ່າສະພາບດັ່ງກ່າວໄດ້ເກີດຂຶ້ນມາດົນແລ້ວ ເຖິງແມ່ນວ່າລະບົບກົດໝາຍຈະໄດ້ຮັບການພັດທະນາແລ້ວກ່າວ. ໃນກໍລະນີດັ່ງກ່າວ, ບັນຫາທີ່ສໍາຄັນທີ່ສຸດແມ່ນວິທີການບັງຄັບໃຊ້ກົດໝາຍ/ກົດລະບູບ.

ພາກສ່ວນນີ້ແມ່ນບົກສາຫາລືກ່ຽວກັບ ໂຄງປະກອບທີ່ເຫັນຈະສົມ ສໍາລັບການຄຸ້ມຄອງນໍ້າເປື້ອນໃນຄົວເຮືອນ ແລະ ສິ່ງເສດເໜີລືອໃນຊຸມວິດລວມທັງການບັງຄັບໃຊ້ກົດລະບູບທີ່ມີປະສິດຕິຜົນຂອງນໍ້າເປື້ອນຈາກໂຮງງານອຸດສະຫະກຳ.

#### (a) ກົດໝາຍ/ກົດລະບູບ ນໍ້າເປື້ອນທີ່ມີຢູ່ໃນປະຈຸບັນ

ກົດໝາຍ ແລະ ກົດລະບູບປະຈຸບັນກ່ຽວຂ້ອງກັບການຄຸ້ມຄອງສິ່ງເສດເໜີລືອຈາກຊຸດວິດ ແລະ ນໍ້າເປື້ອນໄດ້ສະແດງດັ່ງລຸ່ມນີ້:

#### ຕາຕະລາງ 4.4.6 ກົດໝາຍ/ກົດລະບູບ ນໍ້າເປື້ອນທີ່ມີຢູ່ໃນປະຈຸບັນ

ການແບ່ງງວ່າມ	ຫົວຂໍ້	ລາຍລະອຽດ
ກົດໝາຍພື້ນຖານ	ກົດໝາຍປົກປັກຮັກສາສິ່ງແວດລ້ອມ	-
EIA	ຂໍ້ຕົກລົງວ່າດ້ວຍການປະເມີນຜົນກະທິບສິ່ງແວດລ້ອມ	-
ມາດຕະຖານ	ຂໍ້ກຳນົດກ່ຽວກັບມາດຕະຖານສິ່ງແວດລ້ອມແຫ່ງຊາດໃນລາວ	ປະກອບດ້ວຍມາດຕະຖານຄຸນນະພາບນໍ້ານໍ້າດີນ ແລະ ມາດຕະຖານການປ່ອຍນໍ້າເປື້ອນ.
ສິ່ງເສດເໜີລືອຈາກຊຸດວິດ	ຂໍ້ຕົກລົງຂອງ ກະຊວງ ຍທຂ ເລກທີ7681 (ລົງວັນທີ 29 ມິຖຸນາ 2005)	ການຂໍອະນຸຍາດປຸກສ້າງຄວນຈະລວມເອົາມາດຕະຖານການອອກແບບຊຸດວິດ ແລະ ແຜນຜັງຮ່ອງລະບາຍນໍ້າເປື້ອນ
ນໍ້າເປື້ອນຈາກໂຮງງານອຸດສະຫະກຳ	ກົດລະບູບກ່ຽວກັບການປ່ອຍນໍ້າເປື້ອນຈາກໂຮງງານອຸດສະຫະກຳປຸງແຕ່	ຫັນບໍ່ໃຫ້ປ່ອຍນໍ້າເປື້ອນໂດຍກົງ ຫລືທ້າງອ້ອມ ລົງໃສ່ແຫລ່ງນໍ້າສາຫາລະນະ ເຊິ່ອາດມີຜົນທາງລົບຕໍ່ລະບົບນີ້ເວດຂອງນໍ້າ, ສຸຂະພາບຂອງຄົນ ຫລືການໃຊ້ນໍ້າ

ໃນເລື່ອງການຄຸ້ມຄອງຂີ້່ເຫັນ, ເຊິ່ງກ່ຽວພັນໄວ້ຄູງ ແລະ ຄ້າຍຕີກັບການຄຸ້ມຄອງສິ່ງເສດເຫຼືອ ຈາກ ຊຸມວິດ, ຮອດປະຈຸບັນໄດ້ສ້າງ ກົດລະບົງບ ແລະ ອຸ່ມີແນະນຳດັ່ງຕໍ່ໄປນີ້.

- 1) ກົດລະບົງບກ່ຽວກັບການຂັ້ນທະບຽນທຸລະກິດ ການບໍລິການຂັ້ນສິ່ງຂີ້່ເຫັນຢູ່ນະຄອນຫຼວງວຽງຈັນ.
- 2) ຂໍ້ກຳນົດວ່າດ້ວຍກົດລະບົງບກ່ຽວກັບການຄຸ້ມຄອງສະຫນາມຂີ້່ເຫັນສຳລັບສາຫາລະນະສຸກ
- 3) ອຸ່ມີແນະນຳກ່ຽວກັບການຄຸ້ມຄອງຂີ້່ເຫັນຄົວເຮືອນຢູ່ນະຄອນຫຼວງວຽງຈັນ

ຖ້າບໍລິສັດຂັ້ນສິ່ງຖືກລາຍງານວ່າມີການເຮັດເລື່ອງບໍ່ຖືກກົດທາມາຍ, ຈະໄດ້ຖືກກ່າວເຕືອນຈາກ ອພບ. ໃນ ກໍາລະນີບໍລິສັດຖືກເຕືອນຄັ້ງທີ 3 ບໍລິສັດຈະຖືກຍົກເລີກໃບທະບຽນທຸລະກິດ. ການລົງໂທດດັ່ງກ່າວໄດ້ ດຳເນີນດ້ວຍຄວາມລະມັນມະວັງໂດຍຫົວໜ້າຄຸ້ມຄອງຂີ້່ເຫັນ ແລະ ສະຫນາມຖື່ມຂີ້່ເຫັນ, ເຊິ່ງເປັນ ຫນ່ວຍງານໜີ້ທີ່ຮັບຜິດຊອບໂດຍ ອພບ.

ນັບຕັ້ງແຕ່ເດືອນ ກຸມພາ 2011, ພະແນກເຄຫາສະຖານ ກົມເຄຫາ-ຜັງເມືອງໄດ້ຮ່າງກົດລະບົງ ການຄວບ ຄຸ້ມອາຄານ. ຮ່າງດັ່ງກ່າວແຕກຕ່າງຈາກຂໍຕົກລົງຂອງລັດຖະມົນຕີສະບັບເລາກທີ 7681 (ວັນທີ 29 ມິຖຸນາ 2005). ຂໍ້ຕົກລົງຂອງລັດຖະມົນຕີໄດ້ກຳນົດເຂດນຳໃຊ້ທີ່ດິນ. ກົດລະບົງບຫັງສອງຈະປະກອບດ້ວຍການ ຄວບຄຸ້ມອາຄານ. ດັ່ງໜ້າກ່າວຈະສຳເລັດພາຍໃນ 2 ປີ. ຮ່າງເຖິງກ່າວແມ່ນແນ່ໃສ່ການປ້ອງຮັນຮັກໃຫ້ ແລະ ອາຄານທີ່ມີ ໂຄງສ້າງຂະໜາດໃຫຍ່. ເຖິງແມ່ນວ່າອາຄານທີ່ມີປະຈຸບັນ ກ່າວຕ້ອງໄດ້ປະຕິບັດຕາມຮ່າງດັ່ງກ່າວ ເມື່ອມີ ການຕໍ່ເຕີມ, ປັ່ງແປງຮູບແບບ, ແລະ ສ້ອມແປງ. ພາຍຫລັງທີ່ຮ່າງດັ່ງກ່າວໄດ້ຮັບການຮັບຮອງ, ຈະໄດ້ກະ ກຽມຄຸ່ມີແນະນຳລະອຽດ ແລະ ມາດຕະຖານ. ໃນຮ່າງດັ່ງກ່າວບໍ່ໄດ້ລວມເອົາການກຳນົດກ່ຽວກັບ ເບື້ອນ ໃນຄົວເຮືອນ ແລະ ການຄຸ້ມຄອງຫ້ອງນັ້ນ, ອວນຈະລວມເອົາບັນຫານັ້ນເບື້ອນເຂົ້າໃນຮ່າງດັ່ງກ່າວພ້ອມ. ທີມງານສຶກສາຂອງໄຈກາ ໄດ້ຂໍໃຫ້ ສຍຂ ສົ່ງເສີມການມີສ່ວນຮ່ວມໃນຮ່າງສະບັບນີ້.

## (b) ບັນຫານັ້ນເບື້ອນ

### [ນັ້ນເບື້ອນໃນຄົວເຮືອນ]

ປະຈຸບັນ, ນັ້ນເບື້ອນໃນຄົວເຮືອນໄດ້ຖືກປ່ອຍຈາກອາຄານລົງໃສ່ຮ່ອງລະບາຍນໍາໂດຍບໍ່ມີການບໍາບັດ ເຖິງ ຢ່າງໃດກໍຕາມ ອັນນີ້ແມ່ນສາຍເຫດຫລັກຂອງຄຸນນະພາບນັ້ນທີ່ເຊື່ອມໄຊມລົງຢູ່ຮ່ອງລະບາຍນໍາ. ອາຄານ ຂະນາດໃຫຍ່ (ໂຮງແຮມ, ຮັນອາຫານ, ອາພາດເມັນ, ໂຮງຮຽນ, ຫ້ອງການລັດ, ອື່ນໆ) ສາມາດກໍສ້າງ ອ່າງບໍາບັດກັບທີ່ໃນການບໍາບັດນັ້ນເບື້ອນຄົວເຮືອນ. ມີຄວາມເປັນໄປໄດ້ຍາກທີ່ຈະໃຫ້ເຮືອນສ່ວນຕົວກໍສ້າງ ອ່າງບໍາບັດນັ້ນເບື້ອນດັ່ງກ່າວ, ເນື່ອງຈາກວ່າເຂົ້າເຈົ້າບໍ່ມີພື້ນທີ່ຫວ່າງພຽງພໍ ແລະ ຕິດຕາມກວດການ ການ ຄຸ້ມຄອງທີ່ເຫັນຈະສົມ. ດັ່ງນັ້ນ, ນັ້ນເບື້ອນໃນຄົວເຮືອນຈາກອາຄານຂະໜາດໃຫຍ່ຕວນຈະຄຸ້ມຄອງໂດຍ ເຈົ້າຂອງອາຄານ ແລະ ນັ້ນເບື້ອນຈາກເຮືອນສ່ວນບຸກຄົນຄວນຈະບໍາບັດແບບລວມໂດຍລັດ. ນອກຈາກນັ້ນ, ລັດຄວນສົ່ງເສີມການສຶກສາ ແລະ ເຜີຍແຜ່ໃຫ້ຄົນທີ່ໄປຮັບຮູກກ່ຽວກັບການຄຸ້ມຄອງນັ້ນເບື້ອນໃນຄົວເຮືອນ ຢ່າງເຫັນຈະສົມຖືຕ້ອງຢູ່ແຫລ່ງກໍາເນີນນັ້ນເບື້ອນ ຈາກມູມມອງໃນໄລຍະຍາວ.

## [ສິ່ງເສດເໜີລືອຈາກຊຸມວິດ]

ມາດຕະຖານການອອກແບບຊຸມວິດໄດ້ຮັບການອະນຸມັດໃນປີ 1991 ແລະ ບັນຈຸບັນໃນ "ຄູ່ມືກ່ງວັກບັກກິດລະບົງບການກໍ່ສ້າງ" (1992) ຂອງກົມເຄຫາ-ຜັງເມືອງ. ມາດຕະຖານການອອກແບບປະຈຸບັນຂອງຂໍ້ຕິກລົງຂອງກະຊວງ ຍທຂ ຄ້າຍຕິກັນກັບໄດ້ກໍານົດໃນປີ 1991. ອ່າງບໍາບັດປະກອບມີ 3 ຫລື 4 ຫ້ອງ ແລະ ຂະໜາດຂອງອ່າງເຂື້ນກັບຈຳນວນຜູ້ນໍາໃຊ້. ມາດຕະຖານການອອກແບບແມ່ນນຳໃຊ້ສຳລັບໂຮງແຮມ, ຫ້ອງການ, ທຳພັກ, ໂຮງໝໍ ອື່ນໆ. ແຕ່ວ່າ ມາດຕະຖານການປ່ອຍນັ້ນເປື້ອນແຕກຕ່າງກັນ. ຕາມ WSP, ຂໍ້ຕິກລົງຂອງລັດຖະມົນຕີ ກະຊວງ ຍທຂ ບໍ່ມີຄວາມຈຳເປັນສຳລັບການປັບປຸງຄຸນນະພາບນຳ ເນື້ອງດວຍເຫດຜົນດັ່ງລຸ່ມນີ້:

- ຂໍ້ຕິກລົງຂອງລັດຖະມົນຕີ ບໍ່ໄດ້ນຳໃຊ້ສຳລັບການປັບປຸງອາຄານທີ່ມີຢູ່ແລ້ວ;
- ຂໍ້ຕິກລົງຂອງລັດຖະມົນຕີ ມີມາດຕະຖານສຳລັບການອອກແບບກໍ່ສ້າງແຕ່ບໍ່ມີສຳລັບການນຳໃຊ້ ແລະ ບໍາລຸງຮັກສາ. ການນຳໃຊ້ ແລະ ບໍາລຸງຮັກສາທີ່ເຫັນສົມ ແມ່ນມີຄວາມຈຳເປັນເພື່ອເຮັດໃຫ້ການ ບໍາບັດຂອງຊຸມວິດທີ່ມີປະສິດຕິຜົນ; ແລະ
- ບໍ່ມີລະບົບໃນການບັງຄັບໃຊ້ຂໍ້ຕິກລົງດັ່ງກ່າວເພື່ອເຮັດໃຫ້ເຈົ້າຂອງອາຄານປະຕິບັດຕາມ ເປັນຕົ້ນ ແມ່ນການກວດກາລະຫວ່າງ ແລະ ຫລັງການກໍ່ສ້າງ.

ບັນຫາຂອງການນຳໃຊ້ ແລະ ບໍາລຸງຮັກສາຂອງຊຸມວິດມີຄື:

(1) ເຈົ້າຂອງເຮືອນບາງຄົນບໍ່ໄດ້ດູດຊຸມວິດຢ່າງຖືກຕ້ອງເຫັນສົມ. ບາງຄັ້ງຄາວເຊົາເຈົ້ານຳໃຊ້ຫ້ອງ ນັ້ນ ໂດຍບໍ່ມີການດູດວິດເປັນເວລາຫລາຍໆປີ. ດັ່ງນັ້ນ, ນັ້ນເປື້ອນຈາກຊຸມວິດໄຫລລົງໃສ່ຮ່ອງລະບາຍນັ້ນ ໂດຍບໍ່ມີການບໍາບັດ. WSP ລາຍງານວ່າ ສິ່ງສຳຄັນອັນຕົ້ນຕໍ່ທີ່ໄດ້ສຳຫລວດແມ່ນສ່ວນຫລາຍຊຸມວິດ ມີຮູ້ສຳລັບເວົ້ວດູດອອກມີເສັ້ນຜ່ານສູນກາງ 6". ອັນນີ້ຖືວ່າເຮັດໃຫ້ການກໍ່ສ້າງສະດວກ ແລະ ຕົ້ນທີ່ນ ຫລຸດລົງ. ດັ່ງນັ້ນ, ມັນຫຍຸ້ງຍາກສຳລັບເຈົ້າຂອງເຮືອນທີ່ຈະກວດກາການສະສົມຂອງຕະກອນໃນຊຸມ ວິດ ແລະ

(2) ກ່ຽວກັບການຂົນສົ່ງສິ່ງເສດເໜີລືອຈາກຊຸມວິດ(Septage), ເຖິງແມ່ນວ່າບໍ່ມີກິດລະບົງບກໍ່ຕາມ ບໍລິສັດ ບໍລິການດູດວິດຈະຕ້ອງໄດ້ຈົດທະບຽນທຸລະກິດຢູ່ຫ້ອງການເມືອງ. ມີເຈົ້າຂອງບໍລິສັດທໍ່ໄດ້ກ່າວວ່າ ສິ່ງເສດເໜີລືອຈາກຊຸມວິດໄດ້ຖືກລັກຖຶນຢູ່ພື້ນທີ່ສາທາລະນະ ເພາະວ່າສະຖານທີ່ຖືມໄດ້ຍ້າຍໄປໄກ ຈາກຕົວເມືອງຫລາຍ. WSP ລາຍງານວ່າມີຫລັກຖານຂອງການຖືມສິ່ງເສດເໜີລືອຈາກຊຸມວິດຕາມ ໃຈ ແລະ ບໍ່ຕືລະບົງບໍ່ເຂດຊານເມືອງບໍລິເວນໃກ້ຄູງກັບຕົວເມືອງວຽງຈັນ.

ຈະຕ້ອງໄດ້ສ້າງຂອບເຂດການຄຸ້ມຄອງທີ່ມີປະສິດຕິພາບ ປະກອບດ້ວຍການພັດທະນາກິດລະບົງປ/ຄູ່ມື ແນະນຳ ພ້ອມທັງກໍານົດຄວາມຮັບຜິດຊອບຂອງພາກສ່ວນກ່ຽວຂ້ອງຢ່າງຈະແຈ້ງ.

## [ນໍາເປື້ອນຈາກໂຮງງານອຸດສະຫະກຳ]

ກ່ຽວກັບກົດໝາຍ/ກົດລະບູບຂອງນໍາເປື້ອນຈາກໂຮງງານອຸດສະຫະກຳ, ດຳລັດຂອງການປະເມີນຜົນກະທົບສິ່ງແວດລົມຕ້ອງການໃບຢັ້ງຢືນທີ່ສະແດງແຜນການຄຸ້ມຄອງແລກວາດກາສິ່ງແວດລົມ (EMMP)ທີ່ໄດ້ຮັບຮອງ. ອີກດ້ານນີ້, ກົດລະບູບກ່ຽວກັບການປ່ອຍນໍາເປື້ອນຈາກໂຮງງານອຸດສະຫະກຳປຸງແຕ່ງໄດ້ກຳນົດມາດຕະຖານຄຸນນະພາບນໍາ, ການກວດກາ ແລະ ການລົງໂທດໂດຍໜ່ວຍງານທີ່ກ່ຽວຂ້ອງ. ສາມາດເວົ້າໄດ້ວ່າລະບົບກົດໝາຍໄດ້ພັດທະນາໄປໄດ້ລະດັບໃດນີ້ທີ່ແນ່ນອນ. ບັນຫາຫລັກແມ່ນ ເຮັດແນວໃດໃຫ້ກົດໝາຍ/ກົດລະບູບສາມາດຖືກປຳຄັບໃຊ້ຢ່າງມີປະສິດທິຜົນ.

### (4) ສະເໜີໂຄງຮ່າງການຄຸ້ມຄອງນໍາເປື້ອນຄົວເຮືອນ

ເມື່ອພິຈາລະນາບັນທີໄດ້ກ່າວມາຂ້າງເທິງ, ໂຄງຮ່າງສໍາລັບການຄຸ້ມຄອງນໍາເປື້ອນຄົວເຮືອນໄດ້ສັງລວມໃນຕາຕະລາງລຸ່ມນີ້.

#### ຕາຕະລາງ 4.4.7 ສະເໜີໂຄງຮ່າງການຄຸ້ມຄອງນໍາເປື້ອນຄົວເຮືອນ

ຄວາມຮັບຜິດຊອບ	ຈຸດປະສົງ	ກິດຈະກຳ
ເຈົ້າຂອງເຮືອນ	ທາງດັບຜ່ອນການປ່ອຍນໍາເປື້ອນ	- ບະຫຍັດການໃຊ້ນ້ຳຢູ່ແຕ່ລະເຮືອນ
ເຈົ້າຂອງອາຄານຂະໜາດໃຫຍ່ (ໂຮງແຮມ, ຮັ້ນອາຫານ, ອາພາດເມັນ, ໂຮງຮຽນ, ຫ້ອງການລັດ, ອື່ນໆ.)	ບໍາບັດນໍາເປື້ອນຄົວເຮືອນຢູ່ຈຸດກຳເນີດ	- ສ້າງລະບົບບໍາບັດນໍາເປື້ອນກັບທີ່ (ຕົວຢ່າງ CBS/SBC)
ພະແນກ ຍັກ/ ອພບ	ບັບປຸງຄວາມຮັບຮູ້ຂອງຄົນທົ່ວໄປກ່ຽວກັບຄຸນນະພາບນໍາ	- ສິ່ງເສີມການເຜີຍແຜ່ ແລະ ການສຶກສາສິ່ງແວດລົມ ແລະ ການສຶກສາ
	ບັບປຸງສິ່ງແວດລົມນໍາຢູ່ຮ່ອງລະບາຍນໍາ	- ອານາໄມລວງຮ່ອງເປັນປະຈຳ - ກໍ່ສ້າງອ່າງບໍ່ບັດນໍາເປື້ອນເປັນກຸ່ມສຳລັບນໍາເປື້ອນຄົວເຮືອນຈາກເຮືອນສ່ວນຕົວ
	ບໍາຄັບໃຊ້ກົດລະບູບຂອງລະບົບບໍາບັດນໍາເປື້ອນກັບທີ່	- ຕ້ອງການລະບົບບໍາບັດນໍາເປື້ອນແບບກັບທີ່ເວລາທີ່ຂໍອະນຸຍາດປຸກສ້າງ - ຕິດຕາມກວດກາລະບົບບໍາບັດນໍາເປື້ອນແບບກັບທີ່
ກະຊວງ ໂຍຫາທີການ ແລະ ຂົນສິ່ງ	ສິ່ງເສີມໃຫ້ວ່າສ້າງລະບົບບໍາບັດນໍາເປື້ອນກັບທີ່	- ອອກກົດລະບູບກ່ຽວກັບລະບົບບໍາບັດນໍາເປື້ອນແບບກັບທີ່

### (5) ສະເໜີການຄຸ້ມຄອງສິ່ງເສດເໜີ້ອຈາກຂຸມວິດ

ການຄຸ້ມຄອງສິ່ງເສດເໜີ້ອຈາກຂຸມວິດກ່ຽວໜັງກັບທັງບໍລິສັດຂົນສົ່ງ ແລະ ຜູ້ຊົນໃຊ້. ພົມມັງກິນ ແລະ ຄວາມຮັບຜິດຊອບຂອງພາກສ່ວນຕ່າງໆຄວນຈະກຳນົດຈະແຈ້ງໃນແຕ່ລະຂັ້ນ ເລີ່ມຕັ້ງແຕ່

ການດູດອານາໄມຊຸມວິດ ຈົນຮອດການນຳໄປຖີ່ມ ເພື່ອເປັນການຄຸ້ມຄອງທີ່ມີປະສິດຕິຜົນ. ການຄຸ້ມຄອງສິ່ງເສດເໜີ້ອຈາກຊຸມວິດໄດ້ສະແດງໃນຮູບສະແດງ 4.4.5.

### [ໜາຍເຫດ ກ່ຽວກັບຮູບສະແດງ 4.4.5]

#### ການເຜີຍແຜ່ Septic Tank ໂດຍພະແນກ ຍ່າງ/ອພບ

ເປັນເລື່ອງທີ່ຫຍຸ້ງຍາກຈະບັງຄັບໃຫ້ທຸກເຮືອນ, ຫັງເຮືອນເກົ່າ ແລະ ໄທມ໌ ຕິດຕັ້ງຊຸດວິດໃນນະຄອນຫລວງວຽງຈັນ, ເມື່ອພີ້ຈາລະນາມາດຕະຖານການດຳລົງຊຸດວິດ ແລະ ບຸກຄະລາກອນຂອງອົງການໃນປະຈຸບັນ. ເຖິງແມ່ນວ່າກົດລະບູບໄດ້ຮັບການພັດທະນາ, ມີຄວາມເປັນໄປໄດ້ຍາກທີ່ກົດລະບູບຈະໄດ້ຮັບການ ບ້າງຄັບໃຊ້ຢ່າງມີປະສິດຕິຜົນ. ການສິ່ງເສີມນຳໃຊ້ septic tank ຄວນຈະເລີ່ມຕົ້ນໂດຍການປັບປຸງຄວາມຮັບຮູ້ຂອງປະຊາຊົນ ຫລື ການເຜີຍແຜ່. ການນຳໃຊ້ ແລະ ບໍາລຸງຮັກສາຄວນໄດ້ຮັບການເຜີຍແຜ່. ເງິນອຸດຫຸນ໙ນ ຫລື ເງິນກູ້ດອກເບັຍຕໍ່າ ຈະໄດ້ຮັບການພິຈາລະນາສຳລັບການຕິດຕັ້ງ septic tank/CBS ໃຫ້ເຈົ້າຂອງເຮືອນໃນອານາຄົດ.

#### ຄູ່ມືແນະນຳ ການອອກແບບ Septic Tank.

ທີ່ນີ້ໃນບັນດາເຫດຜົນ ເປັນຫຍ່ງເຈົ້າຂອງເຮືອນໃຊ້ຫ້ອງວິດໂດຍບໍ່ໄດ້ດູດວິດຫລາຍປີ ແມ່ນມີຄວາມຍຸ້ງຍາກ ໃນການກວດສອບການສະສົມຂອງຂັ້ນຕົມໃນຊຸດວິດທີ່ ໄດ້ອອກແບບທົ່ວໄປ. ວິທີການທີ່ເຫັນຈະສົມໃນການອອກແບບຈະຈ່າຍໃນການກວດສອບ.

#### ການຂຶ້ນທະບຽນ/ການກວດສອບ ຂອງບໍລິສັດດູດວິດ.

ຄວນຈະຈົດທະບຽນບໍລິສັດດູດວິດທາ ພ້ອມທັງບັນທຶກຜົນຂອງການປະຕິບັດວຽກຂອງບໍລິສັດ ເຊົ້າໃນຖານຂໍ້ມູນຂອງຫນ່ວຍງານຮັບຜິດຊອບ. ຖ້າມີລາຍງານວ່າ ບໍລິສັດ ບໍລິການໄດ້ຮັດສິ່ງຜິດກົດໝາຍ, ພະແນກຍ່າງ/ອພບ ຄວນຈະກວດສອບໂດຍເຈົ້າຂອງອາຄານສາມາດເລືອກເອົາບໍລິສັດທີ່ດີ ແລະ ມີຖານຂໍ້ມູນ. ເປັນທີ່ຄາດວ່າ ບໍລິສັດທີ່ເຮັດແນວບໍ່ດີ ສຸດທ້າຍກໍ່ອກຈາກທຸລະກິດນີ້ເອງ.

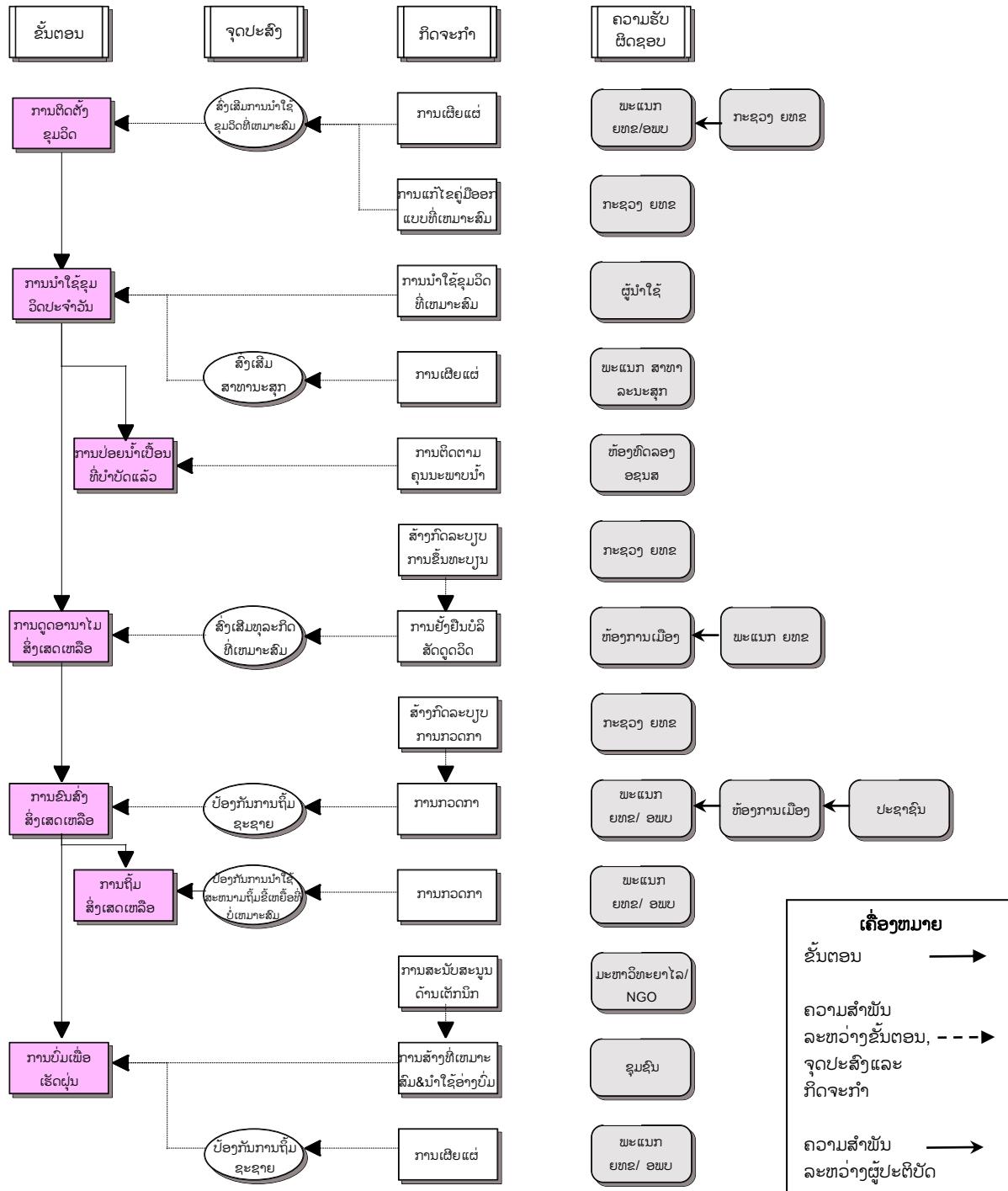
#### ການກວດກາຄຸນນະພາບນໍ້າ.

ຫ້ອງທີ່ດລອງ ຂອງ ອຊນສ ຄວນກວດກາຄຸນນະພາບນໍ້າຂອງຮ່ອງລະບາຍນໍ້າເປັນແຕ່ລະໄລຍະ ເພື່ອປະເມີນຜົນຂອງການຄຸ້ມຄອງ. ເມື່ອພີ້ຈາລະນາຄວາສາມາດຂອງຫ້ອງທີ່ດລອງ, ຈຳເປັນຕ້ອງໄດ້ຮັບການສະໜັບສະໜູນຈາກຜູ້ໃຫ້ທຶນຕ່າງປະເທດໃນການປະຕິບັດການກວດກາຄຸນນະພາບນໍ້າເປັນປະຈຳ.

#### ໂຮງຢືນຜູ້ນ.

ມີລາຍງານວ່າ ບໍລິສັດດູດວິດໄດ້ຖີ່ມສິ່ງເສດເໜີ້ອຈາກຊຸມວິດຊະຊາຍ ຢູ່ພື້ນທີ່ສາທາລະນະ ຫລື ຂາຍໃຫ້ປະຊາຊົນເປັນຜູ້ນທຳມະຊາດ. ເຖິງແມ່ນວ່າກັນນຳໃຊ້ເປັນຜູ້ນກໍ່ຄວນຈະຜ່ານຂະບວນການ ແລະ ການຄຸ້ມຄອງທີ່ເຫັນຈະສົມ. ອີກຍ່າງໜຶ່ງມັນອາດຈະຮັດໃຫ້ເກີດບັນຫາສຸຂະອານາໄມ. ການບື່ນຜູ້ນສາມາດ ເປັນທາງອອກສຳລັບການນຳໃຊ້ອາຈົ້ມຊຸມວິດເປັນຜູ້ນໂດຍຖືກຫລັກສຸຂະອານາໄມ ພ້ອມທັງປ້ອງກັນການຖື່ມ

ທີ່ຜິດກົດໝາຍ. ໂຮງບໍ່ມີຜູ້ຄວນໄດ້ຮັບການສົ່ງເສີມ ພ້ອມທັງການເຜີຍແຜ່ ໂດຍພະແນກ ຍໜຂ/ອພບ ແລະ ການສະໜັບສະໜູນດ້ານວິຊາການໂດຍມະຫາວິທະຍາໄລ ແລະ NGOs.



ຮູບສະແດງ 4.4.5 ການສະເໜີໂຄງປະກອບການຄຸມຄອງສິ່ງເສດຖະລິຍາຂຸ້ມືອງ (Septage)

## (6) ການບັງຄັບໃຊ້ກົດໝາຍ/ກົດລະບູບ ນ້ຳເປື້ອນຈາກໂຮງງານອຸດສະຫະກຳ

ການປຸງບໍ່ຫຼັບກົດໝາຍ/ກົດລະບູບ ທີ່ເຮັດໃຫ້ເກີດບັນຫາມີນມະພິດຫາງນໍ້າ ແມ່ນມີປະໂຫຍດສໍາລັບ ການພິຈາລະນາຊອກຫາຫາງອອກທີ່ມີປະສິດຕິຜົນໃນການບັງຄັບໃຊ້ກົດໝາຍ/ກົດລະບູບ.

### (a) ສອງກຳລະນີສຶກສາ

#### [ກຳລະນີໂຮງງານແບ່ງມັນຕົ້ນ]

ໂຮງງານແບ່ງມັນຕົ້ນໄດ້ຮັບການສົ່ງເສີມຈາກກະຊວງແຜນການ ແລະ ການລົງທຶນ ສໍາລັບການພັດທະນາ ກະສົກວຳຄາດວ່າຈະເປັນສິນຄ້າສິ່ງອອກ. ໄດ້ດຳເນີນການປະເມີນຜົນກະທິບໍ່ສິ່ງແວດລອມ ແລະ ສ້າງ ແຜນຄຸ້ມຄອງສິ່ງແວດລອມ, ເຊິ່ງຕ້ອງມີການກວດກາຄຸນນະພາບນ້ຳເປື້ອນເປັນປະຈຳ.

- (1) ເຖິງຢ່າງໄດ້ກໍ່ຕາມ ສາຍເຫດກໍ່ຍັງບໍ່ຫັນຮູ້, ໂຮງງານໄດ້ເລີ່ມດຳເນີນການຜະລິດໃນເດືອນກຸມພາ ຫລື ພິດສະພາ 2009, ໃນຂະນະທີ່ອ່າງບໍາບັດນ້ຳເປື້ອນຍັງບໍ່ຫັນໄດ້ກໍ່ສ້າງ. ໃນລະດູແລ້ງ, ນ້ຳເປື້ອນຈາກ ໂຮງງານແມ່ນໄດ້ຄ້າງຢູ່ໃນຮ່ອງຕົນ, ເຊິ່ງຢູ່ລະຫວ່າງໂຮງງານ ແລະ ບົງຫນອງຫານ.
- (2) ໃນວັນທີ 18 ພິດສະພາ 2009, ມີຜົນຕົກໜັກ ແລະ ນ້ຳເປື້ອນໄດ້ໃຫລົງສູ່ບົງຫນອງຫານ ແລະ ປາຕາຍປະມານ 2.5 ໂຕນ.
- (3) ໃນຕອນເຊົ້າຂອງວັນທີ 19, ເຫດການດັ່ງກ່າວທີ່ເກີດຂຶ້ນໄດ້ມີການລາຍງານຂ່າວໄດ້ສື່ມວນຊົນ.
- (4) ກົມສິ່ງແວດລອມໄດ້ລາຍງານໃຫ້ລັດຖະມົນຕີ ຂອງ ອຊນສ ແລະ ລັດຖະມົນຕີໄດ້ລາຍງານໃຫ້ ນາຍົກລັດຖະມົນຕີ. ນາຍົກລັດຖະມົນຕີຊັ້ນນໍ້າໃຫ້ ລັດຖະມົນຕີ ໃຊັ້ນມາດຕະການສຸກເສີນ. ການຕັດສິນ ໃຈດັ່ງກ່າວໄດ້ດຳເນີນພາຍໃນ 2 ຂຶ່ວໂມງ ຫລັງຈາກທີ່ເຫດການໄດ້ມີການລາຍງານຂ່າວ.

ຄະນະພະນັກງານລັດ (ຫ້ອງການ ສນຍ, ກົມສິ່ງແວດລອມ, ຫ້ອງການຊັບພະຍາກອນນ້ຳ ແລະສິ່ງແວດລອມ, ເຈົ້າເມືອງ ແລະ ນາຍົກລັດຖະມົນຕີ) ແລະ ໂຮງງານໄດ້ເຈລະຈາ ແລະຕົກລົງກັນດັ່ງນີ້:

- ໂຮງງານຕ້ອງກໍ່ສ້າງອ່າງບໍາບັດນ້ຳເປື້ອນເພື່ອດຳເນີນກົດຈະການ,
- ໂຮງງານຕ້ອງຈ່າຍຄ່າແຮງງານໃຫ້ຜູ້ຫາປາ 15,000ກີບ ຕໍ່ປາຕາຍ 1kg, ແລະ
- ໂຮງງານຕ້ອງປ່ອຍລູກປາລົງສູ່ບົງເປັນເວລາ 5 ປີ ເພື່ອພື້ນຟູລະບົບນີ້ເວດຂອງບົງ.

ໂຮງງານໄດ້ກໍ່ສ້າງອ່າງບໍາບັດນ້ຳເປື້ອນທີ່ພຽງພໍໃນການບໍາບັດນ້ຳເປື້ອນ. ລັດຖະບານໄດ້ດຳເນີນມາດຕະການດັ່ງກ່າວໂດຍອື່ງຕາມ ກົດໝາຍປົກປັກຮັກສາສິ່ງແວດລອມ ເຖິງແມ່ນວ່າຈະບໍ່ມີກົດລະບູບໃນການຈັດຕັ້ງປະຕິບັດ.

#### [ກຳລະນີໂຮງງານຂ້າສັດ]

ປະຊາຊົນຫ້ອງຖິ່ນພັ້ງຮັງວ່າ ຢູ່ບັນຫນອງດັວງມີກຳນົດເຫັນ ແລະມີແມງວັນຈຳນວນຫລາຍ. ໃນວັນທີ 11 ມັງກອນ ປີ 2010, ຄະນະພະນັກງານ (ພະແນກ ສຍຂ, ຫ້ອງການ ຊນສ, ແລະ ອພບ) ໄດ້ເຮັດວຽກ

ບັນທຶກນຳໂຮງງານຂ້າສັດ ເຊິ່ງຈະກໍສ້າງອ່າງບໍາບັດ ແລະ ອານາໄມຮ່ອງພາຍໃນເດືອນເມສາ 2010. ພະນັກງານພະແນກຄວບຄຸມມືນລະພິດ ຂອງກົມສິ່ງແວດລົມ ຮູ້ຜົນຂອງການກວດກາຄຸນນະພາບນໍ້າ ທີ່ປະຕິບັດໂດຍ ທີມງານສຶກສາຂອງໄຈກາ ແລະ ສະແດງໃຫ້ເຫັນວ່າ ໂຮງງານດັ່ງກ່າວບໍ່ໄດ້ໃຊ້ມາດຕະການ ທີ່ພູງພໍໃນການບໍາບັດນໍ້າເປື້ອນ ຈິນຮອດເດືອນ ພະຈິກ.

- ຫ້ອງການຂັບພະຍາກອນນໍ້າ ແລະ ສິ່ງແວດລົມ ນະຄອນຫຼວງ ບໍ່ມີກິດລະບູບສໍາລັບຄຸນນະພາບນໍ້າ;
- ບໍ່ມີກິດລະບູບຍ່ອຍ ຫລື ຖຸ້ມືແນະນໍາໃນການຈັດຕັ້ງປະຕິບັດກົດໝາຍປົກປັກກສາສິ່ງແວດລົມ. ດັ່ງນັ້ນ, ຂັ້ນຕອນລະອຽດບໍ່ປະກິດໃຫ້ເຫັນ; ແລະ
- ຂອບເຂດຄວາມຮັບຜິດຊອບ ລະຫວ່າງ ກົມອຸດສະຫະກຳ ແລະ ກົມສິ່ງແວດລົມບໍ່ຈະແຈ້ງ

### ຜົນຂອງກໍລະນີ

ກົມສິ່ງແວດລົມ-ອຊນສ ແລະ ຫ້ອງການ ອຊນສ ນະຄອນຫຼວງວຽງຈັນໄດ້ດໍາເນີນການກວດກາໂຮງງານຂ້າສັດໃນເດືອນກຸມພາ 2010 ເພື່ອຕິດຕາມການຄຸ້ມຄອງນໍ້າເປື້ອນ. ເຖິງແມ່ນວ່າໂຮງງານຂ້າສັດ ໄດ້ກໍສ້າງບໍ່ບໍາບັດນໍ້າເປື້ອນເບື້ອງຕົ້ນ ໃນເດືອນ ມີຖຸນາ 2010, ບໍ່ດັ່ງກ່າວເຕັມໄປດ້ວຍຂັ້ຕະກອນ ແລະ ບໍ່ສາມາດບໍາບັດນໍ້າເປື້ອນ. ບໍ່ວ່າຍານຂອງລັດຮຽກຮ້ອງໃຫ້ ໂຮງງານຂ້າສັດຊອກຫາມາດຕະການທີ່ເຫັນມາຈະສົມເພື່ອບໍາບັດນໍ້າເປື້ອນໃຫ້ໄດ້ມາດຕະຖານຄຸນນະພາບທີ່ກໍານົດໄວ້. ປະຈຸບັນ, ເຮືອນສ່ວນບຸກຄົນໄດ້ກໍສ້າງຢູ່ອ້ອມຂ້າງໂຮງງານຂ້າສັດເປັນຈຳນວນຫລາຍ, ເຖິງແມ່ນວ່າໂຮງງານຂ້າສັດທີ່ສ້າງໃນເມື່ອກ່ອນຈະບໍ່ມີເຮືອນຕັ້ງຢູ່ໄກສັງງ. ຄວນຈະຮົບດ່ວນກໍສ້າງອ່າງບໍາບັດໃໝ່ທີ່ມີການອອກແບບໃຫ້ເຫັນມາຈະສົມ. ເມື່ອບັນຫາສິ່ງແວດລົມທີ່ເກີດຈາກໂຮງງານຂ້າສັດ ບໍ່ພູງມີແຕ່ບັນຫານໍ້າເປື້ອນເທົ່ານັ້ນ ແຕ່ຍ້ງມີບັນຫາແມ່ງວັນຈຳນວນຫລາຍ ແລະ ກົນເຫັນມີມາຈາກງົງວ່າຄວາຍທີ່ລົ້າຖ້າການຂ້າ, ຄວນຈະມີວິທີການທີ່ເຂັ້ມແຂງ ແລະ ສຳຄັນເພື່ອແກ້ໄຂບັນຫາດັ່ງກ່າວ.

### (b) ບົດຮຽນຈາກ 2 ກໍລະນີ

ພວກເຮົາສາມາດຮຽນຮູ້ບໍາງບົດຮຽນຈາກ 2 ກໍລະນີຕົວຈິງ, ກໍລະນີທີ່ເຊິ່ງມີມາດຕະການຕອບໂຕໂດຍໄວ້ ແລະ ອີກກໍລະນີທີ່ມີໆແມ່ນມາດຕະການບໍ່ພູງພໍ. ສິ່ງສໍາຄັນທີ່ແຕກຕ່າງກັນລະຫວ່າງ ສອງກໍລະນີແມ່ນການມີຄວາມເປັນຜູ້ນໍ້າທີ່ເຂັ້ມແຂງໃນເບື້ອງລັດ. ດັ່ງນັ້ນ, ກະແຈທໍາອິດໃນການບັງຄັບໃຊ້ກົດໝາຍຄວນຈະແມ່ນການໄດ້ຮັບພະນັກງານລັດທີ່ມີຄວາມເປັນຜູ້ນໍ້າເຂັ້ມແຂງ. ກະແຈອັນທີ່ສອງແມ່ນ ການທີ່ຈະເຮັດໃຫ້ພະນັກງານລັດເລີ່ມເຮັດວຽກໄດ້ງ່າຍ ເຖິງແມ່ນວ່າຄວາມເປັນຜູ້ນໍ້າຂອງລັດຂັ້ນເທິງບໍ່ເຂັ້ມແຂງ. ມາດຕະການທີ່ເປັນໄປໄດ້ສັງລວມດັ່ງນີ້:

- ເພື່ອປັບປຸງຄວາມຮັບຮູ້ຂອງປະຊາຊົນຕໍ່ກັບບັນຫາສິ່ງແວດລົມໂດຍການເຜີຍແຜ່ ແລະ ການສຶກສາ ຖ້າຄວາມຮັບຮູ້ຂອງປະຊາຊົນເພີ່ມຂຶ້ນ, ຈະງ່າຍສໍາລັບຜູ້ນໍ້າຂັ້ນສູງທະສະແດງຄວາມເປັນຜູ້ນໍ້າແລະຊື້ນໍ້າໃຫ້ພະນັກງານເລີ່ມເຮັດວຽກໄດ້. ນອກຈາກນັ້ນ, ສິ່ມວັນຊົນມີແນວໂນມ້ທີ່ຈະນຳສະເໜີຂ່າວເຮັດໃຫ້ຄຸນຄ່າຂອງຂ່າວເພີ່ມຂຶ້ນ;

- ເພື່ອພັດທະນາຂັ້ນຕອນລະອງດ, ຄໍາແນະນຳ ຫລື ຖຸ້ມີສຳລັບການປະຕິບັດຕາມກົດໝາຍ ແລະ ລະບູປຂໍ້ບັງຄັບ: ຖ້າຖຸ້ມີລະອງດໄດ້ຮັບການພັດທະນາ, ພະນັກງານລັດສາມາດເລີ່ມວຽກໂດຍບໍ່ຕ້ອງ ຖາມຫົວໜ້າເຂົ້າເຈົ້າໃນທຸກຂັ້ນຕອນຂອງວຽກ. ເຊັ່ນຖຸ້ມີ ຈະໄດ້ທີບ່ວນຄືນ ທຸກເທື່ອ ເມື່ອຖືກນຳໃຊ້ ໃນການປັບປຸງລາຍລະອງດ ແລະ ຂລິກເວັ້ນການຄຸ້ມຄອງທີ່ຜິດຜາດ;
- ເພື່ອປະເມີນຜົນ ພະນັກງານຢ່າງຖືກຕ້ອງ ແລະ ເພື່ອສົ່ງເສີມເຂົ້າເຈົ້າໄດ້ອີງຕາມຜົນການປະເມີນ ຜົນ: ຖ້າພະນັກງານເຊື່ອຖືວ່າພວກເຂົ້າເຈົ້າຈະໄດ້ຮັບການພິຈາລະນາເລອນຂນ ໂດຍອີງໃສຜົນງານ ຂອງວຽກງານ, ພວກເຂົ້າເຈົ້າຖືກຈະມີແຮງງູງໃຈ ແລະ ຄວາມເຊື່ອໝັ້ນໃນຕົວເຂົ້າເຈົ້າ; ແລະ
- ບໍ່ພຽງແຕ່ບັນທຶກເຫດວານແຕ່ຍັງຄວນແລກປ່ຽນລະຫວາງພະນັກງານທັງໝາດຂອງລັດ: ບັນຫາທີ່ ສຳຄັນທີ່ສຸດແມ່ນບົດຮຽນຂອງຜົນສຳຄັດກໍລະນີໂຮງງານແບ່ງມັນຕົ້ນ ບໍໄດ້ຮັບການວິເຄາະພັກມ້າງ ສານພຽງຟໍໃຫ້ພະນັກງານໃນການຈັດການກັບກໍລະນີອື່ນ ເປັນຕົ້ນກໍລະນີໂຮງງານຂັ້ສັດ.

## (7) ສະເໜີກົດລະບູປ/ຖຸ້ມີແນະນຳ

ດັ່ງທີ່ໄດ້ກ່າວມາແລ້ວ, ສາຍເຫດຫລັກຂອງການເຊື່ອມໄຊມຂອງຄຸນນະພາບນັ້ນໃນຮ່ອງລະບາຍນັ້ນຕົວ ເມື່ອງ ແມ່ນເກີດຈາກການປ່ອຍນັ້ນເປົ້ອນຂອງແຕ່ລະຄົວເຮືອນ, ເຊິ່ງເກືອບທັງໝາດແມ່ນບໍ່ມີການບໍ່ບັດ ລວມທັງສິ່ງເສດເຫຼືອຂອງຄົນໃນຊຸມວິດ, ເຊິ່ງມີການຄຸ້ມຄອງທີ່ບໍ່ເຫັນຈະສົມ. ນອກຈາກນັ້ນ, ການປ່ອຍ ນັ້ນເປົ້ອນຈາກໂຮງງານປຸງແຕ່ງອາຫານ ທີ່ເກີນກໍານົດຂອງມາດຕະຖານຄຸນນະພາບນັ້ນກໍ່ແມ່ນອີກບັນຫາ ທີ່ນີ້ງ. ການຄຸ້ມຄອງນັ້ນເປົ້ອນແມ່ນກ່ຽວຂ້ອງກັບຫລາຍຜູ້ມີສ່ວນຮ່ວມ, ຄວນຈະສ້າງຮ່າງ ລະບູປ/ຖຸ້ມີ ແນະນຳ ດ້ວຍວິທີການລວມຄວາມກ່ຽວພ້ັນກັນ ໂດຍບໍ່ຕ້ອງແຍກເປັນແຕ່ລະ ກົດລະບູປ/ຖຸ້ມີແນະນຳ, ເຊິ່ງ ໄດ້ກໍານົດໃນຕາຕະລາງ 4.4.5 ເພື່ອຮັດໃຫ້ການຈັດຕັ້ງປະຕິບັດມີປະສິດຕິຜົນ.

ເມື່ອປັບປຸງການພັດທະນາກົດໝາຍໃນປະຈຸບັນ ແລະ ໂຄງຮ່າງການຄຸ້ມຄອງນັ້ນເປົ້ອນຈາກຄົວເຮືອນ ທີ່ໄດ້ສະເໜີ, ການຄຸ້ມຄອງການໄຫລຂອງສິ່ງເສດເຫຼືອຈາກຊຸມວິດທີ່ໄດ້ສະເໜີ, ພ້ອມທັງແນວຄວາມ ຄົດການບັງຄັບໃຊ້ກົດໝາຍຢ່າງມີປະສິດຕິຜົນໃນການຄວບຄຸນນັ້ນເປົ້ອນອຸດສະຫະກຳ, ໄດ້ອະຫິບາຍ ກ່ຽວກັບຮ່າງຖຸ້ມີແນະນຳ ແລະ ກົດລະບູປ ທີ່ເປັນບຸລິມມະສິດໃນການປັບປຸງສິ່ງແວດລອມນັ້ນ:

- ຖຸ້ມີແນະນຳການຄຸ້ມຄອງນັ້ນເປົ້ອນຂອງນະຄອນຫຼວງວຽງຈັນ
- ກົດລະບູປການຄວມຄຸມທຸລະກິດ ອານາໄມ/ຂົນສົ່ງ ສິ່ງເສດເຫຼືອຂອງນະຄອນຫຼວງວຽງຈັນ ຖຸ້ມີແນະນຳ ແລະ ກົດລະບູປຄວນຈະກໍານົດໄດ້ກະຊວງ ຍທຂ

### (a) ໂຄງປະກອບຂອງຮ່າງຖຸ້ມີແນະນຳກ່ຽວກັບການຄຸ້ມຄອງນັ້ນເປົ້ອນຢູ່ນະຄອນຫຼວງວຽງຈັນ

(ຮ່າງຖຸ້ມີແນະນຳສະບັບເຕັມໄດ້ສະແດງໃນເອກະສານຊ້ອນຫ້າຍ.)

ພາກທີ1 [ຈຸດປະສົງຂອງຖຸ້ມີແນະນຳ]: ເຖິງແມ່ນວ່າສິ່ງແວດລອມນັ້ນຂອງຮ່ອງລະບາຍນັ້ນໃນໃຈກາງຕົວ ເມື່ອງວຽງຈັນຈະເຊື່ອມໄຊມີລົງ ໂດຍເຫັນໄດ້ຈາກການປ່ຽນເປັນສິມືດ ຫລື ດຳ ແລະ ມີກິ່ນເໝັ້ນ, ປະຈຸບັນ ຍັງບໍ່ຫັນມີກົດລະບູປສຳລັບການຄຸ້ມຄອງສິ່ງແວດລອມ. ຖຸ້ມີແນະນຳດັ່ງກ່າວມີຈຸດປະສົງເພື່ອປະກອບ

ສ່ວນໃນການປັບປຸງສິ່ງແວດລ້ອມນໍ້າຂອງຮ່ອງລະບາຍນໍ້າ ກ່ອນຈະພັດທະນາກົດໝາຍ ຫລື ກົດລະບູບ ທີ່ຈຳເປັນ.

**ພາກທີ 2 [ບ່ອນອີງ]:** ມີຫລາຍງານໂຢບາຍ, ກົດໝາຍ ແລະ ກົດລະບູບກ່ຽວກັບສິ່ງແວດລ້ອມ ແລະ ຄຸນນະພາບນໍ້າ ເຊິ່ງໄດ້ອອກເປັນກົດໝາຍແລ້ວ ຢູ່ ສປປ ລາວ. ດັ່ງນີ້ມີແນະນຳດັ່ງກ່າວໄດ້ລວບລວມ, ພິຈາລະນາກົດໝາຍ ແລະ ກົດລະບູບທີ່ມີຢູ່ໃນປະຈຸບັນ, ຕ້ອງໄດ້ອີງໃສ່ກົດໝາຍ ແລະ ກົດລະບູບ ດັ່ງກ່າວ ເມື່ອມີການນຳໃຊ້ ແລະ/ຫລືສ້າງ ອຸ່ນມີແນະນຳດັ່ງກ່າວ ເພາະວ່າບັນດາກົດໝາຍ ແລະ ກົດລະບູບຕ່າງໆຢູ່ບໍ່ທັນມີຄວາມຈະແຈ້ງ.

**ພາກທີ 3 [ນໍ້າເປື້ອນຄົວເຮືອນ]:** ນໍ້າເປື້ອນຄົວເຮືອນ ຫລື gray water ປະຈຸບັນແມ່ນຖືກປ່ອຍລົງໃສ່ຮ່ອງລະບາຍນໍ້າໂດຍບໍ່ມີການນຳບັດ, ເຊິ່ງເປັນແຫລ່ງມີນລະພິດທີ່ສຳຄັນຂອງຄຸນນະພາບນໍ້າໃນຮ່ອງ. ຮ່ອງລະບາຍນໍ້າຫລວງ ສ່ວນຫລາຍເປັນຮ່ອງເປີດຢູ່ໃຈກາງຕົວເມືອງວຽງຈັນ, ຄວາມເຊື່ອມໂຊມຂອງສິ່ງແວດລ້ອມນໍ້າແມ່ນ ທຸກຄົນເຫັນໄດ້ຈະແຈ້ງ ທັງສີ ແລະ ກິນຂອງນໍ້າເປື້ອນ ເມື່ອເຮືອຍ່າງຕາມແຄມຮ່ອງ. ດັ່ງນັ້ນ, ການຄຸ້ມຄອງນໍ້າເປື້ອນຄົວເຮືອນແມ່ນ ມີຄວາມຈຳເປັນຫລາຍສໍາລັບການປັບປຸງສິ່ງແວດລ້ອມນໍ້າຂອງນະຄອນຫຼວງວຽງຈັນ. ຈຶ່ງແນະນຳໃຫ້ບຸກຄົນອາໄສຢູ່ເຮືອນສ່ວນຕົວໃຫ້ຫລຸດການໃຊ້ນໍ້າໃນຊີວິດປະຈຳວັນໂໄດມີຫລາຍວິທີເພື່ອຫລຸດຜ່ອນນໍ້າເປື້ອນ. ຕົວຢ່າງ: ການຄົວກິນ, ຊັກເຄື່ອງ, ອາບນໍ້າ, ລ້າງລົດ/ລົດຈັກ, ເຮັດສວນ, ອື່ນ່ງ ເຈົ້າຂອງອາຄານຂະໜາດໃຫຍ່ (ຫ້ອງການ, ໂຮງຮຽນ, ຮ້ານຄ້າ, ຕະຫລາດ, ໂຮງໝໍ, ໄຮງລະຄອນ, ທີ່ຢູ່ອາໄສ, ໄຮງແຮມ, ຫລື ຮ້ານອາຫານ) ຄວນຕິດຕັ້ງລະບົບບຳບັດນໍ້າເປື້ອນຢູ່ອາຄານດັ່ງກ່າວ. ກົງກັນຂ້າມ, ພະແນກ ຍທຂ / ອພບ ຄວນສ້າງແຜນຂອງລະບົບບຳບັດແບບລວມກຸ່ມ ເຊິ່ງບຳບັດນໍ້າເປື້ອນຄົວເຮືອນທີ່ປ່ອຍຈາກເຮືອນສ່ວນຕົວ.

**ພາກທີ 4 [ຊຸມວິດ ແລະ ສິ່ງເສດເຫຼືອໃນຊຸມວິດ]:** ແນະນຳໃຫ້ນໍ້າໃຊ້ຊຸມວິດ Septic Tank ສໍາລັບລະບົບບຳບັດນໍ້າເປື້ອນ black water, ເມື່ອພິຈາລະນາສະພາບເສດຖະກິດສັງຄົມປະຈຸບັນຂອງນະຄອນຫຼວງວຽງຈັນ. ນອກນັ້ນ, ການຄຸ້ມຄອງຊຸມວິດ ແລະ ສິ່ງເສດເຫຼືອຈາກຊຸມວິດໃນລະດັບຕໍ່າ ເປັນຜົນເຮັດໃຫ້ການເຊື່ອມໂຊມຂອງຄຸນນະພາບນໍ້າໃນຮ່ອງລະບາຍນໍ້າ. ດັ່ງນັ້ນ, ການສິ່ງເສີມການຄຸ້ມຄອງຢ່າງຖືກຕ້ອງເຫັນວ່າສິ່ງເສດເຫຼືອໃນຊຸມວິດກໍມີຄວາມສໍາຄັນເຊັ່ນດູວກັນສໍາລັບການປັບປຸງສິ່ງແວດລ້ອມນໍ້າໃນຮ່ອງລະລາຍນໍ້າ.

**ພາກທີ 5 [ນໍ້າເປື້ອນອຸດສະຫະກຳ]:** ລະບົບກົດໝາຍໄດ້ຮັບການພັດທະນາໃນລະດັບໃດໜຶ່ງແລ້ວ. ບັນຫາຕົ້ນຕໍ່າມ່ານ ເປັນສາຍເຫດໃຫ້ຄຸນນະພາບນໍ້າ ເຊິ່ງແນວໃຫ້ກົດໝາຍ/ກົດລະບູບສາມາດບັງຄັບໃຊ້ຢ່າງມີປະສິດຕິຜົນ. ດັ່ງນັ້ນ, ຄວາມຮັບຜິດຊອບ ແລະ ກົດຈະກຳຂອງຫນໍວຍງານທີ່ກ່ຽວຂ້ອງແມ່ນຕ້ອງເຮັດໃຫ້ມີຄວາມຈະແຈ້ງ ແລະ ມີການກວດກາ, ມີການລົງໂທດ ແລະ ປະຊາສໍາພັນຕາມທີ່ໄດ້ກຳນົດໄວ້.

**ພາກທີ 6 [ຮ່ອງລະບາຍນໍ້າ]:** ຂີ້ຕະກອນທີ່ສະສົມໃນຮ່ອງລະບາຍນໍ້າ ເປັນສາຍເຫດໃຫ້ຄຸນນະພາບນໍ້າ ເຊື່ອມໂຊມລົງ ແລະ ມີກິນເຫັນນັ້ນ ນອກນັ້ນ ຍັງເຮັດໃຫ້ນໍ້າທີ່ບໍລິເວນໄກ້ຄົງປໍ່ສາມາດລະບາຍໄດ້. ດັ່ງນັ້ນ, ການຊຸດເອົາຂີ້ຕະກອນອອກຈາກຈຸດສໍາຄັນຂອງການຄຸ້ມຄອງຮ່ອງລະບາຍນໍ້າໃນໃຈກາງເມືອງ. ການ

ອອກແຮງງານຊຸດຂີ້ຕະກອນອອກໂດຍພາກສ່ວນລັດຍັງບໍ່ທັນຮັບປະກັນ. ເນື່ອງຈາກການຂາດແຄນງົບປະມານ ແລະ ບຸກຄະລາກອນ, ການມີສ່ວນຮ່ວມຂອງປະຊາຊົນກໍຄວນໄດ້ຮັບການພິຈາລະນາ.

ພາກທີ 7 [ຄະນະກຳມະການຄຸມຄອງນຳເປື້ອນ]: ດັ່ງນີ້ມີຫລາຍຜູ້ມີສ່ວນຮ່ວມ ຫີ້ກ່ຽວພັນກັບການຄຸມຄອງນຳເປື້ອນ, ຄວນສ້າງຕັ້ງຄະນະກຳມະການຂຶ້ນ ເພີ່ມແລກປຸງຂໍ້ມູນຂ່າວສານ ແລະ ເພື່ອປະຕິບັດການຄຸມຄອງວິທີການຍົກລະດັບລະຫວ່າງຄູ່ຮ່ວມງານ.

ພາກທີ 8 [ຄຳສັບ]: ຄຳສັບທີ່ສຳຄັນໄດ້ອະທິບາຍເພື່ອຄວາມເຂົ້າໃຈຕໍ່ເອກະສານ.

(b) ໂຄງປະກອບຂອງຮ່າງກົດລະບູງບໍ່ກ່ຽວກັບການຄວບຄຸມທຸລະກິດ ອານາໄມ/ຂົນສົ່ງສິ່ງເສດເໜີລືອຂອງນະຄອນຫຼວງວຽງຈັນ

(ຮ່າງກົດລະບູງບສະບັບເຕັມໄດ້ສະແດງໃນເອກະສານຊ້ອນທ້າຍ 2.)

ພາກທີ 1 [ບົດບັນຍັດທົ່ວໄປ]: ກົດລະບູງບດັ່ງກ່າວມີຈຸດປະສົງ ເພື່ອບັບປຸງສຸຂະພິບານ ແລະສິ່ງແວດລົມນຳຂອງພື້ນທີ່ຕົວເມືອງ ໂດຍການຄວບຄຸມທຸລະກິດອານາໄມ/ຂົນສົ່ງສິ່ງເສດເໜີລືອຢ່າງເຫັນຈະສົມ ພ້ອມທັງສິ່ງເສີມການພັດທະນາທີ່ຖືກຕ້ອງຂອງທຸລະກິດອານາໄມ/ຂົນສົ່ງສິ່ງເສດເໜີລືອ ເພື່ອໃຫ້ບໍລິການມີຄວາມເຫັນຈະສົມຕໍ່ຜູ້ຂົມໃຊ້.

ພາກທີ 2 [ໃບທະບູງບທຸລະກິດ]: ການດຳເນີນທຸລະກິດອານາໄມ/ຂົນສົ່ງສິ່ງເສດເໜີລືອ ຕ້ອງໄດ້ຮັບໃບທະບູນວິສະຫະກິດ ໂດຍຫຼັງການເມືອງ, ເຊິ່ງໄດ້ຕັດສິນຕາມຂອບເຂດແຜນການດຳເນີນທຸລະກິດຕົ້ນຕໍ່ມີຄວາມເຫັນຈະສົມຕໍ່ຜູ້ຂົມໃຊ້.

ພາກທີ 3 [ການຖື່ມແບບຜິດກົດທາງ]: ບຸກຄົນໄດ້ກໍຕາມຄວນລາຍງານເປັນລາຍລັກອັກສອນໃນ ອົງການລັດທີ່ກ່ຽວຂ້້າ ຖ້າພົບເຂັ້ມການຖື່ມທີ່ຜິດກົດທາງ. ອົງການລັດທີ່ມີຂໍ້າກົດໄດ້ຮັບບົດລາຍງານ ການຖື່ມແບບຜິດກົດທາງມາຍຄວນຍັງຍືນຄວາມຈິງຂອງການລາຍງານການຖື່ມທີ່ຜິດກົດທາງ.

ພາກທີ 4 [ການລົງໂທດ ແລະ ການຕອບແທນ]: ຖ້າເຂັ້ມການບັນທຶກຂອງລົດ ເຊິ່ງດຳເນີນທຸລະກິດ ອານາໄມ/ຂົນສົ່ງສິ່ງເສດເໜີລືອຮັດຜິດ ທີ່ມີບໍ່ຖືກຕ້ອງ, ຄວນຍົກເລີກໃບທະບູນທຸລະກິດອານາໄມ/ຂົນສົ່ງສິ່ງເສດເໜີລືອ ຂອງການດຳເນີນທຸລະກິດອານາໄມ/ຂົນສົ່ງສິ່ງເສດເໜີລືອ ແລະ ບໍ່ອະນຸຍາດໃຫ້ຕໍ່ທະບູນໄດ້ພາຍໃນ 1 ເດືອນ. ການດຳເນີນທຸລະກິດ ອານາໄມ/ຂົນສົ່ງສິ່ງເສດເໜີລືອ ເຊິ່ງຮັດຄວາມຜິດ ການຖື່ມທີ່ຜິດກົດທາງມາຍຄວນ ຈ່າຍຄ່າປັບໄທມ ຄວາມເສຍຫາຍທີ່ເກີດຈາກການຖື່ມທີ່ຜິດກົດທາງ.

ພາກທີ 5 [ຖານຂໍ້ມູນ ແລະ ການແລກປຸງຂໍ້ມູນ]: ພະແນກ ໂຍຫາທີ່ການ ແລະ ຂົນສົ່ງຄວນສ້າງຖານຂໍ້ມູນຂອງທຸລະກິດອານາໄມ/ຂົນສົ່ງສິ່ງເສດເໜີລືອ ຫີ້ຍັງຍືນໂດຍຫຼັງການເມືອງ.

**ພາກທີ 6 [ການເຜີຍແຜ່]:** ພະແນກໄໂຍ້ທໍາທິການ ແລະ ຂົນສົ່ງ ຄວນເປີດເຜີຍຖານຂໍ້ມູນຂອງການດຳເນີນ ຫຼຸລະກິດອານາໄມ/ຂົນສົ່ງສິ່ງເສດເໜີອ ໃຫ້ຜູ້ທີ່ຕັ້ງໃຈຂໍບໍລິການອານາໄມ/ຂົນສົ່ງສິ່ງເສດເໜີອ. ໃຫ້ຜູ້ທີ່ສົນໃຈຮັບການບໍລິການ (ເຈົ້າຂອງອາຄານສາມາດເລື່ອກ ຜູ້ໃຫ້ບໍລິການຈາກຖານຂໍ້ມູນ. ຕາດວ່າການດຳເນີນຫຼຸລະກິດທີ່ບໍ່ເຫັນສົມສຸດທ້າຍຈະອອກຈາກຫຼຸລະກິດ.

### (8) ແຜນການຈັດຕັ້ງປະຕິບັດ

ຄວນຈັດຕັ້ງປະຕິບັດບັນຊີລາຍການຢູ່ໃນ "ລາຍການຂອງການພັດທະນາທີ່ຄວນພິຈາລະນາ ກິດລະບູບ/ຄູ່ມືແນະນຳ" ການຈັດຕັ້ງປະຕິບັດແມ່ນແນະນຳໃຫ້ປະຕິບັດຕາມຕາຕະລາງສະແດງດັ່ງລຸ່ມນີ້. ກິດລະບູບ/ຄູ່ມືແນະນຳ ບຸລິມມະສິດ ແລະ ອັນທີ່ຊຸກຍັ້ມາດຕະການດັ່ງກ່າວ ລວມທັງການຂະຫຍາຍ ກອງທີ່ນີ້ ປົກປັກສາສິ່ງແວດລົມ, ການຝຶກອົບຮົມແຜນຂຶ້ນນຳລວມ ແລະ ຄວນພັດທະນາການເຜີຍແຜ່. ນອກຈາກນີ້, ອັນທີ່ກ່ຽວພັນກັບການກວດກາຂອງຫ້ອງທິດ WREA ກໍ່ຄວນຈະພັດທະນາໃນຂັ້ນຕົ້ນໆ ຂອງແຜນຂຶ້ນນຳລວມ ຍ້ອນເຂົ້າເຈົ້າແມ່ນພື້ນຖານຂອງກິດຈະກຳການຄຸ້ມຄອງສິ່ງແວດລົມນີ້.

#### ຕາຕະລາງ 4.4.8 ແຜນການຈັດຕັ້ງປະຕິບັດ

ລາຍການ	ຂອບເລາ		
	ແຜນຂຶ້ນນຳລວມ (ຮອດປີ 2015)	ແຜນຂຶ້ນນຳລວມ (ຮອດປີ 2020)	10 – 20 ປີ ພາຍຫລັງ ແຜນຂຶ້ນນຳລວມ
ງົບປະມານ	ການຂະຫຍາຍກອງທີ່ນີ້ບັກ ບັກສາສິ່ງແວດລົມ	ການຂະຫຍາຍກອງທີ່ນີ້ບັກ ບັກສາສິ່ງແວດລົມ	ການຂະຫຍາຍກອງທີ່ນີ້ບັກ ບັກສາສິ່ງແວດລົມ
ການພັດທະນາບຸກຄະລາ ກອນ	-ພັດທະນາຄູ່ມືແນະນຳ ການ ຝຶກອົບຮົມ ແຜນຂຶ້ນນຳລວມ ໃຫ້ໜ່ວຍ ຈາກທີ່ກ່ຽວຂ້ອງ  -ສ້າງການຝຶກອົບຮົມແຜນຂຶ້ນ ນຳລວມຂອງຫ້ອງທິດອາງ WREA	-ຈັດການຝຶກອົບຮົມແຜນຂຶ້ນ ນຳລວມໃຫ້ອົງການທີ່ ກ່ຽວຂ້ອງ  -ດໍາເນີນການຝຶກອົບຮົມແຜນ ຂຶ້ນນຳລວມຂອງຫ້ອງທິດອາງ WREA	-ດໍາເນີນການຝຶກອົບຮົມແຜນ ຂຶ້ນນຳລວມໃຫ້ອົງການທີ່ ກ່ຽວຂ້ອງ
ກິດລະບູບ / ຄູ່ມືແນະນຳ	-ພັດທະນາກິດລະບູບ / ຄູ່ມື ແນະນຳທີ່ເປັນບຸລິມມະສິດ  -ພັດທະນາກິດລະບູບ ແລະ ຄູ່ມືແນະນຳກ່ຽວກັບການຕິດ ຕາມກວດກາຄຸນນະພາບນີ້, ຄູ່ມືແນະນຳກ່ຽວກັບການວິ ເຄາະຄຸນນະພາບນີ້	-ພັດທະນາກິດລະບູບ / ຄູ່ມື ແນະນຳອື່ນໆ	ການກວດສອບວິທີການທາງ ເສດຖະກິດ ແລື ວິທີການ ທາງອ່ອມ
ການມີສ່ວນຮ່ວມຂອງປະຊາ ຊົນ	-ພັດທະນາກິດລະບູບກ່ຽວ ກັບການເຜີຍແຜ່ຂໍ້ມູນສິ່ງ ແວດລົມ	ດໍາເນີນກິດຈະກຳທີ່ໄດ້ກຳນົດ ໄວ້ໃນກິດລະບູບເຊັ່ນການ ສ້າງຖານຂໍ້ມູນ, ອອກ ບົດລາຍງານປະຈຳປີ, ອື່ນໆ	ຂະຫຍາຍກິດຈະກຳການມີ ສ່ວນຮ່ວມຂອງປະຊາຊົນ

## ເອກະສານຊັ້ນທ້າຍ 1 ຮ່າງຄູ່ມືແນະນຳ ການຄຸ້ມຄອງນັ້ນເປື້ອນຂອງນະຄອນຫຼວງວຽງຈັນ

### 1 ຈຸດປະສົງ

ເຖິງແມ່ນວ່າສິ່ງແວດລົມນັ້ນຂອງຮ່ອງລະບາຍນັ້ນໃນໃຈກາງຕົວເມືອງວຽງຈັນຈະເຊື່ອມໄຊມົງ ໂດຍທີ່ນັ້ນໃນຮ່ອງໄດ້ປັບປຸງເປັນສີຕັ້ງ ຫລື ດຳ ແລະ ມີກິ່ນເຫັນມີກິດລະບູບສຳລັບການຄຸ້ມຄອງສິ່ງແວດລົມ. ຄູ່ມືແນະນຳດັ່ງກ່າວມີຈຸດປະສົງເພື່ອປະກອບສ່ວນເຂົ້າໃນການປັບປຸງສິ່ງແວດລົມນັ້ນຂອງຮ່ອງລະບາຍນັ້ນກ່ອນຈະມີກິດທາມາຍ ຫລື ກິດລະບູບຈຳເປັນທີ່ຈະຟັດທະນາ.

ຕໍ່ໄປນີ້ແມ່ນນະໂຍບາຍຫລັກທັງໝົດທີ່ ໄດ້ພິຈາລະນາ ໃນການອອກແບບບັນດາມາດຕາຕ່າງໆ:

- ເພື່ອອະທິບາຍຄວາມຮັບຜິດຊອບຂອງຜູ້ກະທຳທີ່ກ່ຽວພັນກັບກິດຈະກຳຕ່າງໆ,
- ເພື່ອຄວບຄຸມກິດຈະກຳທາງໜີມີ ເພື່ອຫລືກເວັ້ນຂອງຫວ່າງຂອງຄວາມຮັບຜິດຊອບ, ແລະ
- ເພື່ອນຳໃຊ້ກິດລະບູບທີ່ມີຢູ່ໃນປະຈຸບັນ ແລະ ກຳນົດວາງນະໂຍບາຍໄວ້ບ່ອນທີ່ເຫັນຈະສົມ ຂອງກິດຈະກຳຕ່າງໆ ເພື່ອຍິກລະດັບການບັງຄັບໃຊ້ກິດລະບູບຫລາຍເທົ່າທີ່ຈະຫລາຍໄດ້.

### 2 ບ່ອນອີງ

ມີຫລາຍງານນະໂຍບາຍ, ກິດທາມາຍ ແລະ ກິດລະບູບກ່ຽວກັບສິ່ງແວດລົມ ແລະ ຄຸນນະພາບນັ້ນເຊິ່ງໄດ້ອອກເປັນກິດທາມາຍແລ້ວ ຢູ່ ສປປ ລາວ. ດັ່ງຄູ່ມືແນະນຳດັ່ງກ່າວໄດ້ລວບລວມ, ພິຈາລະນາ ກິດທາມາຍ ແລະ ກິດລະບູບທີ່ມີຢູ່ໃນປະຈຸບັນ, ຕອງໄດ້ສິ່ງໃສ່ກິດທາມາຍ ແລະ ກິດລະບູບດັ່ງກ່າວ ເມື່ອຄູ່ມືແນະນຳດັ່ງກ່າວໄດ້ນຳໃຊ້ ແລະ/ຫລືສ້າງຂຶ້ນໄດ້ໃຫ້ມີຄວາມລະມັດລະວັງ.

- ຍຸດທະສາດສິ່ງແວດລົມແຫ່ງຊາດ
- ກິດທາມາຍປົກປັກຮັກສາສິ່ງແວດລົມ (EPL)
- ຂັ້ຕົກລົງວ່າດ້ວຍການປະເມີນຜົນກະທິບສິ່ງແວດລົມ
- ກິດລະບູບວ່າດ້ວຍການປ່ອຍນັ້ນເປື້ອນຈາກໂຮງງານອຸດສະຫະກຳປຸງແຕ່ງ
- ຂັ້ຕົກລົງວ່າດ້ວຍມາດຕະຖານສິ່ງແວດລົມແຫ່ງຊາດ
- ຂັ້ຕົກລົງວ່າດ້ວຍການຄວບຄຸມອາຄານ

### 3 ນັ້ນເປື້ອນຄົວເຮືອນ

#### 3.1 ຈຸດປະສົງ

ນັ້ນເປື້ອນຄົວເຮືອນ ຫລື gray water ປະຈຸບັນແມ່ນຖືກປ່ອຍລົງໃສ່ຮ່ອງລະບາຍນັ້ນໂດຍບໍ່ມີການບໍາບັດ, ເຊິ່ງເປັນແຫ່ງມີນລະພິດທີ່ສຳຄັນຂອງຄຸນນະພາບນັ້ນໃນຮ່ອງ. ຮ່ອງລະບາຍນັ້ນຫລັກສ່ວນຫລາຍເປັນຮ່ອງເປີດຢູ່ໃຈກາງຕົວເມືອງວຽງຈັນ, ຄວາມເຊື່ອມໄຊຂອງສິ່ງແວດລົມນັ້ນ ເມື່ອຍ່າງຕາມຮ່ອງທຸກຄົນເຫັນໄດ້ຈະແຈ້ງ ທັງສີ ແລະ ກິນຂອງນັ້ນໄທລ. ດັ່ງນັ້ນ, ການຄຸ້ມຄອງນັ້ນເປື້ອນຄົວເຮືອນແມ່ນມີ ຄວາມຈຳເປັນຫລາຍສຳລັບການປັບປຸງສິ່ງແວດລົມນັ້ນຂອງນະຄອນຫຼວງວຽງຈັນ.

### 3.2 ກິດຈະກຳ ແລະ ຄວາມຮັບຜິດຊອບ

#### 3.2.1 ການຄຸບຄວມແຫລ່ງກຳເນີດ (ເຈົ້າຂອງສ່ວນບຸກຄົນ)

ເມື່ອພິຈາລະນາມາດຕະຖານການດຳລົງຊີວິດໃນປະຈຸບັນ ແລະ ພື້ນທີ່ຫວ່າງ, ມີຄວາມເປັນໄປໄດ້ຢາກທີ່ຈະຮູງກຮອງໃຫ້ເຮືອນສ່ວນຕົວທຸກໆລັງຄາເຮືອນໃນໃຈກາງເມືອງຕິດຕັ້ງອ່າງບໍ່ບັດນໍ້າເປົ້ອນ. ແນະນຳໃຫ້ເຮືອນດັ່ງກ່າວມີການຄວບຄຸມແຫລ່ງນໍ້າເປົ້ອນ, ເຊິ່ງອາດຈະມີຜົນກະທິບຕໍ່ລະບົບບໍ່ບັດແບບທຳມະຊາດ.

##### 3.2.1.1 ຫລຸດຜ່ອນການນຳໃຊ້ນໍ້າ

ບຸກຄົນອາໄສຢູ່ເຮືອນສ່ວນຕົວ ໄດ້ແນະນຳໃຫ້ຫລຸດການໃຊ້ນໍ້າ ໃນການດຳລົງຊີວິດ ຕົວຢ່າງ: ການຄົວກິນ, ຊັກເຕື່ອງ, ອາບນໍ້າ, ລ້າງລົດ/ລົດຈຳກຳ, ເຮັດສວນ, ອື່ນໆງ. ໂດຍມີຫລາຍວິທີເພື່ອຫລຸດຜ່ອນນໍ້າເປົ້ອນ.

##### 3.2.1.2 ຫລິກເວັ້ນການປ່ອຍສານທີ່ກໍປັນຫາ

ສ່ວນປະສົມຂອງທາດແຂງ ແລະ ໄຂມັນ/ນໍ້າມັນ ໃນນໍ້າເປົ້ອນອາດຫລຸດປະສິດຕິຜົນຂອງການບໍ່ບັດແບບທຳມະຊາດ, ແລະ ນໍ້າຢາຂ້າເຊື້ອ ເປັນຕົ້ນແມ່ນ ຄໍລົນພອກຂາວ ອາດທຳລາຍປະສິດຕິຜົນດັ່ງກ່າວໄດ້. ຄວນຫລິກເວັ້ນການປ່ອຍສານດັ່ງກ່າວທາລາຍເຖິ່ງທີ່ຈະຫລາຍໄດ້.

##### 3.2.1.3 ເຂົ້າຮ່ວມໃນການຝຶກອົບຮົມ ແລະ ການເຜີຍແຜ່

ການຝຶກອົບຮົມ ແລະ ເຜີຍແຜ່ ແມ່ນການກະຈາຍເພື່ອສົ່ງເສີມການຄວບຄຸມແຫລ່ງກຳເນີດຈາກລົນ ເຖິງ ແມ່ນວ່າຈະໃຊ້ເລາດົນກໍຕາມເພື່ອຮັບຮູ້ຜົນກະທິບ. ປະຊາຊົນຄວນຊຸກຍູ້ເພື່ອເຂົ້າຮ່ວມກິດຈະກຳ ການຝຶກອົບຮົມ ແລະ ການເຜີຍແຜ່ເປັນບາງຄັ້ງຄາວ. ເຕັກນ້ອຍຄວນຊຸກຍູ້ໃຫ້ເຂົ້າຮ່ວມໃນຫ້ອງຮູນ ຫລື ກິດຈະກຳສິ່ງແວດລ້ອມສຶກສາ ແລະ ສົນທະນາກັບພໍ່ແມ່ຂອງເຂົ້າເຈົ້າຢູ່ບ້ານ.

#### 3.2.2 ລະບົບບໍ່ບັດນໍ້າເປົ້ອນກັບທີ່ (ເຈົ້າຂອງອາຄານຂະນາດໃຫຍ່)

##### 3.2.2.1 ການຕິດຕັ້ງ

ເຈົ້າຂອງອາຄານທີ່ມີຮູບແບບເປັນ ຫ້ອງການ, ໂຮງຮຽນ, ຮັນຄ້າ, ຕະຫລາດ, ໂຮງໝາມ, ໂຮງລະຄອນ, ຫີ່ຢ່ອ່າໄສ, ໂຮງແຮມ, ຫລື ຮັນອາຫານ ເຊິ່ງໄດ້ຈັດກຸ່ມຕາມການແບ່ງກຸ່ມຂອງອາຄານຂອງຂໍຕົກລົງ ວ່າດ້ວຍມາດຕະຖານສິ່ງແວດລ້ອມແຫ່ງຊາດ (ຕໍ່ໄປນີ້ເອີ້ນວ່າ "ອາຄານຂະນາດໃຫຍ່") ຄວນຕິດຕັ້ງ ລະບົບບໍ່ບັດນໍ້າເປົ້ອນຢູ່ອາຄານດັ່ງກ່າວ. ນໍ້າເປົ້ອນຄົວເຮືອນຈາກອາຄານທັງໝົດມີຄວນໄດ້ຮັບການບໍ່ບັດດ້ວຍລະບົບບໍ່ບັດນໍ້າເປົ້ອນ ແລະ ຈາກນັ້ນປ່ອຍລົງໃສ່ລະບົບລະບາຍນໍ້າ.

ລະບົບບໍ່ບັດນໍ້າເປົ້ອນຄວນຈະອອກແບບໃຫ້ມີຄວາມສາມາດ ບໍ່ບັດນໍ້າເປົ້ອນຄົວເຮືອນທັງໝົດ ແລະ ໃຫ້ໄດ້ຕາມມາດຕະຖານການປ່ອຍນໍ້າເປົ້ອນຢູ່ໃນເຂດຕົວເມືອງ ທີ່ໄດ້ກຳນົດໄວ້ໃນມາດຕະຖານສິ່ງແວດ

ລົມແຫ່ງຊາດ ຂອງຂໍຕົກລົງກ່ຽວກັບມາດຕະຖານສິ່ງແວດລົມແຫ່ງຊາດ (ເຊິ່ງຕໍ່ໄປນີ້ເຮື່ອວ່າ "ມາດຕະຖານນີ້ເປື້ອນ"). ເຈົ້າຂອງອາຄານຂະໜາດໃຫຍ່ຄວນບໍາລຸງຮັກສາລະບົບບຳບັດນີ້ເປື້ອນ ເພື່ອຮັກສາຄວາມສາມາດຂອງການບຳບັດ.

ຖຸມືດັ່ງກ່າວບໍ່ໄດ້ປົກປ້ອງເຈົ້າຂອງອາຄານຂະໜາດໃຫຍ່ຈາກການຕິດຕັ້ງລະບົບ ເຊິ່ງບຳບັດທັງນີ້ເປື້ອນ ຂຸມວິດ ແລະ ນີ້ເປື້ອນຄົວເຮືອນ.

### 3.2.2.2 ການອະນຸຍາດປຸກສັງ

ເຈົ້າຂອງອາຄານຂະໜາດໃຫຍ່ຄວນສະເໜີແບບຂອງອ່າງບຳບັດນີ້ເປື້ອນ ພົມກັບເອກະສານຂຶ້ນໆທີ່  
ຕ້ອງການ ເມື່ອໄດ້ສະເໜີຂໍອະນຸຍາດປຸກສັງ. ອ່າງບຳບັດນີ້ເປື້ອນຄົວເຮືອນຄວນລວມມີ ແຜນຜັງອ່າງ  
ທີ່ຕໍ່ໄສລະບົບຮ່ອງລະບາຍນີ້, ການຢັ້ງຍືນຄວາມສາມາດໃນການບຳບັດອອກໄດ້ຍິສະວະກອນທີ່ມີ ອຳ  
ນາດ, ແລະ ແຜນບໍາລຸງຮັກສາຂອງລະບົບບຳບັດນີ້ເປື້ອນ.

### 3.2.2.3 ການຕິດຕາມ

ພະແນກໄຍ້ຫາທີ່ການ ແລະ ຂົນສົ່ງນະຄອນຫຼວງວຽງຈັນ ຫລື ອົງການພັດທະນາ ແລະ ບໍລິຫານຕົວເມືອງ  
ວຽງຈັນ (ອພບ) (ຕໍ່ໄປນີ້ເຮື່ອວ່າ "ພະແນກ ຍທຂ") ຄວນຕິດຕາມການຕິດຕັ້ງລະບົບບຳບັດນີ້ເປື້ອນ  
ໃນລະຫວ່າງຫລື ຫລັງການກໍສ້າງອາຄານດັ່ງກ່າວ. ຖ້າບໍ່ມີການຕິດຕັ້ງລະບົບບຳບັດນີ້ເປື້ອນ. ຖ້າລະບົບ  
ບຳບັດນີ້ເປື້ອນບໍ່ໄດ້ຕິດຕັ້ງ ໃນຫາງງວກນອ່າງບຳບັດນີ້ເປື້ອນຄົວເຮືອນໄດ້ຍໍ່ມີເຫດຜົນ, ເຈົ້າຄອງນະ  
ຄອນຫຼວງວຽງຈັນ ມີການຕິດຕັ້ງໃຫ້ປະຕິບັດໃຫ້ຖືກຕ້ອງຂອງເຈົ້າຂອງອາຄານຂະໜາດໃຫຍ່.

### 3.2.2.4 ການກວດກາ

ພະແນກຢາຍທຂ/ອພບ ຄວນກວດກາຄວາມອາດສາມາດຂອງລະບົບບຳບັດນີ້ເປື້ອນຂອງອາຄານຂະໜາດ  
ໃຫຍ່ ທຸກໆ 2 ປີ ພາຍຫລັງກໍສ້າງ ໂດຍການຮ່ວມມືຢ່າງໃກ້ຊິດກັບກົມສິ່ງແວດລົມ, ອົງການຊັບພະຍາ  
ກອນນີ້ ແລະ ສິ່ງແວດລົມ. (ເຊິ່ງຕໍ່ໄປນີ້ເຮື່ອວ່າ "WREA"). ພະແນກຢາຍທຂ/ອພບຄວນສ້າງແຜນ  
ກວດກາ ແລະ ຮັກສາບັນທຶກຜົນການກວດກາ. ຖ້າການປ່ອຍນີ້ເປື້ອນຈາກອາຄານບໍ່ໄດ້ຕາມມາດຕະ  
ຖານນີ້ເປື້ອນໄດ້ຍໍ່ມີເຫດຜົນໃດໆ ເຈົ້າຄອງນະຄອນຫຼວງອາດຮູກຮ້ອງໃຫ້ປະຕິບັດການແກ້ໄຂໃຫ້  
ຖືກຕ້ອງໄດ້ຍໍ່ເຈົ້າຂອງອາຄານຂະໜາດໃຫຍ່.

### 3.2.3 ລະບົບບຳບັດແບບລວມກຸມ

ພະແນກ ຍທຂ/ອພບ ຄວນສ້າງແຜນຂອງລະບົບບຳບັດແບບລວມກຸມ ເຊິ່ງບຳບັດນີ້ເປື້ອນຄົວເຮືອນທີ່  
ປ່ອຍຈາກເຮືອນສ່ວນຕົວໄດ້ການຮ່ວມມືກັບ ສະຖາບັນໂຍຫາ ແລະ ຂົນສົ່ງ. ແຜນງົບປະມານຍ່ອຍ,  
ແຜນການກໍສ້າງຍ່ອຍ ແລະ ແຜນຍ່ອຍບຳລຸງຮັກສາ.

ພະແນກ ຍທຂ ຄວນຄຸ້ມຄອງການກໍ່ສ້າງລະບົບ. ມູນຄ່າກໍ່ສ້າງອາດຈະສະໜັບສະໜູນໂດຍງົບປະມານແຫ່ງຊາດ ແລະ/ທີ່ ການຊ່ອຍເຫັນຈາກຕ່າງປະເທດ. ພະແນກ ຍທຂ/ອພບ ຄວນບໍາລຸງຮັກສາລະບົບພາຍຫລັງສຳເລັດການກໍ່ສ້າງ.

### 3.2.4 ສິ່ງແວດລ້ອມນໍ້າສຶກສາ ແລະ ການເຜີຍແຜ່

ພະແນກ ຍທຂ/ອພບ ຄວນສ້າງແຜນຂອງການສຶກສາ ແລະ ການເຜີຍແຜ່ສຸຂະອານາໄມໂດຍຮ່ວມມືກັບພະແນກສຶກສາ ນະຄອນຫຼວງວຽງຈັນ ແລະ NGOs. ຫນ້າງສື່ອ່ານປະກອບ ທີ່ພັດທະນາໄດຍ້ເຖິງການຕົວຢ່າງ ຂອງການສຶກສາໃຈກາຄວນຈະນຳໃຊ້ສຳລັບການສຶກສາ ແລະ ເຜີຍແຜ່ສິ່ງແວດລ້ອມນໍ້າ.

ສື່ຕ່າງໆເປັນຕົ້ນ ລາຍການໂທລະຫັດ ແລະ ຫນ້າງສື່ພິມ ຄວນໄດ້ນຳໃຊ້ເຂົ້າໃນການປັບປຸງຄວາມຮັບຮູ້ຂອງປະຊາຊົນຢ່າງມີປະສິດຕິຜົນ.

## 4 ຊຸມວິດ ແລະ ສິ່ງເສດເຫັນໃນຊຸມວິດ

### 4.1 ຈຸດປະສົງ

ເມື່ອພິຈາລະນາສະພາບເສດຖະກິດສັງຄົມປະຈຸບັນຂອງນະຄອນຫຼວງວຽງຈັນ ຈຶ່ງມີຈຸດປະສົງແນະນຳໃຫ້ນຳໃຊ້ຊຸມວິດ Septic Tank ໃນການບໍາບັດນໍ້າເປື້ອນຈາກສ້ວມຖ່າຍ (black water). ນອກນັ້ນ, ການຄຸ້ມຄອງຊຸມວິດ ແລະ ສິ່ງເສດເຫັນຈາກຊຸມວິດແມ່ນຢູ່ໃນລະດັບຕໍ່າ ເປັນສາຍເຫດເຮັດໃຫ້ຄຸນ ນະພາບນໍ້າໃນຮ່ອງລະບາຍນໍ້າເຊື່ອມໄຊມລົງ. ດັ່ງນັ້ນ, ການສົ່ງເສີມການຄຸ້ມຄອງຊຸມວິດ ແລະ ສິ່ງເສດເຫັນໃນຊຸມວິດຢ່າງຖືກຕ້ອງເຫັນຈະສົມ ກໍ່ມີຄວາມສຳຄັນເຊັ່ນດູງວັນສຳລັບການປັບປຸງສິ່ງແວດລ້ອມນໍ້າໃນຮ່ອງລະລາຍນໍ້າ, ຍັນການຄຸ້ມຄອງຊຸມວິດ ແລະ ສິ່ງເສດເຫັນໃນຊຸມວິດມີຄວາມກ່ຽວພັນກັບຫລາຍໆຄົນ ແລະ ອົງການຕ່າງໆ, ສະນັ້ນ ຄວນເຂົ້າໃຈປະຕິບັດໜ້າວຽກທີ່ຈໍາເປັນ ແລະ ຄວາມຮັບຜິດຊອບ ຕາມຄູ່ມືແນະນຳດັ່ງກ່າວເປັນເຫື່ອລະຂັ້ນໃນການຄຸ້ມຄອງ. ແຕ່ວ່າບໍ່ໄດ້ເປັນການປົກປ້ອງເຈົ້າຂອງອາຄານໃຫ້ຫລິກາຈາກການຕິດຕັ້ງລະບົບບໍາບັດນໍ້າເປື້ອນໂດຍເຕັກໄນໂລຍີທີ່ສູງກວ່າ ເພື່ອໃຫ້ປະຕິບັດໄດ້ຕາມມາດຕະຖານຄຸນນະພາບນໍ້າຂອງການປ່ອຍນໍ້າເປື້ອນ. ນອກນັ້ນ, ແມ່ນບໍ່ໄດ້ປົກປ້ອງເຈົ້າຂອງອາຄານຂະໜາດໃຫຍ່ໃຫ້ຫລິກາຈາກການຕິດຕັ້ງລະບົບບໍາບັດທັງນໍ້າເປື້ອນຊຸມວິດ ແລະ ນໍ້າເປື້ອນຄົວເຮືອນ.

### 4.2 ກົດຈະກຳ ແລະ ຄວາມຮັບຜິດຊອບ

#### 4.2.1 ການອອກແບບຊຸມວິດ

ກະຊວງ ໂຍທາທີການ ແລະ ຂົນສົ່ງ ຄວນອອກມາດຕະຖານການອອກແບບຊຸມວິດ septic tanks ສຳລັບເຮືອນສ່ວນບຸກຄົນ ແລະ ອາຄານຂະໜາດໃຫຍ່. ມາດຕະຖານການອອກແບບຄວນລວມມີປະເພດເພີດທີ່ໄປທີ່ບໍ່ບັດພຽງແຕ່ນໍ້າເປື້ອນ black water ແລະ ປະເພດການລວມເຂົ້າກັນ ທີ່ບໍ່ບັດທັງນໍ້າເປື້ອນ black water ແລະ gray water. ໂດຍມີຄວາມຕ້ອງການຕັ້ງນີ້:

- ເພື່ອຮັດໃຫ້ການບຳບັດໄດ້ຕາມມາດຕະຖານຄຸນນະພາບການປ່ອຍນັ້ນເປື້ອນ; ແລະ
- ເພື່ອສະດວກໃນການບຳລຸງຮັກສາ

#### 4.2.2 ການຕິດຕັ້ງຊຸມວິດ

##### 4.2.2.1 ການອະນຸຍາດປຸງສ້າງ

ເມື່ອເຈົ້າຂອງອາຄານຂໍອະນຸຍາດການປຸງສ້າງອາຄານ ຄວນຈະສະເໜີແບບຊຸມວິດພ້ອມກັບເອກະສານຂໍອະນຸຍາດປຸງສ້າງ. ແຜນຜັງຊຸມວິດ septic tank ຄວນລວມມີແຜນຜັງການເຊື່ອມຕໍ່ໃສ່ລະບົບລະບາຍນັ້ນ ແລະ ແຜນບຳລຸງຮັກສາ. ເຈົ້າຂອງອາຄານຂະໜາດໃຫຍ່ ຄວນສະເໜີເພີ່ມຕື່ມໃບຢັ້ງຍືນຄວາມສາມາດໃນການບຳບັດນັ້ນເປື້ອນທີ່ອກແບບໂດຍວິສະວະກອນ.

##### 4.2.2.2 ການຕິດຕາມ

ພະແນກ ຍທຂ/ອພບ ຄວນຕິດຕາມການຕິດຕັ້ງຊຸມວິດ ໃນລະຫວ່າງການກໍ່ສ້າງ ຫລືຫລັງຈາກການກໍ່ສ້າງອາຄານຂະໜາດໃຫຍ່. ຖ້າເຈົ້າຂອງອາຄານບໍ່ໄດ້ຕິດຕັ້ງຊຸມວິດຕາມແຜນຜັງຊຸມວິດໂດຍບໍ່ມີເຫດຜົນ, ເຈົ້າຄອງນະຄອນຫຼວງ ອາດຮຽກຮ້ອງໃຫ້ເຈົ້າຂອງອາຄານຂະໜາດໃຫຍ່ດໍາເນີນການແກ້ໄຂ.

##### 4.2.2.3 ການກວດກາ

ພະແນກ ຍທຂ/ອພບ ຄວນກວດກາຄວາມອາດສາມາດຂອງຊຸມວິດຂອງອາຄານຂະໜາດໃຫຍ່ທຸກໆ 2 ປີ ພາຍຫລັງການກໍ່ສ້າງ, ໂດຍປະສານສົມທົບກົມສິ່ງແວດລົມ, WREA. ພະແນກຄວນສ້າງແຜນກວດກາ ແລະ ຮັກສາຜົນຂອງການກວດກາໄວ້. ຖ້າການປ່ອຍນັ້ນເປື້ອນຈາກອາຄານບໍ່ກົງກັບມາດຕະຖານ ນັ້ນເປື້ອນໂດຍບໍ່ມີເຫດຜົນໄດ້, ອາດຮຽກຮ້ອງໃຫ້ເຈົ້າຂອງອາຄານຂະໜາດໃຫຍ່ດໍາເນີນການແກ້ໄຂ.

#### 4.2.3 ການບຳລຸງຮັກສາຊຸມວິດ

ເຈົ້າຂອງອາຄານຄວນບຳລຸງຮັກສາຊຸມວິດ (septic tank) ຂອງຕົນ ຕາມແຜນການບຳລຸງຮັກສາ. ການບຳລຸງຮັກສາຄວນປະກອບດ້ວຍ:

- ຮັກສາລະດັບຂອງຖົງວິດໃຫຍ່ໃນລະດັບທີ່ເໝາະສົມ ເພື່ອຮັກສາຄວາມສາມາດໃນການບຳບັດ;
- ປ່ອຍນັ້ນເປື້ອນທີ່ໄດ້ບຳບັດແລ້ວລົງໃສ່ຮ່ອງລະບາຍນັ້ນ; ແລະ
- ຫລິກາເວັ້ນການປ່ອຍສິ່ງທີ່ມີບັນຫາ ເປັນຕົ້ນຫາດແຮງ, ໄຂມັນ/ນັ້ມັນ ແລະ ນັ້ຢາຂ້າເຊື້ອເຊິ່ງຈະຫລຸດຜ່ອນ ຫລື ທຳລາຍປະສິດຕິຜົນຂອງລະບົບບຳບັດ.

ເຈົ້າຂອງອາຄານຂະໜາດໃຫຍ່ຄວນຮັກສາບັນທຶກຂອງການບຳລຸງຮັກສາ ແລະ ຄວນສະແດງບັນທຶກດ້າງກ່າວໃຫ້ພະນັກງານ ພະແນກ ຍທຂ/ອພບ ເມື່ອມີການກວດກາ.

#### 4.2.4 ການອານາໄມ ແລະ ຂົນສົ່ງສິ່ງເສດເໜີອ

ເຈົ້າຂອງອາຄານຄວນເອັນບໍລິສັດໄດ້ມີ້ງທີ່ດຳເນີນທຸລະກິດອານາໄມ/ຂົນສົ່ງສິ່ງເສດເໜີອ ຫຼືໄດ້ຮັບການອະນຸຍາດຈາກຫ້ອງການປົກຄອງເມືອງ ໃຫ້ອານາໄມຊຸມວິດບໍ່ໃຫ້ກາຍລະດັບທີ່ກຳນົດໄວ້ ເພື່ອການຮັກສາຄວາມສາມາດໃນການບຳບັດ.

ການດຳເນີນທຸລະກິດອານາໄມ/ຂົນສົ່ງສິ່ງເສດເໜີອຄວນອານາໄມຊຸມວິດ ໂດຍຮັກສາສະພາບສຸຂະອານາໄມຂອງສິ່ງແວດລ້ອມ ແລະ ຜູ້ເຮັດວຽກອານາໄມ ແລະ ຄວນຂົນສົ່ງສິ່ງເສດເໜີອໄປສະຫນາມຖີ່ມີ້ງເຫັນວ່າທີ່ອກແບບໂດຍ ພະແນກ ຍ່າງ/ອພບ. ການນຳໃຊ້ຄືນສິ່ງເສດເໜີອ ແມ່ນແນະນຳໃຫ້ຜະລິດເປັນຜູ້ນ, ເມື່ອມີເງື່ອນໄຂກົງກັບສິ່ງທີ່ຈະໄດ້ອະທິບາຍຢ່າງລຸ່ມນີ້ (4.2.7 ການນຳໃຊ້ຄືນ)

#### 4.2.5 ທຸລະກິດ ການອານາໄມ ແລະ ຂົນສົ່ງສິ່ງເສດເໜີອ

ການດຳເນີນທຸລະກິດ ອານາໄມ/ຂົນສົ່ງ ແມ່ນຕ້ອງການການຍັງຍືນຈາກຫ້ອງການປົກຄອງເມືອງ ເຊິ່ງແມ່ນເມືອງທີ່ບໍລິສັດຕັ້ງຢູ່ໃນການດຳເນີນທຸລະກິດ. ຫ້ອງການເມືອງຄວນຮັກສາບັນທຶກຂອງການດຳເນີນທຸລະກິດອານາໄມ/ຂົນສົ່ງສິ່ງເສດເໜີອ ລາຍລະອຽດກິດລະບົບສຳລັບຄວບຄຸມການດຳເນີນທຸລະກິດ ອານາໄມ/ຂົນສົ່ງສິ່ງເສດເໜີອ ຄວນຈະກຳນົດໂດຍກະຊວງໂຍທາທິການ ແລະ ຂົນສົ່ງ.

#### 4.2.6 ສະຖານທີ່ກຳຈັດ

ອພບ ຄວນບຳລຸງຮັກສາ ສະຖານທີ່ກຳຈັດຂີ້ເຫັນວ່າ ແລະ ຄວນຄວບຄຸມການດຳເນີນທຸລະກິດຂອງບໍລິສັດ ອານາໄມ/ຂົນສົ່ງສິ່ງເສດເໜີອ, ເຊິ່ງຂົນເອົາສິ່ງເສດເໜີອໃນຊຸມວິດໄປທີ່ມູ່ສະຫນາມກຳຈັດຂີ້ເຫັນວ່າ

ເມື່ອ ອພບ ໄດ້ມອບວຽກການບຳລຸງຮັກສາ ສະຫນາມທີ່ມີຂີ້ເຫັນວ່າ ແລະ/ຫລື ການຄວບຄຸມທຸລະກິດການອານາໄມ/ຂົນສົ່ງສິ່ງເສດເໜີອທັງໝົດໃຫ້ເອກະຊົນ, ເຊິ່ງຂົນສົ່ງສິ່ງເສດເໜີອຈາກຊຸມວິດໄປສະຫນາມຖີ່ມີຂີ້ເຫັນວ່າ ອພບ ບໍ່ຄວນປະບ່ອຍຄວາມຮັບຜິດຊອບຂອງການບຳລຸງຮັກສາ ແລະ/ຫລື ຄວບຄຸມ ເຖິງແມ່ນວ່າໄດ້ມອບວຽກໃຫ້ພາກສ່ວນພາຍນອກແລ້ວກໍ່ຕາມ.

ປະຈຸບັນຍັງບໍ່ທັນໄດ້ກໍ່ສ້າງອ່າງບໍ່ບັດນໍ້າເປື້ອນຈາກຊຸມວິດ, ອພບ ຕ້ອງໄດ້ການກໍ່ສ້າງສະຖານທີ່ກຳຈັດສິ່ງເສດເໜີອຈາກຊຸມວິດໄດ້ນຳໃຊ້ໜ່ອງ stabilization ແລະ ສິ່ງອໍານວຍຄວາມສະດວກນັ້ນປະປາລວມທັງຄວນກະກຽມກິດລະບົບສຳລັບການຄຸ້ມຄອງ ສະຖານທີ່ກຳຈັດສິ່ງເສດເໜີອຈາກຊຸມວິດ.

#### 4.2.7 ການໜູນໃຊ້ຄືນໃໝ່

ຕະກອນອາຈີນ, ເຊິ່ງໄດ້ຈາກການລົດດູດວິດ ຂອງການບໍລິສັດອານາໄມ/ຂົນສົ່ງສິ່ງເສດເໜີອ, ມີຄວາມເຂັ້ມຂັ້ນຂອງເຊື້ອພະຍາດສູງ (bacteria, viruses, protozoa, ແລະ helminth ເຊິ່ງເປັນສາເຫັດໃຫ້ເປັນ gastro-intestinal infections), ສາມາດນຳໃຊ້ເປັນຜູ້ນ ພາຍຫລັງທີ່ໄດ້ຮັບການບຳບັດ ໂດຍບໍ່ມີຜົນກະທົບຕໍ່ສິ່ງແວດລ້ອມ ແລະ ສາທາລະນະສູກ.

ແນະນຳໃຫ້ນຳໃຊ້ອ່າງບິນຜູ້ນໃນການບໍາບັດຕະກອນອາຈີນ ເຊິ່ງໄດ້ຮັດໃຫ້ຕະກອນແຫ່ງເພື່ອຫລຸດຜ່ອນເຊື້ອພະຍາດໂດຍວິທີແບບຍືນຍົງ. ມະຫາວິທະຍາໄລ ແລະ NGOs ສາມາດໃຫ້ການສະໜັບສະໜູນຊຸມຊົນໃຫ້ກ່າວສັງອ່າງບິນຜູ້ນ ແລະ ພະແນກ ຍ່າງ ຄວນຈະເຜີຍແຜ່ ແລະ ສົ່ງເສີມການນຳໃຊ້ວິທີການບໍາບັດດັ່ງກ່າວ.

#### 4.2.8 ສຸຂະສຶກສາ ແລະ ການເຜີຍແຜ່

ພະແນກ ຍ່າງ/ອພບ ຄວນສ້າງແຜນຂອງການສຶກສາ ແລະ ການເຜີຍແຜ່ສຸຂະອານາໄມໂດຍຮ່ວມມືກັບພະແນກສາຫາລະນະສຸກ, ພະແນກສຶກສາ ນະຄອນຫຼວງວຽງຈັນ ແລະ NGOs. ຫັນງສືອ່ານປະກອບທີ່ພັດທະນາໂດຍ ໂຄງການຕົວຢ່າງຂອງການສຶກສາໄຈກາ ຄວນຈະນຳໃຊ້ສຳລັບການສຶກສາ ແລະ ເຜີຍແຜ່ສຸຂະອານາໄມ.

ຄວນນຳໃຊ້ສືຕ່າງໆເປັນຕົ້ນ ລາຍການໂທລະຫັດ ແລະ ຫັນງສືພິມ ໃນການບໍບັນຫຼຸງ ຄວາມຮັບຮູ້ຂອງປະຊາຊົນຢ່າງມີປະສິດຕິຜົນ.

### 5 ນຳເປື້ອນອຸດສະຫະກຳ

#### 5.1 ຈຸດປະສົງ

ດຳລັດຂອງການປະເມີນຜົນກະທົບສິ່ງແວດລົມ EIA ຕ້ອງການໃບຢັ້ງຢືນທີ່ສະແດງໃຫ້ເຫັນການຄຸ້ມຄອງສິ່ງແວດລົມ ແລະ ແຜນຕິດຕາມ (EMMP) ທີ່ໄດ້ຮັບຮອງ. ນອກນັ້ນ ກົດລະບູບກ່ຽວກັບການປ່ອຍນັ້ນເປົ້ອນຈາກໄໂຮງງານບຸງແຕ່ງອຸດສະຫະກຳ ໄດ້ກຳນົດມາດຕະຖານຄຸນນະພາບນັ້ນ, ການກວດກາ ແລະ ການລົງໂທດໄດຍອົງການທີ່ກ່ຽວຂ້ອງ, ສາມາດເວົ້າໄດ້ວ່າລະບົບກົດທາຍໄດ້ຮັບການຝັດທະນາໃນລະດັບໃດໜຶ່ງແລ້ວ. ບັນຫາຕົ້ນຕໍ່ແມ່ນເຮັດແນວໃດ ກົດທາຍ/ກົດລະບູບສາມາດບັງຄັບໃຊ້ຢ່າງມີປະສິດຕິຜົນ. ສາເຫດຫລັກຂອງບັນຫາແມ່ນ:

- ຂັ້ນຕອນລະອຽດສຳລັບການບັງຄັບໃຊ້ກົດລະບູບແມ່ນບໍ່ໄດ້ຮັບການຝັດທະນາເທື່ອ;
- ອົງການບັງຄັບໃຊ້ກົດທາຍຍັງບໍ່ຫັນໄດ້ຖືກຝັດທະນາຢູ່ຂ້າງທ້ອງຖິ່ນຢ່າງສົມບູນເທື່ອ; ງົບປະມານ, ບຸກຄະລາກອນ, ຄວາມສາມາດຍັງບໍ່ຫັນພຽງຝຶ່ນເພື່ອເຮັດສຳເລັດໜັນທີ່ຂອງອົງການ.
- ການແບ່ງເຂດຂອງຄວາມຮັບຜິດຊອບ ລະຫວ່າງອົງການທີ່ກ່ຽວຂ້ອງ ແມ່ນບໍ່ຈະແຈ້ງໃນກົດທາຍປະຈຸບັນ; ແລະ
- ຄວາມເຂັ້ມແຂງດ້ານການນຳພາຂອງພະນັກງານລັດຂັ້ນສູງ ແມ່ນກຸນແຈເພື່ອເລີ່ມປະຕິບັດງານໄປສູ່ຫາງອອກ.

ດັ່ງນັ້ນ, ຫົວຂໍໃນພາກຕໍ່ໄປນີ້ແມ່ນກຳນົດ ໂດຍພິຈາລະນາຕາມເຫດຜົນທີ່ໄດ້ກ່າວມາຂ້າງເທິງ.

## 5.2 ຄວາມຮັບຜິດຊອບ ແລະ ກິດຈະກຳ

### 5.2.1 ການສ້າງກົດລະບູບ

WREA ຄວນພັດທະນາຂະບວນການອັນລະອູດ, ຖຸ້ມືແນະນຳ ຫລື ປິມຄູ່ມີສຳລັບການປະຕິບັດຂອງກິດໝາຍ ແລະ ກົດລະບູບໂດຍການຮ່ວມມືກັບ ກະຊວງອຸດສະຫະກຳ ແລະ ການຄ້າ. ພາຍຫລັງທີ່ ກົດລະບູບຍ່ອຍໄດ້ຮັບການພັດທະນາ, ພວກເຂົາເຈົ້າຄວນກວດຄືນຫຼຸກຄັ້ງ ເມື່ອນຳໃຊ້ບັບປຸງຄໍາອະທິບາຍ ແລະ ຫລືກເວັ້ນການຄຸ້ມຄອງທີ່ຜິດພາດ.

### 5.2.2 ການຕິດຕາມ

ພະແນກອຸດສະຫະກຳ ແລະ ການຄ້ານະຄອນຫຼວງວຽງຈັນ (ຕໍ່ໄປນີ້ເຮັ້ນວ່າ "DIC") ຄວນຕິດຕາມໂຮງງານເພື່ອກວດເບິ່ງນຳເບື້ອນອຸດສະຫະກຳ ໄດ້ຕາມມາດຕະຖານຫລື່ນໆ ໂດຍປະສານສົມທິບກັນລະຫວ່າງ WREA, WREO ນະຄອນຫຼວງວຽງຈັນ ແລະ ຫ້ອງການເມືອງທີ່ກ່ຽວຂ້ອງ. ເມື່ອ WREA ຕ້ອງການຮູ້ວ່າ ນຳເບື້ອນອຸດສະຫະກຳສ້າງຜົນກະທິບຕໍ່ບັນຫາສິ່ງແວດລົມ, ຄວນຈະແຈ້ງໃຫ້ DIC ຂໍ້ມູນທີ່. ຂໍ້ຕົກລົງກ່ຽວກັບມາດຕະຖານສິ່ງແວດລົມແຫ່ງຊາດຄວນຈະນຳໃຊ້ເຂົ້າໃນຜົນຂອງການກວດກາຕິດຕາ. ໃນກໍລະນີ ມາດຕະຖານທີ່ຄວນນຳໃຊ້ອັນໄດ້ບໍ່ຈະແຈ້ງ, WREA ຄວນເປັນຜູ້ຕັດສິນ. DIC ຄວນເກັບຮັກສາບັນທຶກຂອງການຕິດຕາມ.

### 5.2.3 ການລົງໂທດ

ຖ້າຜົນການກວດກາໄດ້ສະແດງໃຫ້ເຫັນວ່າ ນຳເບື້ອນຈາກໂຮງງານບໍ່ໄດ້ຕາມມາດຕະຖານ, ພະແນກອຸດສະຫະກຳ ແລະ ການຄ້າ ຄວນປະຕິບັດສິ່ງຈຳເປັນ ສຳລັບໂຮງງານທີ່ໄດ້ກ່າວມາໃຫ້ໄດ້ຕາມ ມາດຕະຖານທີ່ໄດ້ນຳໃຊ້ໃນ "ພາກ V ສິດ ແລະ ອຳນາດຂອງຂະແໜນງອຸດສະຫະກຳ" ແລະ "ພາກ VI ຄ່າປັບໄທມ ແລະ ການລົງໂທດ" ຂອງກົດລະບູບກ່ຽວກັບການປ່ອຍນຳເບື້ອນຈາກໂຮງງານອຸດສະຫະກຳປຸງແຕ່ງ. ພະແນກ ອຸດສະຫະກຳ ແລະ ການຄ້າ ຄວນສະເໜີຜົນຂອງການຕິດຕາມ ໂຮງງານອຸດສະຫະກຳທີ່ກ່ຽວກັບມາຕາມຄວາມຕ້ອງການ.

### 5.2.4 ປະຊາສຳພັນ

ກຸນແຈທຳອິດເພື່ອທີ່ຈະບໍ່ສັບໃຊ້ກົດລະບູບ ແມ່ນເຮັດແນວໃຈຈະໄດ້ ເປັນຜູ້ນຳຂັ້ນເທິງທີ່ເຂັ້ມແຂງຂອງລັດ. ກຸນແຈອັນທີ່ສອງແມ່ນ ການຮັບຮູ້ຂອງປະຊາຊົນກ່ຽວກັບບັນຫາສິ່ງແວດລົມ ໂດຍການເຜີຍແຜ່ ແລະ ການສຶກສາ: ຖ້າຄວາມຮັບຮູ້ຂອງປະຊາຊົນໄດ້ຮັບການປັບປຸງ, ຈະເຮັດໃຫ້ພະນັກງານລັດຂັ້ນເທິງ ງ່າຍໃນການເປັນຜູ້ນຳ ແລະ ພະນັກງານກໍ່ສາມາດເລີ່ມເຮັດວຽກ. ນອກນັ້ນ, ຊຸ່ມວັນຊົນມີແນວໄນມີກິດຈະກຳປະຊາສຳພັນ ຜ່ານຊື່ມວນຊົນ, websites, ແລະອື່ນໆ.

## 6 ຮ່ອງລະບາຍນຳ

### 6.1 ຈຸດປະສົງ

ຂຶ້ຕະກອນທີ່ສະສົນໃນຮ່ອງລະບາຍນຳ ເປັນສາເຫດໃຫ້ຄຸນນະພາບນຳເຊື່ອມໂຊມລົງ ແລະ ມີກິ່ນເຫັນນັ້ນ ຍັງເຮັດນຳຂ້າງຢູ່ໃຫ້ບໍລິເວນໄກຄູງ ບໍ່ສາມາດລະບາຍໄດ້. ດັ່ງນັ້ນ, ການຊຸດເອົາຂຶ້ຕະກອນອອກແມ່ນກຸນແຈ້ງທີ່ສໍາຄັນຂອງການຄຸ້ມຄອງຮ່ອງລະບາຍນຳໃນໃຈກາງເມືອງ. ການອອກແຮງງານຊຸດຂຶ້ຕະກອນອອກໂດຍອີງການລັດຍັງບໍ່ຫັນຮັບປະກັນ ເນື່ອງຈາກການຂາດແຄນງົງປະມານ ແລະ ບຸກຄະລາກອນ, ຄວນພິຈາລະນາການມີສ່ວນຮ່ວມຂອງປະຊາຊົນເຂົ້ານຳ.

### 6.2 ກິດຈະກຳ ແລະ ຄວາມຮັບຜິດຊອບ

#### 6.2.1 ແຜນບໍາລຸງຮັກສາ

ພະແນກ ຍທຂ/ອພບ ຄວນສ້າງແຜນບໍາລຸງຮັກສາ ຮ່ອງລະບາຍນຳ. ແຜນດັ່ງກ່າວຄວນລວມມີແຜນການຕິດຕາມ ແລະ ການຊຸດຕະກອນອອກ ໂດຍການກຳນົດພື້ນທີ່ບຸລິມມະສິດໃນນະຄອນຫຼວງວຽງຈັນ.

#### 6.2.2 ການຕິດຕາມ

ພະແນກ ຍທຂ ຄວນຕິດຕາຮ່ອງລະບາຍນຳ ຕາມແຜນບໍາລຸງຮັກສາ. ເຖິງແມ່ນວ່າການກວດກາດັ່ງກ່າວແມ່ນປະຕິບັດໂດຍ ພະແນກ ຍທຂ, ແຕ່ວ່ານາຍບ້ານຄວນລາຍງານໃຫ້ຫ້ອງການເມືອງ ຖ້າເຫັນວ່າມີຄວາມຕ້ອງການຊຸດຕະກອນອອກ.

#### 6.2.3 ການຊຸດອານາໄມ

ພະແນກ ຍທຂ/ອພບ ບໍ່ຄວນເອົາລວມເຂົ້າກັບວຽກແຜນວຽກບໍາລຸງຮັກສາ. ພະແນກ ຍທຂ/ອພບ ຄວນວ່າຈ້າງບໍລິສັດເອກະຊົນ ໃນການຄຸ້ມຄອງວຽກດັ່ງກ່າວທ້າມຄວາມຈຳເປັນ. ທ້າຕ້ອງການວຽກຮ່ອງລະບາຍນຳເພີ່ມ, ພະແນກ ຍທຂ ຄວນປະສານແຜນວຽກອື່ນໆໃນແຜນບໍາລຸງຮັກສາ, ເນື່ອພິຈາລະ ນາຂໍ້ຈຳກັດຂອງງົງປະມານ.

#### 6.2.4 ການມີສ່ວນຮ່ວມຂອງປະຊາຊົນ

ພະແນກ ຍທຂ/ອພບ ຄວນສົ່ງເສີມການມີສ່ວນຮ່ວມຂອງປະຊາຊົນໃນບ້ານ ຫລາຍເຫຼົາຫຼືຫລາຍໄດ້ ສໍາລັບການອອກແຮງງານ ຊຸດອານາໄມຂຶ້ຕະກອນໂດຍການຮ່ວມມືກັບນາຍບ້ານ. ພະແນກ ຍທຂ ຕິດຕາມວຽກ ແລະ ຄວນພິຈາລະນາການຊ່ອຍເຫຼືອດ້ານງົງປະມານ ຖ້າວຽກອອກແຮງງານປະຕິບັດໂດຍການມີສ່ວນຮ່ວມຂອງປະຊາຊົນໃນບ້ານ.

## 7 ຄະນະກຳມະການຄຸ້ມຄອງນຳເປົ້ອນ

## 7.1 ຈຸດປະສົງ

ມີຫລາຍຜູ້ມີສ່ວນຮ່ວມກ່ຽວພັນກັບການຄຸ້ມຄອງນຳເຊື້ອນ, ຄວນສັງຕັກຄະນະກຳມະການ ຂຶ້ນ ເພີ່ມແລກປ່ຽນຂໍ້ມູນຂ່າວສານ ແລະ ເພື່ອປະຕິບັດການຄຸ້ມຄອງວິທີການຢິກາລະດັບລະຫວ່າງຄູ່ຮ່ວມງານ.

## 7.2 ຄະນະກຳມະການ

ຫົວໜ້າຂອງກອງປະຊຸມຄວນເປັນຫົວໜ້າພະແນກ ຍທຂ/ອພບ ແລະ ກອງເລຂາຄວນເປັນຫ້ອງເທິກ, ຜັງເມືອງ ແລະ ສິ່ງແວດລົມ ຂອງພະແນກ ຍທຂ. ສະມາຊີກຂອງຄະນະກຳມະການລວມມືດັ່ງນີ້:

- ພະແນກ ຍທຂ
- ອພບ
- ກົມສິ່ງແວດລົມ, WREA
- ຫ້ອງຫຼຸດລອງ WREA
- ຫ້ອງການຊັບພະຍາກອນນຳ ແລະ ສິ່ງແວດລົມ ນະຄອນຫຼວງວຽງຈັນ
- ພະແນກສາຫາລະນະສຸກ ນະຄອນຫຼວງວຽງຈັນ
- ພະແນກອຸດສະຫະກຳ ແລະ ການຄ້າ ນະຄອນຫຼວງວຽງຈັນ
- ຕ່າງໜ້າຈາກບ້ານ, ເຊິ່ງຄວນຈະຕັດເລືອກໄດ້ກອງເລຂາ ແລະ ອະນຸມັດໄດ້ປະທານ
- ຕ່າງໜ້າຂອງ ມະຫາວິທະຍາໄລ/NGOs, ເຊິ່ງຄວນຈະສະເໜີໄດ້ກອງເລຂາ ແລະ ແຕ່ງຕັ້ງ ໄດ້ກອງເລຂາ ແລະ ອະນຸມັດໄດ້ປະທານ.
- ຕ່າງໜ້າຈາກເຈົ້າຂອງເຮືອນທົ່ວໄປ ຄວນຈະແຕ່ງຕັ້ງໄດ້ກອງເລຂາ ແລະ ອະນຸມັດໄດ້ປະທານ.
- ຕ່າງໜ້າຈາກອາຄານຂະໜາດໃຫຍ່ ເຊິ່ງຄວນຈະແຕ່ງຕັ້ງໄດ້ກອງເລຂາ ແລະ ອະນຸມັດໄດ້ປະທານ.
- ຕ່າງໜ້າຈາກປຳລົງສັດຄານາໄມ/ຂົນສົງ ເຊິ່ງຄວນແຕ່ງຕັ້ງໄດ້ກອງເລຂາ ແລະ ອະນຸມັດໄດ້ປະທານ.

## 7.3 ກິດຈະກຳ ແລະ ຄວາມຮັບຜິດຊອບ

ວາລະດັ່ງຕໍ່ໄປນີ້ຄວນປຶກສາຫາລືກັນ ແລະ ແລກປ່ຽນຂໍ້ມູນທີ່ກ່ຽວຂ້ອງກັນໃນລະຫວ່າງສະມາຊີກ:

- ສະພາບປະຈຸບັນຂອງສິ່ງແວດລົມນຳໃນຮ່ອງລະບາຍນຳ,
- ແຜນປະຕິບັດງານສຳລັບການບັບປຸງສິ່ງແວດລົມນຳ, ແລະ
- ສັງລວມກິດຈະກຳຕ່າງໆຂອງສະມາຊີກໃນເວລາທີ່ຜ່ານມາ.

ໜ່າວ່າງານຂອງລັດທີ່ກ່ຽວຂ້ອງຄວນ ຕອບການປຶກສາຫາລືຂອງຄະນະກຳມະການຕໍ່ກິດຈະກຳຂອງພວກເຂົາເຈົ້າໃນອານາຄົດ.

## 8 ຕຳສັບ

Septage:	ການລວບລວມສິ່ງເສດເຫີ່ງໜັນນໍ້າ, ຕະກອນ, ແລະ ນໍ້າ ເຊິ່ງສະສົມໃນຊຸມວິດ septic tanks.
Gray water:	ນໍ້າເປື້ອນຈາກສະລອຍນໍ້າ, ຜັກບົວ, ອ່າງລັງມີ, ເຄື່ອງຊັກຜັກ ແລະ ເຄື່ອງລັງຈານ, ການຊັກເຄື່ອງ ແລະ ອ່າງລັງຖົວຍ.
Fecal sludge:	ຕະກອນທີ່ສອດຄອງກັບຕົວແປທີ່ເກັບໄດ້ຈາກສິ່ງທີ່ເຄີ່ນວ່າລະບົບບຳບັດກັບທີ່; ເຊັ່ນ ວິດແຫັງ, ຫ້ອງນໍ້າ ສາຫາລະນະທີ່ບໍ່ມີລະບົບທີ່ນໍ້າເປື້ອນ, ຊຸມວິດ ແລະ aqua privies.
Domestic wastewater:	ຄືກັບນໍ້າເປື້ອນຄົວເຮືອນ (gray water).
Onsite wastewater treatment system:	ລະບົບທີ່ຕອບສະຫນອງຂະບວນການທຳມະຊາດ ແລະ/ຫລື ອົງປະກອບກົນໄກເພື່ອເກັບມັງນ, ບຳບັດ, ແລະ ການກະຈາຍ ຫລື ເກັບລວບລວມນໍ້າເປື້ອນ ຈາກເຮືອນດູວ ຫລື ອາຄານ.
Clustered wastewater treatment system:	ການເກັບນໍ້າເປື້ອນ ແລະ ລະບົບບຳບັດພາຍໃຕ້ ບາງຮູບແບບຂອງຄວາມເປັນເຈົ້າຂອງທີ່ໄປ ທີ່ເກັບນໍ້າເປື້ອນ ຈາກ 2 ຫລືຫລາຍເຮືອນ ຫລື ອາຄານ ແລະ ສິ່ງໄປບຳບັດ ແລະ ລະບົບ ກະຈາຍ ຕັ້ງຢູ່ເທິງພື້ນທີ່ເໜັມຈະສົມໃກ້ກັບເຮືອນ ຫລື ອາຄານ.
Septic tank:	ຖົງທີ່ແຫນນ້າທຳການ, ຜົ່ງດິນ ຖືກອອກແບບ ແລະ ກໍ່ສັງເພື່ອຮັບເວົາ ແລະ ບຳບັດບາງສ່ວນຂອງນໍ້າ ເປື້ອນ. ຖົງໄດ້ແຍກອອກ ແລະ ກັນໄວ້ ສາມາດຕິກ ຕະກອນ ແລະ ພູ້ຢູ່ເທິງໜັນນໍ້າຂອງສານແຂວນ ລອຍ ໃນນໍ້າ ເປື້ອນ ແລະ ປ່ອຍນໍ້າເປື້ອນທີ່ຕິກຕະ ກອນອອກ ສໍາລັບການບຳບັດເພີ່ມເຕີມອື່ນໆ ແລະ ການກະຈາຍອອກສູ່ສິ່ງແວດລ້ອມ.

Stabilization pond:

ໜ້າອົງທີ່ຄືນສ້າງຂຶ້ນ (ຫົວໜ່າວຍບໍາບັດ) ເຊິ່ງນຳ  
ເບື້ອນໄດ້ຮັບອະນຸຍາດໃຫ້ຢູ່ໃນເວລາໄດ້ໜຶ່ງ,  
ໝາຍໃຕ້ຜົນກະທົບຂອງ ຈຸລິນຊີ ແລະ ແຮງດັນທຳ  
ມະຊາດ, ດັ່ງນັ້ນ ດັວຖຸກປ່ຽນໄປເປັນນຳ ເບື້ອນທີ່ໄດ້  
ມາດຕະຖານຄຸນນະພາບ ສ້າງຂຶ້ນສໍາລັບການ  
ກຳຈັດຂຶ້ນສຸດຫ້າຍ ຫລື ນຳໃຊ້ຄືນ.

### ຕາຕະລາງເພີ່ມ: ໂຄງຮ່າງການຄຸ້ມຄອງນໍາເປື້ອນ

ຄວາມຮັບຜິດຊອບ	ຈຸດປະສົງ	ຫນ້າວຽກ
ເຈົ້າຂອງເຮືອນສ່ວນຕົວ	ຫລຸດຜ່ອນການປ່ອຍນໍາເປື້ອນ	ປະຫຍດນໍາຢູ່ແຕ່ລະເຮືອນ
	ບັບປຸງສະພາບສຸຂະອານາໄມ	ຕິດຕັ້ງຂຸມວິດ ແລະ ຮັກສາໃຫ້ມີການຄຸ້ມຄອງທີ່ເໝາະສົມ
ເຈົ້າຂອງອາຄານຂະໜາດໃຫຍ່ (ໂຮງແຮມ, ຮັນອາຫານ, ອາພາດ ເມັນ, ໂຮງຮຽນ, ຫ້ອງການລັດ, ອື່ນໆ)	ບັບປຸງສະພາບສຸຂະອານາໄມ	ຕິດຕັ້ງຂຸມວິດ ແລະ ຮັກສາໃຫ້ມີການຄຸ້ມຄອງທີ່ເໝາະສົມ
	ບໍາບັດນໍາເປື້ອນຄົວເຮືອນຢູ່ແຫລ່ງກໍາເມີດ	ກໍ່ສ້າງລະບົບບໍາບັດນໍາເປື້ອນແບບກັບທີ່ (ຕົວຢ່າງ CBS/SBC) ແລະ ຮັກສາໃຫ້ມີ ການຄຸ້ມຄອງທີ່ເໝາະສົມ
ພະແນກ ຍ່າຂ/ອພບ	ບັບປຸງຄວາມຮັບຮູ້ຂອງປະຊາຊົນທີ່ໄປຕໍ່ ກັບຄຸນນະພາບນໍາ	ສິ່ງເສີມການເຜີຍແຜ່ ແລະ ການສຶກສາສິ່ງ ແວດລົມ
	ບັບປຸງສິ່ງແວດລົມນໍາຂອງຮ່ອງລະບາຍ ນໍາ	- ອານາໄມລວງຮ່ອງເປັນປະຈຳ - ກໍ່ສ້າງອ່າງບໍາບັດແບບລວມ ສໍາລັບນໍາ ເປື້ອນຈາກເຮືອນສ່ວນຕົວ - ຕ້ອງມີແບບຊຸມວິດເວລາອອກອະນຸຍາດ ປຸກສ້າງ - ດຳເນີນການຕິດຕາ/ກວດກາລະບົບບໍາບັດ ນໍາເປື້ອນແບບກັບທີ່
	ບັງຄັບໃຫ້ກົດລະບູບສຳລັບລະບົບບໍາບັດ ນໍາເປື້ອນກັບທີ່	- ຕ້ອງໃຫ້ມີລະບົບບໍາບັດແບບກັບທີ່ ເວລາ ອອກອະນຸຍາດປຸກສ້າງ - ດຳເນີນການຕິດຕາ/ກວດກາລະບົບບໍາບັດ ນໍາເປື້ອນແບບກັບທີ່
ອພບ	ສິ່ງເສີມສະພາບສຸຂະອານາໄມຂອງສະ ຫນາມຖີ່ມີຂີ້ເຫຍື້ອຍ	ຄຸ້ມຄອງສະຫນາມຖີ່ມີຂີ້ເຫຍື້ອ ແລະ ກໍ່ສ້າງ ຫນອງ stabilization pond ແລະ ລະບົບ ນໍາປະປາ
ພະແນກ ຍ່າຂ	ສິ່ງເສີມການສ້າງລະບົບບໍາບັດນໍາ ເປື້ອນກັບທີ່	ອອກກົດລະບູບສຳລັບລະບົບບໍາບັດນໍາ ເປື້ອນແບບກັບທີ່
ພະແນກອຸດສະຫະກຳ ແລະ ການຄົາ	ຄວບຄຸ້ມນໍາເປື້ອນອຸດສະຫະກຳ	- ກວດການນໍາເປື້ອນອຸດສະຫະກຳ - ລົງໂທດໄຮງງານທີ່ລະເມີດມາດຕະຖານ
ອຊນສ	ຊ່ວຍພາກສ່ວນອື່ນກ່ຽວກັບເລື່ອງຄຸນ ນະພາບນໍາ	ດຳເນີນການວັດແທກຄຸນນະພາບນໍາ

## ເອກະສານຊອນທ້າຍ 2 ຮ່າງກົດລະບູບ ກ່ຽວກັບການຄວບຄຸມ ທຸລະກິດອານາໄມ/ຂົນສົ່ງ ສິ່ງເສດເຫຼືອ ໃນນະຄອນຫຼວງວຽງຈັນ

### 1 ບົດບັນຍັດທີ່ໄປ

#### 1.1 ຈຸດປະສົງ

ກົດລະບູບດັ່ງກ່າວມີຈຸດປະສົງ ເພື່ອປັບປຸງສຸຂະພິບານ ແລະ ສິ່ງແວດລົມນີ້ຂອງພື້ນທີ່ຕົວເມືອງ ໂດຍ  
ການຄວບຄຸມທີ່ເຫັນຈະສົມຂອງທຸລະກິດອານາໄມ/ຂົນສົ່ງສິ່ງເສດເຫຼືອ ພ້ອມທັງສົ່ງເສີມການພັດທະນາ  
ທີ່ຖືກຕ້ອງຂອງທຸລະກິດອານາໄມ/ຂົນສົ່ງສິ່ງເສດເຫຼືອ ເພື່ອໃຫ້ບໍລິການທີ່ເຫັນຈະສົມແກ່ຜູ້ຂົມໃຊ້. ກົດລະ  
ບູບດັ່ງກ່າວຄວນຈະບໍ່ສ້າງ ແລະ ນຳໃຊ້ໄປໃນທາງທີ່ລົບການກິດຈະກຳທີ່ຖືກຕ້ອງຂອງທຸລະກິດອານາ  
ໄມ/ຂົນສົ່ງສິ່ງເສດເຫຼືອ

#### 1.2 ມີຍາມ

ທຸລະກິດອານາໄມ/ຂົນສົ່ງສິ່ງເສດເຫຼືອ. ກິດຈະກຳທຸລະກິດເຊິ່ງໃຫ້ບໍລິການເກັບມັງ ສິ່ງເສດເຫຼືອ  
ຂອງທັງອາຈົມທັງນັ້ນ ແລະ ຂົນສົ່ງໄປສະຖານທີ່ທີ່ກຳນົດໄວ້. ເສດຕະກອນ ແມ່ນສິ່ງເສດເຫຼືອອາຈົມ ຫລື  
ການປະສົມຂອງ ສິ່ງເສດເຫຼືອອາຈົມ ແລະ ສິ່ງເສດເຫຼືອຂອງນັ້ນເປົ້ອນທີ່ບໍາບັດແລ້ວ. ການດຳເນີນ  
ທຸລະກິດອານາໄມ/ຂົນສົ່ງສິ່ງເສດເຫຼືອ ຄວນຈະພິຈາລະນາເປັນທຸລະກິດອານາໄມ/ຂົນສົ່ງສິ່ງເສດເຫຼືອ.

### 2 ໃບທະບຽນທຸລະກິດ

#### 2.1 ການຂໍທະບຽນທຸລະກິດ

(1) ການດຳເນີນທຸລະກິດອານາໄມ/ຂົນສົ່ງສິ່ງເສດເຫຼືອ ຕ້ອງໄດ້ຮັບໃບທະບຽນວິສະຫະກິດໂດຍ  
ຫຼັງການເມືອງ, ເຊິ່ງໄດ້ຕັດສິນຕາມຂອບເຂດແຜນການດຳເນີນທຸລະກິດ (ຕໍ່ໄປນີ້ເອີ້ນວ່າ  
"ຫຼັງການທະບຽນ").

(2) ຂໍ້ມູນທີ່ຈຳເປັນສຳລັບຂໍອະນຸຍາດໃບທະບຽນວິສະຫະກິດຄວນປະກອບດ້ວຍ:

- ແລະ ທີ່ຢູ່ຂອງຜູ້ຕ່າງໆໜັ້ນ,
- ຈຳນວນພະນັກງານ,
- ບັນຊີອຸປະກອບ ແລະ ພາຫະນະຮັບໃຊ້ທຸລະກິດ, ແລະ
- ສັງລວມຫຍໍ່ປະຫວັດທຸລະກິດ ລວມທັງການຍັງຍ່າງ ແລະ ລົງໂທດຕໍ່ກັບທຸລະກິດ ໃນໄລຍະ  
5 ປີທີ່ຜ່ານມາ.

(3) ໃບທະບຽນວິສະຫະກິດຄວນມີກຳນົດ 1 ປີ ພາຍຫລັງວັນທີອອກທະບຽນ.

- (4) ການດຳເນີນທຸລະກິດຄວນຈ່າຍຄ່າທຳນຽມໃຫ້ທ້ອງການທະບຽນ.  
ຄ່າທຳນຽມຄວນຈະກຳນົດໄດ້ເຈົ້າເມືອງ ທີ່ທ້ອງການທະບຽນເມືອງຕັ້ງໆ.

## 2.2 ຄວາມຮັບຜິດຊອບຂອງທຸລະກິດ

ການດຳເນີນທຸລະກິດຄວນ:

- (1) ຮັກສາເຄື່ອງມື ແລະ ພາຫະນະໃຫ້ສະຫວັດ,
- (2) ຮັກສາສະພາບການເຮັດວຽກຂອງພະນັກງານໃຫ້ຖືກສູຂະອານາໄມ, ແລະ
- (3) ຮັກສາບັນທຶກຂອງລົດຂົນສົ່ງ (ເວລາ/ວັນທີ ແລະ ຈຸດທາຍປາຍທາງ) ຂອງແຕ່ລະພາຫະນະ ຂົນສົ່ງ.

ການດຳເນີນທຸລະກິດມີຂໍ້ຫຸມ

- (4) ທຶນສົ່ງເສດເໜີລືອໃນສະຖານທີ່ອື່ນທີ່ບໍ່ໄດ້ກຳນົດໄດ້ເຈົ້າເມືອງ (ຕໍ່ໄປນີ້ເອີ້ນວ່າ "ການຖືມ ທີ່ຜິດກິດທາຍາຍ"),
- (5) ສ້າງຂໍ້ມູນທີ່ບໍ່ຖືກ ຫລື ປອມແປງການບັນທຶກລົດຂົນສົ່ງ, ແລະ
- (6) ດຳເນີນທຸລະກິດອານາໄມ/ຂົນສົ່ງສົ່ງເສດເໜີລືອໄດ້ບໍ່ມີໃບທະບຽນ ຫລື ໃບທະບຽນທາມີດກຳນົດ.

## 2.3 ການຕໍ່ທະບຽນທຸລະກິດ

ໃບທະບຽນທຸລະກິດຄວນຕໍ່ເມືອ:

- (1) ຫນີ້ຢືນຢັນໄປພາຍຫລັງວັນທີ່ອອກທະບຽນ; ຫລື
- (2) ການດຳເນີນທຸລະກິດລະເມີດ (4) ແລະ/ຫລື (5) ຂອງ "2.2 ຄວາມຮັບຜິດຊອບຂອງ ການດຳເນີນທຸລະກິດ".

## 2.4 ການຢົກເລີກໃບທະບຽນທຸລະກິດ

- (1) ເມື່ອຂໍ້ມູນທີ່ໃຫ້ໃນການດຳເນີນທຸລະກິດຂອງການຂໍໃບທະບຽນທຸລະກິດ ພິສູດໄດ້ວ່າເປັນ ຂໍ້ມູນ ບໍ່ຖືກຕ້ອງ, ໃບທະບຽນທຸລະກິດຄວນທີ່ກົຍກົລົກ, ແລະ ຄວນຈະຫາມີດອາຍຸແຕ່ວັນທີ່ອອກທະບຽນ.

- (2) ເຖິງແມ່ນວ່າຈະແມ່ນທີ່ວຂໍ້ກ່ອນໜັນນີ້, ສີດ ແລະ ແນ້ນທີ່ຂອງຄູ່ສັນຍາທີ່ບໍລິສຸດທີ່ລະບຸໃນສັນຍາດັ່ງກ່າວກໍມີຄວາມຖືກຕອງ.

### 3 ການຖື່ມທີ່ບໍ່ຖືກຕອງ

#### 3.1 ການລາຍງານ

ຖ້າບຸກຄົນໄດ້ພົບເຫັນການຖື່ມທີ່ຜິດກົດລະບຸບ, ຄວນລາຍງານເປັນລາຍລັກອັກສອນໃຫ້ຫັ້ງການປົກຄອງເມືອງຊາບ.

#### 3.2 ການຢັ້ງຢືນ

ຫັ້ງການປົກຄອງເມືອງເຊິ່ງໄດ້ຮັບບົດລາຍງານການຖື່ມທີ່ຜິດກົດລະບຸບ ຄວນຢັ້ງຢືນຄວາມຈິງຂອງການລາຍງານຖື່ມແບບຜິດກົດໝາຍ.

#### 3.3 ການກວດກາ

ຫັ້ງການປົກຄອງເມືອງອາດຈະກວດກາການດຳເນີນທຸລະກິດໃດໜຶ່ງ ແລະ ຂໍໃຫ້ສະເໜີການບັນທຶກຂອງລົດຂົນສົ່ງທັງໝົດເພື່ອຈຸດປະສົງ ອະທິບາຍຄວາມຈິງຂອງການລາຍງານການຖື່ມທີ່ຜິດກົດລະບຸບ.

### 4 ການລົງໂທດ ແລະ ການ ຕອບແທນ

#### 4.1 ການລົງໂທດ

##### 4.1.1 ການຖື່ມທີ່ບໍ່ຖືກຕອງ

ຖ້າເຫັນການບັນທຶກຂອງລົດ ເຊິ່ງດຳເນີນທຸລະກິດອານາໄມ/ຂົນສົ່ງສິ່ງເສດເໜີລືອຮັດຜິດຖື່ມບໍ່ຖືກຕອງ, ໃບທະບຽນທຸລະກິດອານາໄມ/ຂົນສົ່ງສິ່ງເສດເໜີລືອ ຂອງການດຳເນີນທຸລະກິດອານາໄມ/ຂົນສົ່ງສິ່ງເສດເໜີລືອ ຄວນຈະຖືກຍົກເລີກ ແລະ ບໍ່ອະນຸຍາດໃຫ້ຕໍ່ທະບຽນໄດ້ພາຍໃນ 1 ເດືອນ.

##### 4.1.2 ການແຈ້ງຜິດ/ການລາຍງານບໍ່ຖືກ ຂອງການບັນທຶກລົດຂົນສົ່ງ

ຄວນຈະນຳໃຊ້ແບບລູວກັນສໍາລັບການແຈ້ງຜິດ/ການລາຍງານບໍ່ຖືກ ຂອງການບັນທຶກລົດຂົນສົ່ງ.

##### 4.1.3 ການດຳເນີນທຸລະກິດໄດ້ຍໍ່ມີການຢັ້ງຢືນ

ບຸກຄົນທີ່ໄດ້ດຳເນີນທຸລະກິດ ການອານາໄມ/ການຂົນສົ່ງສິ່ງເສດເໜີລືອໄດ້ຍໍ່ມີໃບຢັ້ງຢືນ ຫລື ໃບຢັ້ງຢືນໝາດອາຍຸ ຄວນຈະມີການປັບໄທມ 10 ທີບຂອງຄ່າຈົດທະບຽນໃນການອອກໃບຢັ້ງຢືນທຸລະກິດ

#### 4.2 ຄ່າປັບໄທມ

ການດຳເນີນຫຼຸລະກິດອານາໄມ/ຂົນສົ່ງສິ່ງເສດເໜີອ ເຊິ່ງຮັດຄວາມຜິດການຖີ່ມທີ່ຜິດກິດລະບຽບຄວນ ຈ່າຍຄ່າປັບໄທມຄວາມເສຍຫາຍທີ່ເກີດຈາກການຖີ່ມທີ່ຜິດກິດລະບຽບ.

#### 5 ຖານຂໍ້ມູນ ແລະ ການໃຊ້ຂໍ້ມູນຮ່ວມກັນ

ຫ້ອງການທະບຽນຄວນເກັບຮັກສາເວາະສານທີ່ສະເໜີສຳລັບການຂໍໃບທະບຽນຫຼຸລະກິດໄວ້ຢ່າງໜັນອຍ 3 ປ. ພະແນກ ໂຍທາທິການ ແລະ ຂົນສົ່ງຄວນສ້າງຖານຂໍ້ມູນຂອງຫຼຸລະກິດອານາໄມ/ຂົນສົ່ງສິ່ງເສດເໜີອ ທີ່ຢັ້ງຢືນໄດ້ຫ້ອງການເມືອງ.

#### 6 ການເປີດເຜີຍຂໍ້ມູນ

ພະແນກໄຍທາທິການ ແລະ ຂົນສົ່ງ ຄວນເປີດເຜີຍຖານຂໍ້ມູນຂອງການດຳເນີນຫຼຸລະກິດອານາໄມ /ຂົນສົ່ງ ສິ່ງເສດເໜີອ ໃຫ້ຜູ້ທີ່ຕັ້ງໃຈຂໍບໍລິການອານາໄມ/ຂົນສົ່ງສິ່ງເສດເໜີອ.

#### 4.4.4 ແຜນສິ່ງເສີມ ສິ່ງແວດລ້ອມ ແລະ ສູຂະສຶກສາ

##### (1) ກໍານົດຈຸດປະສົງຂອງການວາງແຜນ

ຈຸດປະສົງການວາງແຜນຂອງແຜນສິ່ງເສີມສິ່ງແວດລ້ອມນໍ້າ ແລະ ສູຂະສຶກສາ (ປີເປົ້າທາມາຍ: 2020) ເປັນອົງປະກອບທີ່ຂອງແຜນຊື້ນໍາລວມທີ່ໄດ້ກໍານົດດັ່ງນີ້:

ໜັນວ່າງານຄູ່ກ່ຽວຂ້ອງການ (C/P) ຈະຈັດຕັ້ງປະຕິບັດສິ່ງແວດລ້ອມນໍ້າ ແລະ ສູຂະສຶກສາ ຢ່າງຍືນຍົງ ແລະ ກວ້າງຂວາງໃນເຂດຕົວເມືອງວຽງຈັນ ໂດຍຮ່ວມມືກັບອົງການທີ່ກ່ຽວຂ້ອງ ດັ່ງນັ້ນ ຄວາມຮັບຮູ້ຂອງປະຊາຊົນ ເຮັດໃຫ້ພິດຕະກຳທັນດີເພີ່ມຂຶ້ນໃນຊີວິດປະຈຳວັນຂອງເຂົາເຈົ້າ.

ປະສານສົມທີບກັບທີ່ວິທີ່ດັ່ງກ່າວໃນການພິຈາລະນາການກໍານົດ:

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

##### (2) ການກໍານົດກິດຈະກຳ ສຳລັບການສິ່ງເສີມແຜນປະຕິບັດງານ

ໄດ້ກໍານົດກິດຈະທີ່ແທກເຫັນຈະກັບການສິ່ງເສີມແຜນປະຕິບັດງານດັ່ງສະແດງໃນຕາມ ຕະລາງ 4.4.9 (ສັງລວມ) ແລະ 4.4.10 (ລາຍລະອຽດ) ເພື່ອເຮັດສໍາເລັດຈຸດປະສົງການວາງແຜນ ສັງເກດເຫັນໄດ້ວ່າມີບາງທີ່ວິທີ່ຕ້ອງໄດ້ພິຈາລະນາ. ໜັນວ່າງານ ຄວາມຮັບຜິດຊອບ/ການຈັດຕັ້ງປະຕິບັດ ໃນກິດຈະກຳດັ່ງກ່າວແມ່ນຫ້ອງການສຶກສາເມືອງ, ແລະ ຖຸ້ໂຮງຮຽນປະໂນມ ຄວນສ້າງຮົດຈະກຳແບບຍືນຍົງໂດຍຮ່ວມມືກັບ ສຍຂໍ້ມື້ປະສົບການຢ່າງເປັນຫາງການ.

- ປະສານຜົນຂອງ Software ແລະ hardware ໂດຍຈັດຕັ້ງປະຕິບັດສິ່ງແວດລ້ອມນໍ້າ ແລະ ສູຂະສຶກສາ (ມາດຕະການທີ່ບໍ່ແມ່ນສິ່ງປຸກສ້າງ) ສຳລັບນັກຮຽນ ແລະຜູ້ອ່າໄສ ຄົງຄູ່ກັບການກໍ່ສ້າງອ່າງບໍາບັດນໍ້າເປົ້ອນ(ມາດຕະການສິ່ງປຸກສ້າງ)
- ຍັງຍືນຜົນແທ້ຈິງ, ຄວາມເຫັນຈະສົມ, ຍືນຍົງ ແລະ ຄວາມເປັນໄປໄດ້ໂດຍການສະຫອນປະສົບການ ແລະບົດຮຽນທີ່ໄດ້ຈາກການຈັດຕັ້ງປະຕິບັດໂຄງການຕົວຢ່າງ

ຕາຕະລາງ 4.4.9 ກິດຈະກຳສິ່ງເສີມແຜນປະຕິບັດງານຂອງສິ່ງແວດລົມສຶກສາ

ໄລຍະ	ກິດຈະກຳ	ພື້ນຖານາ
ໄລຍະທີ 1 (2010-2011)	<ul style="list-style-type: none"> <li>- ກິດຈະກຳ ການຝຶກອົບຮົມໃຫ້ເປັນຄູ່ຝຶກ ໄດ້ປະຕິບັດໃຫ້ ປະຊາຊົນ ແລະ ນັກຮຽນ ຢູ່ ຮູບແບບຊຸມຊົນທີ 1 ສອງຄອງກັບການກໍ່ສ້າງ CBS</li> </ul>	ພື້ນຖ້າລະບາຍນັ້ນ ຂອງ ຮ່ອງປາສັກ ແລະ ຮ່ອງທອງ
ໄລຍະທີ 2 (2012-2015)	<ul style="list-style-type: none"> <li>- ປະຊາຊົນໃນຮູບແບບຊຸມຊົນ ທີ 2 ຈະໄດ້ຮັບ ການຝຶກອົບຮົມເປັນຄູ່ຝຶກ ຢູ່ ຮູບແບບຊຸມຊົນທີ 1 (ເປັນສູນສິ່ງເສີມ) ເພື່ອເຜີຍແຍ່ງກິດຈະກຳຢູ່ ຊຸມຊົນທີ 2 ພ້ອມການກໍ່ສ້າງ CBS.</li> <li>- ອົງການກ່ຽວຂ້ອງ ຈະໄດ້ກວດກາ ແລະ ຊ່ອຍເຫຼືອ ບັນດາກິດຈະກຳລວມທັງການດໍາເນີນການປະຊາສຳພັນ.</li> </ul>	ພື້ນຖ້າລະບາຍນັ້ນ ຮອງແກ ແລະ ຮ່ອງແຊງ
ໄລຍະທີ 3 (2016-2020)	<ul style="list-style-type: none"> <li>- ບັນດາຮູບແບບຊຸມຊົນ ຈະຄ່ອຍງ່າຍເພີ່ມຂຶ້ນ, ດັ່ງນັ້ນ ບັນດາກິດຈະກຳ ຈະໄດ້ຮັບການຈັດຕັ້ງປະຕິບັດ ແລະ ຂະຫຍາຍຍ່າງຍືນຍົງ ແລະກວ້າງອອກ ໂດຍສອດຄອງກັບການກໍ່ສ້າງ CBS.</li> <li>- ອົງການກ່ຽວຂ້ອງຈະໄດ້ກວດກາ ແລະ ຊ່ອຍເຫຼືອ ບັນດາກິດຈະກຳ ລວມທັງການດໍາເນີນການປະຊາສຳພັນ.</li> </ul>	ພື້ນຖ້າລະບາຍນັ້ນ ຮອງແກ ແລະ ຮ່ອງແຊງ ແລະ ພື້ນຖ້າຕົວເມືອງອື່ນໆຂອງວຽງຈັນ

### ຕາຕະລາງ 4.4.10 ກົດຈະກຳສິ່ງເສີມແຜນປະຕິບັດງານຂອງສິ່ງແວດລົມສຶກສາ

ຈຸດປະລົງງານ ວາງແຜນທັກປີ 2020	ຄູ່ຮ່ວມງານຈະຈັດຕັ້ງປະຕິບັດ ສິ່ງແວດລົມນໍາ ແລະ ສຸຂະ ສຶກສາ ຢ່າງເຢີນໃໝ່ ແລະ ກວ້າງຂອງຈາກໃນຕົວເມືອງວຽງຈັນ ໄດ້ຍັດຍືນມີການທີ່ກ່ຽວຂ້ອງ ດັ່ງນັ້ນຄວາມຮັບຮູ້ຂອງປະຊາຊົນຈະເພີ່ມຂຶ້ນ ແລະມີມິດຕິກຳທີ່ດີໃນຂີວິດປະຈຳວັນ	
ໄລຍະ	ກົດຈະກຳ	ເນື້ນທີ່ເປົ້າທາມາຍ
ໄລຍະທີ 1 (2010-2011)  ແຜນ້ນກໍາລົມ (ຮອດປີ 2020)	<p>1) ການຮ່ວມມືນໃນຄູ່ຮ່ວມງານ ແລະ ອົງການທີ່ກ່ຽວຂ້ອງຈະຖືກລົງຈຶນໄດ້ຜ່ານ ການປະຕິບັດກິດຈະກຳດັ່ງນີ້ໃນສາຍວຽກ "ຍຸດຂະລາດແຫ່ງຊາດກ່ຽວຂ້ອງກັບ ສິ່ງແວດລົມສຶກສາ ແລະ ຄວາມຮັບຮູ້ ຮອດປີ 2020 (2004)"</p> <p>2) ຈະໄດ້ສັດລີອກໄຄການດົງກັງທີ່ດີເລືອກໂຮງໝາງ ແລະ ຊຸມຊົນ ແລະ ກົດຈະກຳການເພີ່ມຄວາມຮູ້ ສ້າສັບຄູ, ນັກງານ ແລະປະຊາຊົນໃນດ້ານການກ່ຽວຂ້ອງ SBS ແລະ CBS</p> <p>3) ກອງປະຊຸມການກົດຈະກຳໃຫ້ເປັນຄູ່ໃໝ່ (TOT) ພ້ອມທັງຮູບແບບບົດຍຸນ ແລະ ການກະຽມກົດຈະກຳ ຈະໄດ້ສັດຕັ້ງປະຕິບັດຢູ່ໄຮງໝາງປະເທິງ</p> <p>4) ຜ່ານກ່ອງປະຊຸມ TOT, ຈະໄດ້ພັດທະນາທີ່ສ້າງສິ່ງແວດລົມສຶກສາ</p> <p>5) ຈະໄດ້ຈົກຈະກຳກາປະຊາສ້າງໄດ້ການແຈກຍາຍທີ່ສ້າງສິ່ງແວດລົມສຶກສາ</p> <p>6) ບົດຍຸນທີ່ຖືກຕາມໄດ້ຈຳກຳໄລຍະທີ່1 ຈະໄດ້ຕົບທະນາທີ່ເພີ່ມຄວາມຮັບຮູ້ ປະຕິບັດໃນໄລຍະທີ່ 2 ໃຫ້ມີຄວາມຄອງດົງ ແລະ ຍືນໃໝ່</p> <p>7) ຄວາມອາດສາມາດຂອງຄູ່ຮ່ວມງານ ເພີ່ມຂຶ້ນໃລຍະ 2 ໄດ້ຕົວເລີ້າເຈົ້າເອງ ຈະໄດ້ຂ່າຍທີ່ກົດຈະກຳກຳທີ່ຮ່ວມກັນ</p> <p>8) ຄວາມຮັບຮູ້ໃນຄູ່ຮ່ວມງານ ແລະ ອົງການເອີ້ນໃໝ່ທີ່ກ່ຽວຂ້ອງ ຈະໄດ້ລັກງານ ເຂັ້ມແຂງໄດ້ປະຕິບັດກົດຈະກຳທີ່ຮ່ວມກັນ</p>	ເນື້ນທີ່ລະບາຍນໍາຂອງຮ່ອງປ່າສັກ ແລະ ຮ່ອງຫອງ (ເນື້ນທີ່ບຸກລ້າງຢູ່ ໃຈກາງຕົວເມືອງວຽງຈັນ ບ່ອນທີ່ຖຸນນະພາບນໍາມີຄວາມເຊື່ອມໄຂມ ກາລາຍ)
ໄລຍະທີ 2 (2012-2015)	<p>1) ໄຄງການຕົວຢ່າງທີ 1 ຂອງໄຮງໝາງ ແລະ ຊຸມຊົນທີ່ໄດ້ລັກງານ ຈະສັບຕິ ກົດຈະກຳເປັນປົກກະຕິໃດໆການຮ່ວມມືນໃຫ້ກົດຈະກຳທີ່ກ່ຽວຂ້ອງ</p> <p>2) ໄຄງການຕົວຢ່າງທີ 2 ຂອງໄຮງໝາງ ແລະ ຊຸມຊົນຈະໄດ້ກົດຈະກຳລີອກເພື່ອ ເພີ່ມແຕ່ກົດຈະກຳໃຫ້ກວ້າງຂອງຈາກ ກັບການກ່ຽວຂ້ອງປະຊາຊົນທີ່ເປັນ</p> <p>3) ໄຄງການຕົວຢ່າງທີ 2 ຂອງໄຮງໝາງ ແລະ ຊຸມຊົນ (ຄູປະຄົນ ແລະ ປະຊາຊົນ) ຈະໄດ້ຂ່າຍທີ່ກົດຈະກຳໄດ້ຄູ່ໃຫ້ກົດຈະກຳກຳຈາກໄລ່ການໃຈການໃຈການຕົວຢ່າງທີ 1 ຂອງໄຮງໝາງ ແລະ ຊຸມຊົນ</p> <p>4) ຄູ່ໃຫ້ກົດຈະກຳທີ່ໄດ້ຮັບການປົກຂ້າງເທິງ ຈະໄດ້ລົງເສີມກົດຈະກຳໃນໄຄງການຕົວຢ່າງທີ 2 ຂອງໄຮງໝາງ ແລະ ຊຸມຊົນ</p> <p>5) ອົງການທີ່ກ່ຽວຂ້ອງຈະໄດ້ກວດກາ ແລະ ອ່ອຍເຫຼືອກົດຈະກຳທີ່ໄດ້ກ່າວໄລ້ຢ່າງ ເທິງ ພ້ອມທັງດໍາເນີນກົດຈະກຳປະຊາສ້າງພັນໄດ້ການຮ່ວມມືນໃຫ້ຫນ່ວຍງານທີ່ ກ່ຽວຂ້ອງ</p>	ເນື້ນທີ່ລະບາຍນໍາຂອງຮ່ອງປ່າສັກ, ຮ່ອງຫອງ (ເນື້ນທີ່ບຸກລ້າງໃນ ຕົວເມືອງວຽງຈັນ)
ໄລຍະທີ 3 (2016-2020)	<p>1) ໄຄງການຕົວຢ່າງໄຮງໝາງ ແລະ ຊຸມຊົນຈະໄດ້ພື້ນຂຶ້ນທີ່ໄລ່ທະນ່ມຍ້ອນໃນຍຸດຫະ ລາດ ໄດ້ຍິນດີການຄຸງກັນໃນໄລຍະທີ່ 2, ດັ່ງນັ້ນກົດຈະກຳກາເຕັກຝົກນໍາຈະໄດ້ກົດຈະກຳ ດັ່ງ ແລະ ຂ່າຍທີ່ກ່ຽວຂ້ອງໃໝ່ ແລະ ກວ້າງຂອງຈາກໃນການກ່ຽວຂ້ອງປະຊາຊົນທີ່ເປັນ 2) ຫ່າຍວ່າງນໍາທີ່ກ່ຽວຂ້ອງຈະໄດ້ກວດກາ ແລະ ອ່ອຍເຫຼືອກົດຈະກຳທີ່ໄດ້ກ່າວໄລ້ຢ່າງ ເທິງ ພ້ອມທັງດໍາເນີນກົດຈະກຳປະຊາສ້າງພັນໄດ້ປະລານຮັບໜ່ວຍງານທີ່ກ່ຽວຂ້ອງ</p>	<p>1) ເນື້ນທີ່ລະບາຍນໍາຂອງຮ່ອງປ່າສັກ, ຮ່ອງຫອງ ເນື້ນທີ່ບຸກລ້າງໃນ ເອດໃຈກາງຕົວເມືອງ 2) ເນື້ນທີ່ ຊານເມືອງອ້ອມຮອບເອີ້ນໃໝ່ທີ່ຈະໄດ້ຮັບການພັດທະນາ</p>
10-20) ທະລົງຈາກແຜນ ຮັບກັນ	ຈະໄດ້ກົບທະນາເປັນກົດຈະກຳມີການສ້າດັດ ແລະ ບົດຍຸນທີ່ຖືກຕາມໄດ້ຈົນຮອດປີ 2020 ເພື່ອເພີ່ມກົດຈະກຳກ່າວຂຶ້ນທີ່ໄປຢ່າງຄອງດົງ ແລະ ຍືນໃໝ່ ໄຄງການຕົວຢ່າງ ໄຮງໝາງ ແລະ ຊຸມຊົນ ຈະສັບຕິເພີ່ມຂຶ້ນດັ່ງນັ້ນ ກົດຈະກຳການ ສຶກສາຈະໄດ້ຈົດຕັ້ງປະຕິບັດ ແລະ ເພີ່ມແຕ່ຢ່າງໃໝ່ ແລະ ກວ້າງຂອງຈາກໃນເນື້ນທີ່ ເປົ້າທາມາຍ	ເນື້ນທີ່ບຸກລ້າງໃນຕົວເມືອງວຽງຈັນ

### (3) ການຄັດເລືອກໄຕງການຕົວຢ່າງ

ດັ່ງບຸລິມມະສິດການສົງເສີມກິດຈະກຳ, ໄລຍະທີ 1 ຂອງການກຳນົດແຜນປະຕິບັດງານຂ້າງເທິງໄດ້ຄັດເລືອກອົງປະກອບຂອງສົງແວດລົມສຶກສາ ຂອງໄຕງການຕົວຢ່າງ. ດັ່ງອະທິບາຍໃນ ພາກທີ 5, ໄຕງການຕົວຢ່າງແມ່ນຮ່ວມຈັດຕັ້ງປະຕິບັດນໍາ LIRE-BORDA ຢູ່ສອງບ່ອນທີ່ຄັດເລືອກສຳລັບການກໍ່ສ້າງ SBS/ CBS ເລີ່ມແຕ່ ຕຸລາ 2009 ຫາ ມິນາ 2011.

#### 4.4.5 ແຜນປະຕິບັດງານ

ແຜນປະຕິບັດງານ 2 ໄລຍະ 5 ປີ ທີ່ຈະກຳນົດການຈັດຕັ້ງປະຕິບັດທີ່ຄອງຕົວຂອງອົງປະກອບແຜນຊັ້ນນຳລວມ, ແລະ ລະບົບແຜນເທື່ອລະຂັ້ນທີ່ຈະນຳໃຊ້. ພາຍຫລັງສຳເລັດແຜນປະຕິບັດງານໄລຍະທີ 1, ຈະຕັ້ງໄດ້ມີການປະເມີນຜົນ ແລະ ຈະໄດ້ມີການບັບແກ້ບາງຂັ້ນໃນໄລຍະທີ 2 ໂດຍອີງໃສ່ການປະເມີນຜົນ ເນື່ອງຈາກວ່າ ມີການປ່ຽນແປງໄວ ສະພາບເສດຖະກິດສັງຄົມອ້ອມຮອບໄຕງການ. ຕາຕະລາງຂ້າງລຸ່ມສັງລວມແຜນປະຕິບັດງານແຕ່ລະໄລຍະ.

#### ຕາຕະລາງ 4.4.11 ແຜນປະຕິບັດງານການຄຸມຄອງສົງແວດລົມນ້ຳ

ອົງປະກອບ	ແຜນປະຕິບັດງານ ໄລຍະທີ 1	ແຜນປະຕິບັດງານ ໄລຍະທີ 2
ການບັບປຸງສົງແວດລົມນ້ຳ ທາງສົງປຸກສ້າງ	<p>(1) ອອກຫາຜູ້ໃຫ້ທີ່ມີສຳລັບການຕິດຕັ້ງ SWTP ພ້ອມຫັ້ງທີ່ລວບລວມນ້ຳເປົ້ອນ</p> <p>(2) ອອກແບບລະອຸດ ແລະ ຕິດຕັ້ງອ່າງບຳບັດແບບງ່າຍ ພ້ອມດ້ວຍທີ່ລວບລວມນ້ຳເປົ້ອນ ຢູ່ຮ່ອງປ່າສັກ</p> <p>(3) ອອກຫາຜູ້ໃຫ້ທີ່ມີສຳລັບການຕິດຕັ້ງ ອ່າງບຳບັດນ້ຳເປົ້ອນໃນຮ່ອງ</p> <p>(4) ດຳເນີນການກໍ່ສ້າງອ່າງບຳບັດນ້ຳເປົ້ອນໃນຮ່ອງຢູ່ບົງຫນອງຈັນ.</p> <p>(5) ອອກແບບລະອຸດ ແລະ ຕິດຕັ້ງອ່າງບຳບັດແບບງ່າຍ ພ້ອມດ້ວຍທີ່ລວບລວມນ້ຳເປົ້ອນ ຢູ່ຮ່ອງຂົວຂາວ</p>	<p>(1) ທີ່ບໍ່ຫວຸນຄືນມາດຕະການທີ່ເຫັນຈະສົມ ສຳລັບຮ່ອງທີ່ຍັງເໝີລືອ ໂດຍອີງຕາມຜົນການກວດກາ</p> <p>(2) ຕິດຕັ້ງ ຫລື ນຳໃຊ້ ມາດຕະການທີ່ເຫັນຈະສົມສຳລັບຮ່ອງລະບາຍນ້ຳ ຖ້າມີຄວາມຈຳເປັນ</p> <p>(3) ດຳເນີນການປົກປັກຮັກສາບົງທີ່ຍັງເໝີລືອຢູ່ຖ້າມີຄວາມຈຳເປັນ</p>
ການປະເມີນຜົນ ຄວາມຄືບໜ້າ	<p>(1) ກວດສອບຄວາມຄືບໜ້າຂອງການຕິດຕັ້ງ SWTP</p> <p>(2) ການກວດກາເປັນປະຈຳສະພາບ ຮ່ອງລະບາຍນ້ຳ ແລະ ບົງທີ່ຍັງມີຢູ່</p>	<p>(1) ກວດສອບສະພາບການເຮັດວຽກຂອງ SWTP</p> <p>(2) ກວດສອບສະພາບຂອງການບັບປຸງຄຸນນະພາບນ້ຳຈາກຜົນການກວດກາ</p>
ຫນ່ວຍງານຈັດຕັ້ງປະຕິບັດ	ສຍຂ, ພະແນກ ຍທຂ, ອຊນສ	
ການປັບປຸງທາງດ້ານໄຕງປະກອບການຈັດຕັ້ງ ແລະ ກົດໝາຍ	<p>(1) ຂະຫຍາຍກົດລະບູບຂອງກອງທີ່ມີປົກປັກຮັກສົງແວດລົມ</p> <p>(2) ພັດທະນາຄູ່ມີແນະນໍາ ກ່ຽວກັບການຜົກອົບຮົມຜັງຊັ້ນນຳລວມ ສຳລັບຫນ່ວຍງານທີ່ກ່ຽວຂ້ອງ</p>	<p>(1) ຂະຫຍາຍກອງທີ່ມີປົກປັກຮັກສົງແວດລົມ</p> <p>(2) ກຳນົດການຜົກອົບຮົມແຜນຊັ້ນນຳລວມໃຫ້ຫນ່ວຍງານທີ່ກ່ຽວຂ້ອງ</p> <p>(3) ກົດຈະກຳຜົກອົບຮົມສຳລັບຫ້ອງທີ່ມີດອອກຂອງ</p>

ອົງປະກອບ	ແຜນປະຕິບັດງານ ໄລຍະທີ 1	ແຜນປະຕິບັດງານ ໄລຍະທີ 2
	(3) ກຳນົດການຝຶກອົບຮົມແຜນຊື້ນໍາລວມ ຂອງ ຫ້ອງທີ່ດລອງ WREA (4) ພັດທະນາ ກົດລະບູບ/ຄູ່ມືແນະນຳທີ່ເປັນບຸລິມ ມະສິດ (5) ພັດທະນາກົດລະບູບ/ຄູ່ມືແນະນຳ ກ່ຽວກັບ ການກວດກາຄຸນນະພາບນ້ຳແລະ ນະໂໄຍບາຍ ຂອງຄຸນນະພາບນ້ຳ (6) ພັດທະນາກົດລະບູບກ່ຽວກັບການເປີດເຜີຍ ຂັ້ນສິ່ງແວດລ້ອມ	WREA (4) ພັດທະນາ ກົດລະບູບ/ຄູ່ມືແນະນຳກ່ຽວກັບ ມາດຕະການອື່ນໆ (5) ຂະຫຍາຍກົດຈະກຳທີ່ໄດ້ກຳນົດໄວ້ໃນກົດ ລະບູບ ເຊັ່ນການສ້າງຖານຂັ້ນສິ່ງແວດລ້ອມ ລາຍປະຈຳປີ, ອື່ນໆ
ການປະເມີນຜົນ ຄວາມຄືບໜ້າ	(1) ກວດສອບຄວາມຄືບໜ້າການພັດທະນາ ຂອງລະບົບຂ້າງເທິງ	(1) ກວດສອບຄວາມຄືບໜ້າການພັດທະນາ ຂອງລະບົບຂ້າງເທິງ
ໜ່າຍງານຈັດຕັ້ງ ປະຕິບັດ	ກະຊວງ ຍທຂ, ອຊນສ	
ສິ່ງແວດລ້ອມ ສຶກສາ	(1) ກົດຈະກຳສິ່ງແວດລ້ອມສຶກສາ ເຊັ່ນໂຄງການ ຕົວຢ່າງ (2) ຈັດຝຶກອົບຮົມໃຫ້ເປັນຄູ່ຟິກ (TOT) (3) ກົດຈະກຳສິ່ງແວດລ້ອມສຶກສາ ໃນການ ເພີ່ມຮູບແບບຊຸມຊົນ ຄົງຄູ່ກັບການກໍ່ສ້າງອ່າງ ບໍາບັດນ້ຳເປື້ອນ	(1) ຈັດຝຶກອົບຮົມໃຫ້ເປັນຄູ່ຟິກ (TOT) (2) ກົດຈະກຳສິ່ງແວດລ້ອມສຶກສາ ໃນການ ເພີ່ມຮູບແບບຊຸມຊົນ ຄົງຄູ່ກັບການກໍ່ສ້າງອ່າງ ບໍາບັດນ້ຳເປື້ອນ
ຄວາມຄືບໜ້າ	(1) ການກວດກາຄວາມຄືບໜ້າຂອງຄວາມຮັບຮູ້ ແລະ ການມີສ່ວນຮ່ວມຂອງປະຊາຊົນ	(1) ການກວດກາຄວາມຄືບໜ້າຂອງຄວາມຮັບຮູ້ ແລະ ການມີສ່ວນຮ່ວມຂອງປະຊາຊົນ
ໜ່າຍງານຈັດຕັ້ງ ປະຕິບັດ	ສຍຂ, ຫ້ອງການສຶກສາເມືອງ	

ໜ່າຍງານລັດທີ່ກ່ຽວຂ້ອງເຫັນໄດ້ຄວາມສຳຄັນຂອງການປັບປຸງສິ່ງແວດລ້ອມນັ້ນ. ແຕ່ວ່າ ສະພາບໃນ  
ການອະນຸມັດງົບປະມານບໍ່ອໍານວຍ, ໂດຍສະເພາະຂໍ້ຈຳກັດຂອງງົບປະມານໃນການກໍ່ສ້າງສິ່ງອໍານວຍ  
ຄວາມສະດວກ. ດັ່ງນັ້ນ ງົບປະມານທີ່ກ່ຽວກັບການປັບປຸງສິ່ງແວດລ້ອມນັ້ນຄວນຈະໄດ້ຮັບການອະນຸມັດ  
ຢ່າງພຽງພໍໃຫ້ໜ່າຍງານ/ຜູ້ປະຕິບັດ, ເຊັ່ນ ສຍຂ, ກະຊວງ ຍທຂ ແລະ ອື່ນໆ. ນອກນັ້ນ, ບັນດາຜູ້ໃຫ້ທຶນ  
ແລະ NGOs ສາກົນມີຄວາມສິນໃຈໃຫ້ການສະໜັບສະໜູນວຽກງານ ແລະ ໂຄງການປັບປຸງ  
ສິ່ງແວດລ້ອມ ສະນັ້ນບັນດາທີ່ວ່າງຈັດຕັ້ງປະຕິບັດໂຄງການທີ່ກ່ຽວຂ້ອງຢ່າງມີປະສິດ  
ຕິຜົນ ໂດຍອື່ງຕາມແຜນປະຕິບັດງານຂ້າງເທິງ ແລະ ທຳມະນີການເວັ້ນຄວາມຊຳຊົນຂອງໂຄງການ, ແລະ ຄວນ  
ດຳເນີນການປັບປຸງ ການກວດກາ ແລະ ລະບົບກົດທາມໄປພ້ອມກັນ.

## ພາກທີ 5 ການສຶກສາຄວາມເປັນໄປເບື້ອງຕົ້ນ

### 5.1 ຄວາມເປັນມາ, ຈຸດປະສົງການສຶກສາ ແລະ ການຄັດເລືອກພື້ນທີ່ສຶກສາ

#### 5.1.1 ຄວາມເປັນມາ ແລະ ຈຸດປະສົງການສຶກສາ

ຮ້າງ 'ແຜນຂຶ້ນນຳລວມສໍາລັບການປັບປຸງຄຸນນະພາບນຳໃນນະຄອນຫຼວງວຽງຈັນ' ໃຫ້ຄວາມສຳຄັນສູງສຸດ ແກ່ ສຸຂະອານາໄມແບບຊຸມຊົນ (CBS) ໃນລະຫວ່າງບັນດາມາດຕະການທີ່ເປັນໄປໄດ້ ຂອງລະບົບການບໍາ ບັນນຳເບື້ອນ. ໃນຊ່ວງເວລາແຕ່ເດືອນ ມີຖຸນາ ຫາ ທັນວາ ປີ 2010, ໄດ້ກໍສ້າງໂຄງການຕົວຢ່າງ CBS ຫີ່ງແຫ່ງຢູ່ບັນທຶກຂັ້ນຄຳ ແລະ SBS ຫີ່ງແຫ່ງຢູ່ໂຮງຮຽນປະຖົມຂົວຫລວງ.

ພາຍໃຕ້ສະພາບເກືອນໄຂດັ່ງກ່າວຂັ້ນເທິງນັ້ນ, ການສຶກສາຄວາມເປັນໄປໄດ້ເບື້ອງຕົ້ນ (pre-F/S) ແມ່ນ ປະຕິບັດເພື່ອການຂະໜາຍຄວາມຄ່ອງຕົວຂອງ CBS ໃຫ້ຄອບຄຸມ ແລະ ສໍາເລັດເປັນການປັບປຸງນຳເບື້ອນ ຢ່າງມີປະສິດທິຜົນໂດຍການຕິດຕັ້ງ CBS/SBS. ຈຸດປະສົງຂອງການສຶກສາມີດັ່ງນີ້;

- i) ເພື່ອເກັບຂຶ້ນນຳກ່ຽວກັບສະພາບສຸຂະອານາໄມປະຈຸບັນ ແລະ ສະພາບທີ່ລະບາຍນຳຂອງຊຸມຊົນ ເພື່ອ ປຶກສາຫາລືທິດທາງການປັບປຸງ ສຸຂະອານາໄມ ພ້ອມທັງສິ່ງແວດລອມນຳ,
- ii) ເພື່ອສະເໜີມາດຕະການທີ່ເຫັນຈະລືມ ເພື່ອຮັກສາຄວາມລືມດຸລະຫວ່າງການປັບປຸງສຸຂະອານາໄມ ໃນລະດັບຄົວເຮືອນ ແລະການປັບປຸງສິ່ງແວດລອມນຳຕາມຮ່ອງລະບາຍນຳ,
- iii) ເພື່ອກຳນົດມາດຕະການທີ່ຊ່ວຍແກ້ໄຂ ບ້ອງກັນ ການເຊື່ອມໄຊມົງລົງຂອງຄຸນນະພາບນຳ ຂອງນຳ ທັນວາດິນຕາມຮ່ອງລະບາຍນຳທີ່ໄດ້ຄັດເລືອກໄວ້ຕາມສະພາບຂອງຮ່ອງ, ແລະ
- iv) ເພື່ອສະເໜີ ວິທີການທີ່ເປັນໄປໄດ້ ເຮັດໃຫ້ມາດຕະການຂັ້ນເທິງເປັນທີ່ນີ້ຢືນ ໃນພື້ນທີ່ລະບາຍນຳໃນ ອານົດຄົດຫັນໄກ້.

#### 5.1.2 ການຄັດເລືອກພື້ນທີ່ສຶກສາ

ພື້ນທີ່ສຶກສາຄວນຈະຕ້ອງເອົາໃຈໃສ່ຄັດເລືອກຕາມລຸ່ມນີ້:

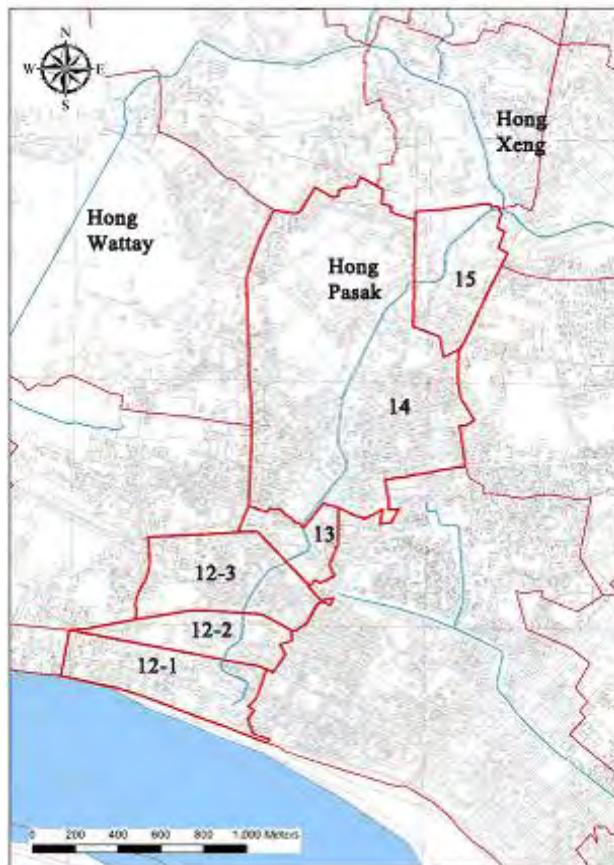
- i) ຄວາມຮືບດ່ວນ: ການເຊື່ອມໄຊມົງຢ່າງຫັນກັບຂອງຄຸນນະພາບນຳໃນຮ່ອງ,
- ii) ຄວາມເປັນໄປໄດ້ໃນການແກ້ໄຂ: ຍັງສາມາດປະຕິບັດມາດຕະການຕອບໄຕ້ໄດ້ງ່າຍ,
- iii) ລັກສະນະທີ່ປະກິດເຫັນທັນທີ່ ຈາກຜົນຂອງການປັບປຸງ: ພື້ນທີ່ຮັບນຳຂະໜາດນົບຍ ຫລື ຕອນເທິງ ສຸດຂອງລະບົບລະບາຍນຳ, ແລະ
- iv) ສະແດງໃຫ້ເຫັນຜົນຂອງການປັບປຸງ: ເຫັນໄດ້ຢ່າງຊັດເຈນໃນການປັບປຸງໃຫ້ປະຊາຊົນ.

ເມື່ອພິຈາລະນາຕາມປັດໃຈຂ້າງເທິງ, ພື້ນທີ່ລະບາຍນຳຂອງຮ່ອງປ່າສັກ ແລະ ຮ່ອງທອງ ສາມາດຄັດເລືອກເປັນຮ່ອງທີ່ເຊື່ອມໄຊມໍານັກກວ່າໜຸ່ງ ໃນນະຄອນຫຼວງວຽງຈັນ. ຕາຕະລາງ 5.1.1 ປູບທຸກລະຫວ່າງ ສອງພື້ນທີ່ຮັບນຳຕາມປັດໃຈຂ້າງເທິງ, ແລະ ສຸດທ້າຍ ຮ່ອງປ່າສັກໄດ້ຮັບເລືອກເປັນພື້ນທີ່ບຸລິມມະສິດໃນການສຶກສາຄວາມເປັນໄປໄດ້ເບື້ອງຕົ້ນ.

ໃນພື້ນທີ່ຮັບນຳຂອງຮ່ອງປ່າສັກ, ພື້ນທີ່ສຶກສາ ສ່ວນເທິງແມ່ນໄດ້ສະແດງດັ່ງກູບສະແດງ 5.1.1 ເມື່ອພິຈາລະນາຄວາມເປັນໄປດ້ຂອງໄລຍະເວລາສຶກສາ, ບຸນຄາລາກອນທີ່ມີຢູ່ ແລະ ຂະໜາດທີ່ເຫັນຈະສົມໃນການຈັດຕັ້ງປະຕິບັດ. ຜົນທີ່ໄດ້ແມ່ນເລືອກເອົາພື້ນທີ່ລະບາຍນຳຍ່ອຍ 12 ແລະ 13 ໃນການດຳເນີນການສຶກສາຄວາມເປັນໄປໄດ້ເບື້ອງຕົ້ນ. ດັ່ງທີ່ໄດ້ຈັດໄວ້ໃນຕາຕະລາງ 5.1.2, ພື້ນທີ່ຄັດເລືອກໃນການສຶກສາ ແມ່ນກວມເອົາ 34 % ຂອງພື້ນທີ່ ແລະ 42 % ຂອງປະຊາກອນ ໃນພື້ນທີ່ລະບາຍນຳຂອງຮ່ອງປ່າສັກທັງໝົດ.

### ຕາຕະລາງ 5.1.1 ປູບທຸກລະຫວ່າງ 2 ພື້ນທີ່ລະບາຍນຳ ສໍາລັບການສຶກສາຄວາມເປັນໄປໄດ້ເບື້ອງຕົ້ນ

ພື້ນທີ່ລະບາຍນຳ	ຮ່ອງທອງ	ຮ່ອງປ່າສັກ
ປັດໃຈການປະເມີນຜົນ		
ຄວາມຮີບດ່ວນ	ຄຸນພາບນຳເຊື່ອມໄຊມໍານັກກວ່າໜຸ່ງ	ຄຸນພາບນຳເຊື່ອມໄຊມໍານັກກວ່າໜຸ່ງ
ຄວາມເປັນໄປໄດ້ໃນການແກ້ໄຂ	ຕໍ່າ ເນື່ອງຈາກພື້ນທີ່ມີຄວາມໜາກແກ້ນນັ້ນສູງ	ສູງຫລາຍ ເນື່ອງຈາກ ພື້ນທີ່ມີຄວາມໜາກແກ້ນຕໍ່າ
ລັກສະນະທີ່ປະກິດເຫັນໜັນທີ່ ຈາກຜົນຂອງການປັບປຸງ	ບໍ່ມີສະຖານທີ່ເຫັນຈະສົມໃນການຕິດຕັ້ງວຽກການປັບປຸງ ເນື່ອງຈາກພື້ນທີ່ມີຄວາມໜາກແກ້ນນັ້ນສູງ	ມີຄວາມເປັນໄປໄດ້ ຖ້າວຽກການປັບປຸງ ເລີ່ມຈາກຕອນເທິງສຸດ ຈິນຮອດຕອນລຸ່ມສຸດ
ສະແດງໃຫ້ເຫັນຜົນຂອງການປັບປຸງ	ບໍ່ສາມາດເບີ່ງເຫັນໄດ້ ເນື່ອງຈາກ ຮ່ອງປົກຫຼຸມດ້ວຍເບຕິງ	ເບີ່ງເຫັນໄດ້ເນື່ອງຈາກເປັນຮ່ອງລະບາຍນຳເບື້ອນແບບເປີດທັງໝົດ



ຮູບສະແດງ 5.1.1 ພື້ນທີ່ລະບາຍນ້ຳຂອງຮ່ອງປ່າສັກ

ຕາຕະລາງ 5.1.2 ພື້ນທີ່ຮັບນ້ຳຢ່ອຍ ແລະ ຈຳນວນປະຊາກອນໃນພື້ນທີ່ລະບາຍນ້ຳ ຮ່ອງປ່າສັກ

ພື້ນທີ່ຮັບນ້ຳຢ່ອຍ Index	ພື້ນທີ່ຮັບນ້ຳ (km <sup>2</sup> )	ປະຊາກອນ ໃນປີ 2009	ໜາມາຍເໜດ
12-1	0.24	1,368	ພື້ນທີ່ຮັບນ້ຳ: 34 % ຈຳນວນປະຊາ: 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	
ພື້ນທີ່ຮັບນ້ຳ ທັງໝົດ	2.24	13,605	

## 5.2 ສະພາບສຸຂະພືບານ ໃນພື້ນທີ່ບຸລິມມະສິດ

### 5.2.1 ການເຕັບຕົວຢ່າງຂໍ້ມູນ

ຈຳນວນຕົວຢ່າງທັງໝົດ 856 ເຮືອນ/ອາຄານ ໄດ້ສຳຫລວດໂດຍຜູ້ຮັບເຫັນວ່າ ລາຍລະອຽດຂອງຂໍ້ມູນສາມາດສະຫລຸບໄດ້ໃນຕາຕະລາງລຸ່ມນີ້, ຕາມປະເພດຫ້ອງນີ້. ການເຕັບຂໍ້ມູນແມ່ນໄດ້ສັງລວມເປັນຂໍ້ມູນ GIS ໂດຍຊ້ອນຫັບກັບ ພາບຖ່າຍດາວທຸກ Quickbird ດັ່ງໄດ້ອະທິບາຍໃນບົດລາຍງານໄລຍະກາງ.

ຕົວຢ່າງທີ່ໄດ້ເຕັບ ກວມເອົາ 90 % ຂອງ ເຮືອນ/ອາຄານທັງໝົດ ໃນພື້ນທີ່ເປົ້າທາມຍັງຕ່າມການສັງເກດກວດກາ. ນອກຈາກນັ້ນ ໄດ້ກວມເອົາຈຳນວນປະຊາກອນ 85 % ເຊິ່ງສາມາດປະເມີນ ປົງບ່າງປົງປົວເລັກຂອງປະຊາຊົນດັ່ງໃນຕາຕະລາງ 5.1.2 ແລະ 5.2.1 (= 4,878/5,794). ດັ່ງຜົນທີ່ໄດ້ຮັບ ຕົວຢ່າງຂໍ້ມູນກວມ 85 ຫາ 90% ຂອງ ເຮືອນ/ອາຄານທັງໝົດໃນພື້ນທີ່ເປົ້າທາມຍັງ.

#### ຕາຕະລາງ 5.2.1 ການເຕັບຂໍ້ມູນ ຈາກສ່ວນເທິງ ແລະ ສ່ວນກາງຂອງຮ່ອງປ່າສັກ

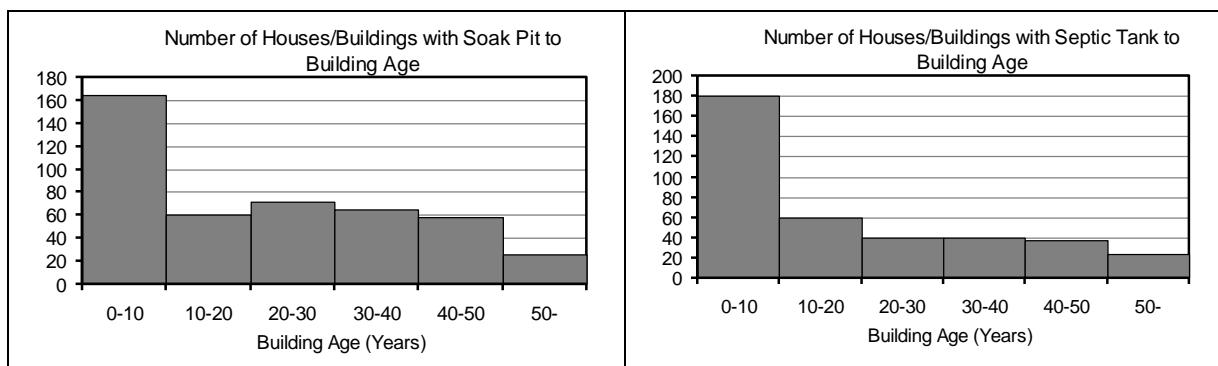
	ສຸຂະພືບານ	ເຮືອນ/ອາຄານ		ຈຳນວນຜູ້ອາໄສ
		ຈຳນວນ	ເປົ້າເຊັນ	
ເຮືອນ ປະຊາຊົນ	ຊຸມວິດຊືມ	364	57	3,295
	ຊຸມວິດ	271	42	
	ອື່ນໆງ	6	1	
	ລວມ	641	100	
ອາຄານ ທຸລະກິດ	ຊຸມວິດຊືມ	88	41	1,583
	ຊຸດວິດ	116	54	
	ອື່ນໆງ	11	5	
	ລວມ	215	100	
ລວມທັງໝົດ	ຊຸມວິດຊືມ	452	53	4,878
	ຊຸມວິດ	387	45	
	ອື່ນໆງ	17	2	
	ລວມ	856	100	

### 5.2.2 ການຕິດຕັ້ງ ແລະ ການບຳລຸງຮັກສາ ສິ່ງອຳນວຍຄວາມສະດວກສຸຂະອານາໄມ ຢູ່ ເຮືອນທີ່ຢູ່ອາໄສ ແລະ ອາຄານການຄ້າ

ດັ່ງທີ່ໄດ້ຈັດລົງໃນຕາຕະລາງ 5.2.1, ຄວາມແຕກຕ່າງອັນສຳຄັນກ່ຽວກັບສະພາບສຸຂະອານາໄມ ບໍ່ສາມາດ ຈຳແນກໄດ້ລະຫວ່າງ ເຮືອນປະຊາຊົນ ແລະ ອາຄານທຸລະກິດ. ອັດຕາສ່ວນການຕິດຕັ້ງ ຊຸມວິດຊືມ ຂລື ຊຸມວິດ ແມ່ນຄ້າຍຄືກັນ ປະມານ 50 % ທັງໃນເຮືອນປະຊາຊົນ ແລະ ອາຄານທຸລະກິດ. ສາຍ

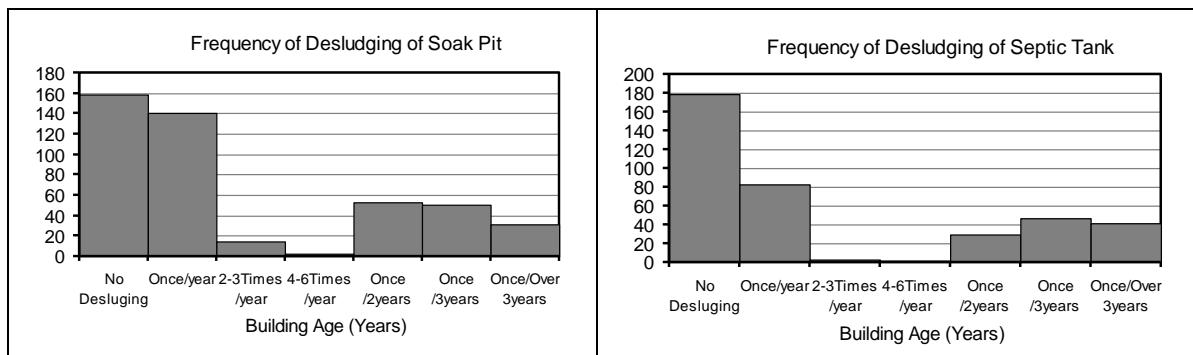
ເຫດອັນໜີ້ ອາດຈະເປັນຍ້ອນຜູ້ຕອບແບບສອບຖານບໍ່ມີຄວາມຮູ້ພຽງພໍກ່ຽວກັບຄວາມແຕກຕ່າງລະຫວ່າງ ຂຸ້ມວິດຊື້ມ (soak pit) ແລະ ຂຸ້ມວິດ (septic tank), ໃນດ້ານລັກສະນະຂອງໂຄງສ້າງ ແລະ ຂະບວນການບຳບັດສິ່ງເສຍເຫັນຂອງຄົນ.

ໄດ້ກວດສອບປະເພດຫຼອງນໍ້າ ເຊັ່ນ ຂຸ້ມວິດຊື້ມ ແລະ ຂຸ້ມວິດ ທີ່ໄດ້ນໍາໃຊ້ຫລາຍໆເຮືອນ/ອາຄານ. ຮູບສະແດງ 5.2.1 ສະແດງປະເພດຫຼອງນໍ້າຕາມອາຍຸຂອງອາຄານ. ຕາມຄູ່ມືແນະນຳຂອງລັດ, ໄດ້ມີຂໍແນະນຳກ່ຽວກັບມາດຕະຖານຂອງຂຸ້ມວິດ ສໍາລັບເຮືອນ/ອາຄານ ກໍ່ສ້າງໃໝ່ແຕ່ ປີ 1992. ດັ່ງນັ້ນ ຂຸ້ມວິດ ທີ່ໄດ້ມາດຕະຖານຄວນຈະຕິດຕັ້ງໃນເຮືອນ/ອາຄານ ກໍ່ສ້າງໃໝ່ ໃນຊ່ວງປີ 1990 ແລະ 2000. ແຕ່ຜົນ ການສໍາຫລວດບໍ່ໄດ້ສະແດງໃຫ້ເຫັນແນວໂນມຕື່ດັ່ງນັ້ນ



ຮູບສະແດງ 5.2.1 ປະເພດຂຸ້ມວິດ ທີ່ສອດຄອງກັບອາຍຸຂອງອາຄານ

ໃນຂະນະດຽວກັນ ຮູບສະແດງ 5.2.2 ສະແດງ ຄວາມຖື່ຂອງການອານາໄມຂີ້ຕະກອນທີ່ສະສົມໃນຂຸ້ມວິດຊື້ມ ຫລື ຂຸ້ມວິດ. 35 %ຂອງຂຸ້ມວິດຊື້ມ ແລະ 46% ຂອງຂຸ້ມວິດແມ່ນບໍ່ເຄີຍດູດອານາໄມ, ລວມທັງຂຸ້ມວິດທີ່ເກົ່າ. ນອກນັ້ນແມ່ນໄດ້ມີການດູດອານາໄມເປັນປົກກະຕິ ປີລະຫົ່ງຕັ້ງ.



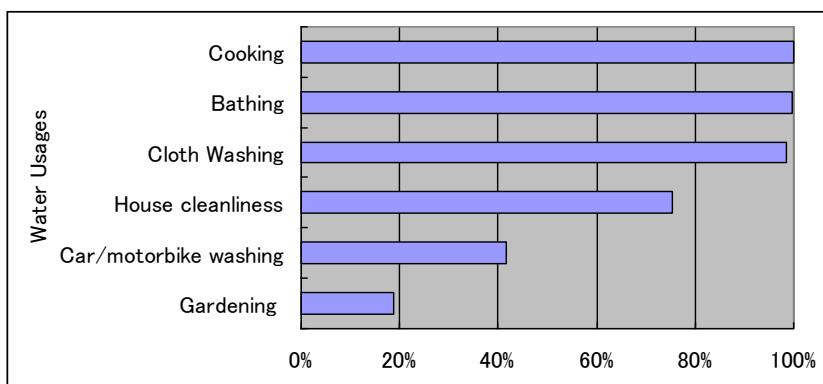
ຮູບສະແດງ 5.2.2 ຄວາມຖື່ຂອງການດູດອານາໄມ ຂີ້ຕະກອນທີ່ສະສົມໃນຂຸ້ມວິດຊື້ມ ຫລື ຂຸ້ມວິດ

### 5.2.3 ສະພາບເຮືອນຢູ່ອາໄສຈາການສຶກສາຄວາມເປັນໄປໄດ້ເບື້ອງຕົ້ນ

#### (1) ຂຶ້ມູນພື້ນຖານ ແລະ ນຳທີ່ກ່ຽວພື້ນກັບສະພາບຄົວເຮືອນ

ຈຳນວນຕົວຢ່າງຕົວຈີງຂອງການສຶກສາຄວາມເປັນໄປໄດ້ເບື້ອງຕົ້ນແມ່ນ 641 ຄົວເຮືອນດັ່ງສະແດງໃນຕາຕະລາງ 5.2.1 ແລະ ຈຳນວນປະກອນທັງໝົດແມ່ນ 3,295 ຄົນ. ລາຍຮັບທັງໝົດແຕ່ລະຂອງຄອບຄົວຢູ່ລະຫວ່າງ 500,000 ກີບ ຫາ 30,000,000 ກີບ ແລະ ຄ່າສະເລ່ຍແມ່ນ 5,000,000 ກີບ.

ພື້ນທີ່ເປົ້າຫມາຍແມ່ນຢູ່ເຂດຕົວເມືອງ ເຊິ່ງແຫຼ່ງນໍ້າໃຊ້ທັງໝົດແມ່ນນຳປະປາ ບໍ່ມີຜູ້ນຳໃຊ້ນຳສາງແລະນຳເປັນ. ການນຳໃຊ້ນຳຂອງຄົວເຮືອນແມ່ນແຕກຕ່າງກັນຫລາຍ ແລະ ມີຄ່າສະເລ່ຍແມ່ນ 1,350 ລິດ/ວັນ, ເຊິ່ງຫລາຍກວ່າຂອງເມືອງໄຕກູງວ. ຄ່ານຳປະປາມີລາຄາຖືກອາດຈະແມ່ນສາເຫຍ້ນນີ້. ການໃຊ້ນຳກໍ່ແຕກຕ່າງກັນ ແລະ ອັດຕາສ່ວນການໃຊ້ໃນຄົວເຮືອນໄດ້ສະແດງໃນ ຮູບສະແດງ 5.2.3. ສະແດງໃຫ້ເຫັນວ່າອັດຕາສ່ວນການໃຊ້ນຳ, ນຳເປື້ອນປະກອບດ້ວຍນຳມັນແມ່ນມີອັດຕາສ່ວນສູງຫລາຍ; ການອານາໄມເຮືອນ (ຫລາຍກວ່າ 70%) ແລະ ການລ້າງລົດໃຫຍ່/ລົດຈັກ (ຫລາຍກວ່າ 40%).



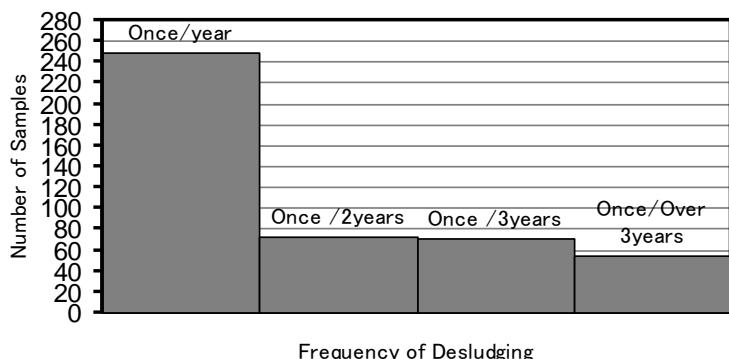
ຮູບສະແດງ 5.2.3 ອັດຕາສ່ວນການໃຊ້ນຳຂອງຄົວເຮືອນ

#### (2) ສິ່ງເສດເໜີອຂອງຕົ້ນ ແລະ ນຳເປື້ອນໃນຄົວເຮືອນ

ການຕິດຕັ້ງສິ່ງທີ່ຈຳນວຍຄວາມສະດວກສຸຂະອານາໄມຂອງແຕ່ລະຄົວເຮືອນ ໄດ້ສະແດງໃນ ຕາຕະລາງ 5.2.1, ເຊິ່ງຫມາຍຄວາມວ່າເກືອບຖຸກຄໍາຕອບຂອງແຕ່ລະຄົວເຮືອນແມ່ນມີ ຫ້ອງນຳ ແລະ ເຮືອນຄົວ ແລະປະມານ 90% ມີຫ້ອງອາບນຳ (ຫ້ອງອາບນຳແບບຟັກບົວ).

ກ່ຽວກັບຫ້ອງນຳ, ປະມານ 50% ແມ່ນນຳໃຊ້ແບບຊັກໂຄກ ແລະ ໃຊ້ແບບທຳມະດາ. ຄວາມຖືຂອງການດູດວິດຂອງຄົວເຮືອນແມ່ນສະແດງໃນ ຮູບສະແດງ 5.2.4. ຄົວເຮືອນສ່ວນຫລາຍແມ່ນດູດວິດປີລະຫນີ້ຄັ້ງ.

Frequency of Desludging of Toilet at Individual Housing



#### ຮບສະແດງ 5.2.4 ຄວາມຖືຂອງການດູດຂອງແຕ່ລະຄົວເຮືອນ

ການສໍາຫລວດສໍາພາດຂອງການສຶກສາຄວາມເປັນໄປໄດ້ເບື້ອງຕົ້ນບໍ່ໄດ້ສະແດງເຜີນໃຫ້ເຫັນຢ່າງແຈ້ງກ່ຽວກັບການບໍາບັນນຳເປື້ອນຊຸມວິດ ແລະ ນໍາເປື້ອນຄົວເຮືອນຂອງແຕ່ລະຄົວເຮືອນ. ການສໍາຫລວດພາກສະຫນາມສະແດງວ່າ ນໍາເປື້ອນຄົວເຮືອນແມ່ນຖືກປ່ອຍລົງໃສ່ຮ່ອງປ່າສັກໂດຍທຳ PVC ຈາກເຮືອນຢູ່ອາໄສ, ໂຮງແຮມ ແລະ ຮັນອາຫານ ໃນພື້ນທີ່ເປົ້າທາມາຍ.

#### 5.2.4 ເສັ້ນທາງການປ່ອຍນໍາເປື້ອນຊຸມວິດ ແລະ ນໍາເປື້ອນຄົວເຮືອນ

ເສັ້ນທາງການປ່ອຍນໍາເປື້ອນຊຸມວິດ ແລະ ນໍາເປື້ອນຄົວເຮືອນຈາກອາຄານທີ່ສໍາຫລວດແມ່ນໄດ້ເອົາເຂົ້າຖານຂຶ້ນ GIS ເປັນຮູບແຕ່ມັດງົງທີ່ໄດ້ອາະທິບາຍໄວ້ໃນແບບສອບຖາມ. ຕົວຢ່າງ (ບ້ານອານຸ, ເມືອງຈັນທະບູລີ) ໄດ້ສະແດງດັ່ງຂ້າງລຸ່ມ.



**ຮູບສະແດງ 5.2.5 ຕົວຢ່າງຂອງເສັນຫາງປ່ອຍນໍາເບື້ອນຊຸມວິດ ແລະ ນໍາເບື້ອນຄົວເຮືອນທີ່ໄດ້ສ້າງຂຶ້ນໃນ  
ຖານຂໍ້ມູນ GIS**

### 5.2.5 ຂໍ້ມູນຮ່ອງລະບາຍນໍາແຄມຫາງ

ຮ່ອງລະບາຍນໍາແຄມຫາງທີ່ຕໍ່ກັບອາຄານກໍ່ໄດ້ມີການສໍາຫລວດ ແລະ ສ້າງລວມດັ່ງນີ້:

**ຕາຕະລາງ 5.2.2 ຮ່ອງລະບາຍນໍາແຄມຫາງທີ່ຕໍ່ກັບອາຄານ**

ບ້ານ	ຈຳນວນ ຕົວຢ່າງ	ເບຕີງ	ດິນ	ທຳມະຊາດ	ບໍ່ມີ	% ຂອງເບຕີງ
ອານຸ	12	10	0	2	0	83.3%
ຫາຍໂສກ	56	40	2	1	13	71.4%
ຂົວຫລວງ	228	140	10	5	77	61.4%
ຫນອງດ້ວງ	61	44	9	0	10	72.1%
ສີຫອມ	153	115	14	0	27	75.2%
ສີຖານ	94	72	10	0	16	76.6%
ຫົງຕຸມ	30	26	6	0	1	86.7%
ວັດຈັນ	28	16	0	5	7	57.1%

ໜໍາຍເໜດ: ອາຄານຈຳນວນທີ່ຕໍ່ໃສ່ກັບຮ່ອງລະບາຍນໍາດິນ ແລະ ທຳມະຊາດ, ຈຳນວນທັງໝົດຂອງຮ່ອງທີ່ຕໍ່ ແມ່ນບໍ່ສອດ  
ຄອງກັບຈຳນວນຕົວຢ່າງ.

ຢືນເວັນບັນວັດຈັນ, ຫລາຍກວ່າ 60% ຂອງຕົວຢ່າງແມ່ນຕໍ່ໄສຮ່ອງເບຕີງ, ເຊິ່ງຢ່າຍລະຫວ່າງ 61.4% ຢູ່ບັນຂົວຫລວງ ຫາ 86.7% ຢູ່ບັນທຶນຕຸມ.

ຂະໜາດຂອງຮ່ອງລະບາຍນຳແຄມທາງຕໍ່ໄສຮ່ວມມື້ຢ່າໄສໄດ້ສັງລວມດັ່ງນີ້:

### ຕາຕະລາງ 5.2.3 ຂະໜາດຂອງຮ່ອງລະບາຍນຳແຄມທາງທີ່ຕໍ່ກັບອາຄານທີ່ຢ່າໄສ

(ທີ່ວ່ານໍ່ວຍ: cm)

ບັນ	ແຕງ				ດິນ				ທຳມະຊາດ			
	ກວ້າງ		ເລີກ		ກວ້າງ		ເລີກ		ກວ້າງ		ເລີກ	
	ໃຫຍ່ ສຸດ	ນອຍ ສຸດ										
ອານຸ	100	10	100	10	-	-	-	-	100	100	-	-
ຫາຍໂສມ	50	10	80	10	-	-	-	-	15	15	-	-
ຂົວຫລວງ	300	5	300	5	60	10	40	10	50	1	30	10
ຫນອງດ້ວງ	80	15	100	10	20	10	50	5	-	-	-	-
ສື່ຫອມ	100	10	100	2	60	10	50	5	-	-	-	-
ສື່ຖານ	70	10	100	10	100	10	50	10	-	-	-	-

### 5.2.6 ຂໍ້ມູນທີ່ກ່ຽວຂ້ອງ ຂອງ “ການປະເມີນແບບໄວ ການບໍລິການສຸຂະພິບານຄົວເຮືອນ ໃນຕົວເມືອງວຽງຈັນ” ໂດຍອົງການນຳ ແລະ ສຸຂະພິບານ (WSP) ລວມມີການສໍາຫລວດສໍາພາດ ກ່ຽວກັບສິ່ງອໍານວຍຄວາມສະດວກ ສຸຂະພິບານຄົວເຮືອນໃນປະຈຸບັນ (ຕໍ່ໄປນີ້ໜໍາຍຄວາມວ່າ “ການສໍາຫລວດຄົວເຮືອນຂອງ WSP”), ເຊິ່ງຈັດຕັ້ງປະຕິບັດ ລະຫວ່າງເດືອນມິຖຸນາ ແລະ ກໍລະກົດ ປີ2010. ການສໍາຫລວດດັ່ງກ່າວແມ່ນແນ່ໃສ້ພື້ນທີ່ຕົວເມືອງຜູ້ທີ່ມີ ລາຍຮັບປານກາງ ແລະ ຕໍ່ຂອງ 16 ບັນ ໃນ 4 ຕົວເມືອງທີ່ໄດ້ຄັດເລືອກ ໂດຍວິທີການຊຸມເກັບຕົວຢ່າງ. ຈຳນວນຕົວຢ່າງຄົວເຮືອນທັງໝົດແມ່ນ 548 (ຕາມ ຕາຕະລາງ 5.2.2).

#### (1) ການເກັບຕົວຢ່າງ

“ການປະເມີນແບບໄວ ການບໍລິການສຸຂະພິບານຄົວເຮືອນ ໃນຕົວເມືອງວຽງຈັນ” ໂດຍອົງການນຳ ແລະ ສຸຂະພິບານ (WSP) ລວມມີການສໍາຫລວດສໍາພາດ ກ່ຽວກັບສິ່ງອໍານວຍຄວາມສະດວກ ສຸຂະພິບານຄົວເຮືອນໃນປະຈຸບັນ (ຕໍ່ໄປນີ້ໜໍາຍຄວາມວ່າ “ການສໍາຫລວດຄົວເຮືອນຂອງ WSP”), ເຊິ່ງຈັດຕັ້ງປະຕິບັດ ລະຫວ່າງເດືອນມິຖຸນາ ແລະ ກໍລະກົດ ປີ2010. ການສໍາຫລວດດັ່ງກ່າວແມ່ນແນ່ໃສ້ພື້ນທີ່ຕົວເມືອງຜູ້ທີ່ມີ ລາຍຮັບປານກາງ ແລະ ຕໍ່ຂອງ 16 ບັນ ໃນ 4 ຕົວເມືອງທີ່ໄດ້ຄັດເລືອກ ໂດຍວິທີການຊຸມເກັບຕົວຢ່າງ. ຈຳນວນຕົວຢ່າງຄົວເຮືອນທັງໝົດແມ່ນ 548 (ຕາມ ຕາຕະລາງ 5.2.2).

**ຕາຕະລາງ 5.2.4 ຈຳນວນຕົວຢ່າງຂອງການສໍາຫລວດສໍາພາດ ສິ່ງອໍານວຍຄວາມສະດວກສຸຂະພີບານຄົວເຮືອນໃນປະຈຸບັນ**

ຊື່ ເມືອງ	ຕົວເມືອງທັງໝົດ		ຈຳນວນຕົວຢ່າງທີ່ສໍາຫລວດຈຶງ	
	ຈຳນວນບ້ານ	ຈຳນວນຄົວເຮືອນ	ຈຳນວນບ້ານ	ຈຳນວນຄົວເຮືອນ
ສີໂຄດຕະບອງ	36	9,869	4	140
ຈັນທະບູລີ	37	11,778	4	103
ສີສັດຕະນາກ	40	10,853	4	177
ໄຊເສດຖາ	39	14,975	4	128
	152	47,475	16	548

ແຫລ່ງຂໍ້ມູນ: ການປະເມີນຜົນແບບໄວ ການບໍລິການສຸຂະພີບານຄົວເຮືອນໃນນະຄອນຫຼວງວຽງຈັນ, 2010. WSP

**(2) ສະພາບສິ່ງອໍານວຍຄວາມສະດວກສຸຂະພີບານ**

ຕາມຜົນການສຶກສາຈຳນວນຄົວເຮືອນຂອງ WSP, ປະມານ 95% ຂອງຜູ້ຕອບຄໍາຖາມແມ່ນ ເຊົາເຈົ້າມີສຸຂະພີບານສ່ວນຕົວ, ອັດຕາສ່ວນຫລາຍທີ່ສຸດຂອງປະເພດຊຸມວິດແມ່ນ “direct pit (49%)”, ແລະ ສັດສ່ວນອັນດັບສອງແມ່ນ “septic tank (22%)” ສໍາລັບຜູ້ຕອບແບບສອບຖາມ, ຜູ້ທີ່ມີສຸຂະພີບານສ່ວນຕົວ. ອີງຕາມຜົນຂອງການສໍາຫລວດຂໍ້ມູນພື້ນຖານ ຂອງການສຶກສາຄວາມເປັນໄດ້ເບື້ອງຕົ້ນ, ຫລາຍກວ່າສັດສ່ວນ (ປະມານ 99%) ຜູ້ຕອບແບບສອບຖາມແມ່ນມີສຸຂະພີບານສ່ວນຕົວ. ອັດຕາສ່ວນດັ່ງກ່າວຕໍ່ກວ່າອັດຕາສ່ວນ (ປະມານ 83%) ຂອງຜູ້ຕອບແບບສອບຖາມຂອງການສໍາຫລວດຄົວເຮືອນໃນການສໍາຫລວດປະຊາກອນ (PHC) ຂອງປີ 2005. ດັ່ງນັ້ນ, ສາມາດເວົ້າໄດ້ວ່າ ອັດຕາສ່ວນຂອງສຸຂະພີບານສ່ວນຕົວໄດ້ເພີ່ມຂຶ້ນແຕ່ປີ 2005.

**(3) ໄລຍະເວລາການກໍ່ສ້າງສິ່ງອໍານວຍຄວາມສະດວກສຸຂະພີບານ ແລະ ຊຸມວິດ**

ຕາມຜົນຂອງການສໍາຫລວດຄົວເຮືອນຂອງ WSP, ເກືອບທຸກຫ້ອງນໍາບໍ່ໄດ້ປ່ອຍນໍາເປົ້ອນລົງໃສ່ຊຸມວິດລວມ, ແຕ່ງໆຊະນິດຂອງອ່າງເກັບມັງນສິ່ງເສດເໜີລືອໃນຊຸມວິດກັບທີ່. ປະມານທີ່ມີສ່ວນສິ່ງຂອງອ່າງເກັບມັງນສິ່ງເສດເໜີລືອໃນຊຸມວິດ ແມ່ນກໍ່ສ້າງເປັນ septic tank ພາຍຫລັງປີ 1995. ໂດຍສ່ວນຫລາຍແລ້ວອັດຕາສ່ວນຕໍ່ສະແດງໃຫ້ເຫັນວ່າ ແຕ່ ປີ 1992 ໄດ້ມີຄູ່ມືອາຄານຂອງລັດທີ່ໄດ້ກຳນົດມາດຕະຖານຊຸມວິດ ສໍາລັບເຮືອນ/ອາຄານ, ເຊິ່ງໄດ້ກ່າວໄວ້ໃນຫົວຂໍ 5.2.2. ມີຫາຍເຫດຜົນທີ່ ຊຸມວິດທີ່ໄດ້ມາດຕະຖານບໍ່ໄດ້ຖືກຕິດຕັ້ງສໍາລັບ ເຮືອນ/ອາຄານໃໝ່ ຢູ່ນະຄອນຫຼວງວຽງຈັນ. ຜົນດັ່ງກ່າວຂອງການສໍາຫລວດໂດຍ WSP ກໍ່ສາມາດສະແດງແນວໂນນັດັ່ງກ່າວໄດ້.

**(4) ການອານາໄມຂີ້ຕະກອນ ແລະ ອ່າງເກັບມັງນສິ່ງເສດເໜີລືອໃນຊຸມວິດ**

ກ່ຽວກັບການອານາໄມຂີ້ຕະກອນຈາກ ອ່າງເກັບມັງນສິ່ງເສດເໜີລືອໃນຊຸມວິດ, 37% ຂອງອ່າງເກັບມັງນສິ່ງເສດເໜີລືອໃນຊຸມວິດໄດ້ເຕັມຢູ່ໃນລະດັບທີ່ນີ້, ຈາກຜູ້ຕອບແບບສອບຖາມການສໍາຫລວດຄົວເຮືອນຂອງ WSP. ເຊິ່ງໝາຍຄວາມວ່າ 63% ຂອງອ່າງເກັບມັງນສິ່ງເສດເໜີລືອໃນຊຸມວິດ ແມ່ນບໍ່ເຕີຍເຕັມ. ຄວາມ

ຈິງດັ່ງກ່າວເປັນສາເໜດຈາກການປ້ອງກັນການອານາໄມຂີ້ຕະກອນ, ຫລື ອາດຈະມີຄວາມເປັນໄປໄດ້ວ່າ ບາງຊະນິດຂອງການຊື່ມ ຫລື ການຊື່ມຮົວຈາກອ່າງເກັບມັງນີ້ເສດເທລືອໃນຊຸມວິດ ຊື່ມລົງໃສ່ດິນໄກຄູງ. ອີງຕາມການສໍາຫລວດຄົວເຮືອນຂອງ WSP, ເກືອບທັງໝາຍດິດຂອງອ່າງເກັບມັງນີ້ (99%) ແມ່ນໄດ້ດູດ ອານາໄມໂດຍຜູ້ໃຫ້ບໍລິການເອກະຊົນ, ແລະ ຈາກນັ້ນ, ອາດຈະເວົ້າໄດ້ວ່າປະຊາຊົນຢູ່ອາໄສສ່ວນຫລາຍບໍ່ ເຊົ້າໃຈ ຄວາມສໍາຄັນຂອງການອານາໄມຂີ້ຕະກອນ.

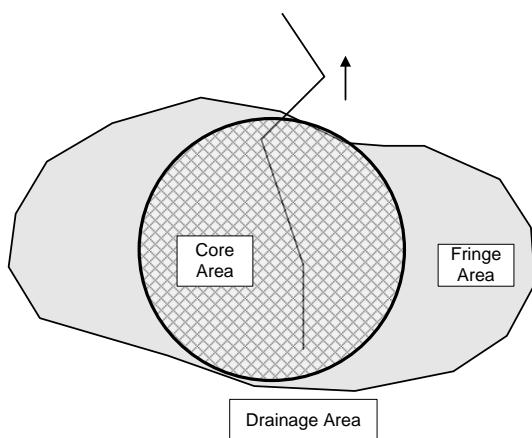
ເຖິງຢ່າງໄດ້ກໍຕາມຄວາມຖືຂອງການອານາໄມຂີ້ຕະກອນແມ່ນຂຶ້ນກັບສະພາບ, ການອານາໄມຂີ້ຕະກອນ ຂອງຊຸມວິດ ໂດຍທີ່ໄປແມ່ນແນະນຳໃຫ້ປະຕິບັດ ທຸກໆ 2 ຫລື 3 ປີ, ແຕ່ວ່າປະມານ 50% ຂອງຊຸມວິດ ບໍ່ເຄີຍອານາໄມດູດອອກ. ອັດຕາສ່ວນດັ່ງກ່າວເກືອບເທິ່ງກັບ ອັດຕາສ່ວນຂອງຜົນການສໍາຫລວດເກັບຂໍ້ມູນຂອງການສຶກສາຄວາມເປັນໄດ້ເບື້ອງຕົ້ນ.

ຄ່າດູດວິດແມ່ນໄດ້ກຳນົດຢູ່  $70,000 \text{ ກີບ}/\text{m}^3$  ໂດຍພາກສ່ວນຂອງລັດ. ຄົວເຮືອນໜຶ່ງໄດ້ທີ່ໄປແລ້ວ ແມ່ນຈ່າຍ  $210,000 \text{ ກີບ}$  ຕໍ່ຄັ້ງ. ຄ່າສະເລ່ຍລາຍຮັບທັງເຮືອນຂອງຄົວເຮືອນໜຶ່ງແມ່ນ  $5,000,000 \text{ ກີບ}$  ໃນພື້ນທີ່ເປົ້າທາມາຍຂອງການສຶກສາຄວາມເປັນໄປໄດ້ເບື້ອງຕົ້ນ. ດັ່ງນັ້ນ, ຄ່າດູດວິດແມ່ນ  $0.35\%$  ຂອງ ລາຍຮັບທັງໝາຍດິດຂອງໜຶ່ງຄົວເຮືອນ ຖ້າການດູດວິດປະຕິບັດເປັນປະຈຳໃນແຕ່ລະປີ.

### 5.3 ຄວາມເປັນໄປໄດ້ຂອງການປັບປຸງສິ່ງແວດລົມນຳ

ຈາກການສໍາຫລວດຂອງຜູ້ຮັບເໜີ້າ ແລະ ການກວດກາພາກສະຫນາມ ພືບວ່າມີຄວາມເປັນໄປໄດ້ຂອງ ການປັບປຸງຄຸນນະພາບນຳໄດ້ການຕິດຕັ້ງ ລະບົບບໍ່ບັດນຳເປື້ອນຂະໜາດນ້ອຍ ເຊັ່ນ SBS ແລະ CBS.

ໃນລະຫວ່າງການສໍາຫລວດ, ຫຼິມງານສໍາຫລວດພືບວ່າພື້ນທີ່ລະບາຍນຳສາມາດແບ່ງອອກເປັນ 2 ພື້ນທີ່: (1) ພື້ນທີ່ໃຈກາງ ເຊິ່ງນຳເປື້ອນໄຫລເຂົ້າຮ່ອງປ່າສັກໂດຍກົງ, ແລະ (2) ພື້ນທີ່ອັນຮອບ ຈາກບ່ອນທີ່ນຳເປື້ອນບໍ່ສະດວກໄຫລເຂົ້າໃນຮ່ອງເນື້ອງຈາກພື້ນທີ່ພູງ ແລະການເປົ່າມະນຸດຂອງລະບົບຮ່ອງນຳເປື້ອນຍ່ອຍ, ດັ່ງສະແດງໃນຮູບສະແດງ 5.3.1. ໄດ້ທີ່ໄວໄປແລ້ວຂອບເຂດລະຫວ່າງພື້ນທີ່ໃຈກາງ ແລະ ພື້ນທີ່ອັນຮອບສາມາດກຳນົດຕາມຫືນໜາໃຫຍ່.



ຮູບສະແດງ 5.3.1 ລັກສະນະຂອງພື້ນທີ່ລະບາຍນຳ

ຕໍ່ໄປນີ້ ແມ່ນຮູບແຕ່ມ ສະພາບນຳທີ່ນຳດິນ ແລະ ຮ່ອງລະບາຍນຳ, ແລະການອະທິບາຍຄວາມເປັນໄປໄດ້ຂອງການຕິດອ່າງບໍ່ບັດນຳເປື້ອນ ແລະ ຕາຫນ່າງລວບລວມນຳເປື້ອນ.

#### 5.3.1 ສ່ວນເທິງສຸດຂອງຊ່ວງໄລຍະທາງ: ທ້າຍຂອງຕົ້ນນຳ ຫາ ຖະໜົນ ສຸພານຸວົງ

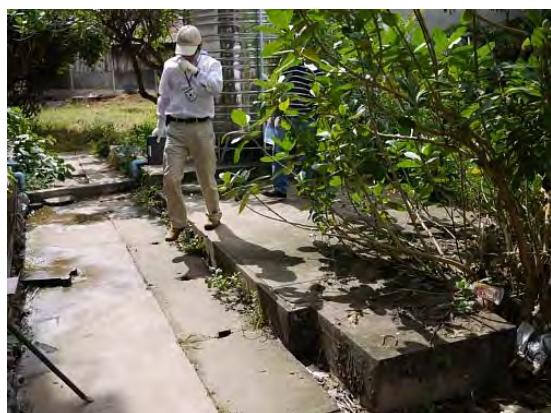
ສ່ວນເທິງສຸດຂອງຊ່ວງໄລຍະທາງຍາວ 250 m ແມ່ນຢູ່ບ້ານວັດຈັນ, ດັ່ງສະແດງໃນຮູບສະແດງ 5.3.2. ມີສອງມາດຕະການຮັບມື ທີ່ເປັນໄປໄດ້ໃນຊ່ວງໄລຍະທາງດັ່ງກ່າວ:

##### (1) SBS ຢູ່ວິທະຍາໄລວິຊາຊີບ ປາກປ່າສັກ

ວິທະຍາໄລວິຊາຊີບປາກປ່າສັກ ຕັ້ງຢູ່ໃນຂອບເຂດທີ່ກວ້າງຂວາງ ທາງເບື້ອງຊ້າຍຂອງສ່ວນເທິງສຸດຂອງຮ່ອງປ່າສັກ. ຢູ່ທາງດ້ານທີ່ດາວເວັນອອກສົງໃຕ້ຂອງວິທະຍາໄລ, ມີໜັກນັກສຶກສາຢູ່ສອງປຶກ. ດັ່ງສະແດງໃນຮູບຖ່າຍ 5.3.1 ຫາ 5.3.2, ຂູ້ວິດ 2 ຂູ້ທີ່ຮັບນຳເປື້ອນຈາກວິດຖ່າຍຂອງໜັກ ແມ່ນເປື້ອນຫລາຍແລະ ເປົ່າມະນຸດຂອງລະບົບຮ່ອງນຳເປື້ອນຈາກເຮືອນລົວກໍມີບາງສ່ວນແຕກແລະເປົ່າມະນຸດ. ດັ່ງນັ້ນ,

ຄວນຈະຕິດຕັ້ງ SBS (T1 ໃນຮູບສະແດງ 5.3.6) ໃນທຳພັກດັ່ງກ່າວ. ຖ້າຊຸມວິດປະຈຸບັນຍັງສາມາດນຳໃຊ້ໄດ້, ຊັ້ງດັ່ງກ່າວສາມາດນຳໃຊ້ເປັນອ່າງຕົກຕະກອນໃນລະບົບບຳບັດ





ຮູບຖ່າຍ 5.3.1 ຂຸມວິດຕີ່າ; ຖັງເກັນນໍາເປື້ອນທີ່ລົນອອກມາ



ຮູບຖ່າຍ 5.3.2 ການປ່ອຍນໍາເປື້ອນ ທີ່ຊັກເຕື່ອງອອກຈາກທີ່ແຕກ

## (2) ລະບົບທີ່ນໍາເປື້ອນຂຸມຊົນ ແລະ ອ່າງບໍາບັດນໍາເປື້ອນ (WTP)

ຢູ່ຕອນຫ້າຍຂອງຕົ້ນນໍາຮ່ອງປ່າສັກ, ນໍາເປື້ອນໄດ້ໃຫລຜ່ານ ທີ່ລະບາຍນໍາເປື້ອນ 2ທີ່; ຫໍ່ທີ່ນີ້ແມ່ນຕໍ່ໃສ່ພື້ນທີ່ລະບາຍນໍາ ທີ່ກົງກັນຂໍາມກັບຖະໜົນຂຸນບຸລິມ, ແລະອີກທີ່ຫົ່ງແມ່ນ ຕໍ່ໃສ່ທີ່ພັກນກສຶກສາຂອງວິທະຍາໄລວິຊາຊີບປາກປ່າສັກ. ຈາກຕອນຫ້າຍຂອງຕົ້ນນໍາດັ່ງກ່າວຈົນຮອດຖະໜົນສຸພານຸວົງ, ນໍາເປື້ອນໄດ້ໃຫລຜ່ານທີ່ຂະໜາດນ້ອຍປະມານ 20ທີ່ ຈາກຝ່າຍເປື້ອງຂວາຂອງຮ່ອງດັ່ງສະແດງໃນຮູບຖ່າຍ5.3.3 ຫາ 5.3.4.

ການເຕີ້າໂຮມເອົານໍາເປື້ອນຈາກບັນດາທີ່ຜ່ານລະບົບທີ່ນໍາເປື້ອນ, ອ່າງບໍາບັດນໍາເປື້ອນ(T2 ໃນຮູບສະແດງ 5.3.6) ຈະໄດ້ກໍສ້າງຢູ່ເປື້ອງຊ້າຍຕອນຕົ້ນຂອງຖະໜົນສຸພານຸວົງ ໂດຍນຳໃຊ້ພື້ນທີ່ຫວ່າງ (ພື້ນທີ່ສາຫາລະນະ) ທີ່ຢູ່ລະຫວ່າງຮ່ອງ ແລະຂ້າງທາງ.



ຮູບຖ່າຍ 5.3.3 ທີ່ຂະໜາດນ້ອຍທີ່ປ່ອຍນໍາເປື້ອນຈາກຄົວເຮືອນ, ໄຮງແຮມ ແລະ ຮ້ານອາຫານ ຕາມຝ່າຂວາຂອງຮ່ອງທີ່ຢູ່ສ່ວນໄລຍະເຄິ່ງເທິງຂອງຮ່ອງ.



ຮູບຖ່າຍ 5.3.4 ຈຸດວາງແຜນຂອງອ່າງບໍາບັດນໍາເປື້ອນ WTP ຢູ່ຜ່າຊ້າຍຂອງຮ່ອງ

### 5.3.2 ຂ່ອງໄລຍະທາງສ່ວນເທິງ: ຖະໜົນສຸພານຸວົງ ຫາ ຖະໜົນສາມແສນໄທ

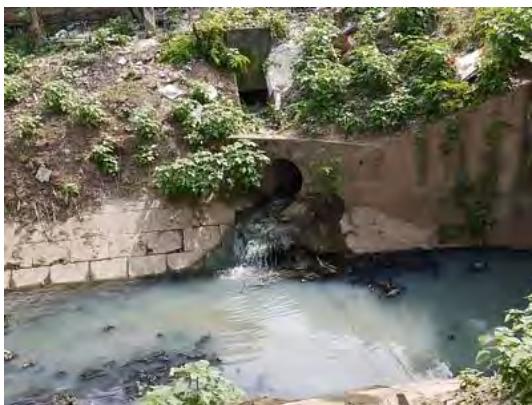
ຂ່ອງໄລຍະສ່ວນເທິງຍາວ 250 m ທີ່ຢູ່ລະຫວ່າງ ຖະໜົນສຸພານຸວົງ ແລະ ພົມມະນີສາມແສນໄທ ດັ່ງລະ  
ແດງໃນຮູບສະແດງ 5.3.3. ພື້ນທີ່ລະບາຍນ້ຳຂອງຜົ່ງຂວາໃນຂ່ອງໄລຍະນີ້ ແມ່ນຢູ່ໃນບ້ານທາຍໂສກ,  
ສ່ວນຜົ່ງຊ້າຍແມ່ນຢູ່ບ້ານສີຫອມ.

#### (1) ສ່ວນເທິງເທິງ ໃນຂ່ອງໄລຍະທາງ ຍາວ 80 m

ມີ 8 ຈຸດລະບາຍນ້ຳປ່ອຍນ້ຳເປື້ອນເຂົ້າໃນຮ່ອງໃນຂ່ອງໄລຍະນີ້. 6 ຈຸດລະບາຍນ້ຳແມ່ນຢູ່ຕອນຕົ້ນ ແລະ  
ຕອນທ້າຍ, ປ່ອຍນ້ຳເປື້ອນຈາກທາງສອງຜົ່ງຊ້າຍ ແລະຂວາຕາມທາງ. ສະພາບນ້ຳເປື້ອນເຫັນວ່າມີໄດ້ສະ  
ແດງໃນຮູບສະຖາຍ 5.3.5 ຫາ 5.3.6..

ສໍາລັບ 6 ຈຸດຮ່ອງລະບາຍນ້ຳທີ່ຕັ້ງຢູ່ ຕອນຕົ້ນ ແລະ ຕອນທ້າຍສຸດ, ລະດັບໄຫລວັບບໍ່ສູງຫລາຍ ສາມາດ  
ລວບລວມນ້ຳໄດ້ໂດຍການໄໝລະບົບທຳມະຊາດ. ແລະ ອີກ 2 ຈຸດຮ່ອງລະບາຍນ້ຳ ປ່ອຍນ້ຳເປື້ອນປະ  
ລິມານ້າມອຍ, ຄຸນນະພາບນ້ຳບໍ່ໄດ້ເປື້ອນຫລາຍ ເພາະວ່ານ້ຳໄໝລຜ່ານພື້ນທີ່ດິນບໍລິເວັນນ້ຳແລະ ໄດ້ກັ່ນ  
ຕອງຈຳນວນໜຶ່ງ. ເມື່ອພິຈາລະນາເງື່ອນໄຂ, ບໍ່ມີໜ່າຍລວບລວມນ້ຳ ແລະໜີ້ ອ່າງບໍ່ບັດນ້ຳເປື້ອນຈະຕ້ອງ  
ໄດ້ກໍ່ສັງຕາມສາຍຮ່ອງ.





ຮູບຖ່າຍ 5.3.5 ຮ່ອງລະບາຍນໍາແຄມທາງປ່ອຍນໍາເປື້ອນຈາກຝ່າງຂວາຢ່າງຕະຫຼາມນີ້ສູພານຸວົງ



ຮູບຖ່າຍ 5.3.6 ທ່າລະບາຍນໍາ 2 ທໍ່ປ່ອຍນໍາເປື້ອນຕາມຝ່າງຊ້າຍ

## (2) ສ່ວນເຕິງລຸ່ມ ໃນຊ່ວງໄລຍະທາງ ຢາວ 170 ຕ

ມີ 6 ຈຸດທີ່ປ່ອຍນໍາເປື້ອນໄຫລເຂົ້າໃນຮ່ອງໃນຊ່ວງໄລຍະນີເຊັນດູກ. 3 ຈຸດແມ່ນຢູ່ຕອນຕົ້ນ ແລະຕອນທ້າຍ, ປ່ອຍນໍາເປື້ອນຈາກທັງສອງຝ່າງຊ້າຍແລະຂວາ. ລະບົບທີ່ນໍາເປື້ອນຈະໄດ້ຕັ້ງໂຮມນໍາເປື້ອນຜ່ານ 3 ຈຸດລະບາຍນໍາ ແລະ 3 ທໍ່ນໍ້າ, ແລະສົ່ງຕໍ່ໄປອ່າງບໍາບັນນໍາເປື້ອນ WTP (T3 ໃນຮູບສະແດງ 5.3.6) ທີ່ຈະໄດ້ຕັດຕັ້ງຢູ່ສ່ວນທ້າຍສຸດຂອງຝ່າງຂວາຂອງຮ່ອງ. ສະພາບນໍາເປື້ອນເຫຼົ່ານີ້ໄດ້ສະແດງໃນຮູບຖ່າຍ 5.3.7 ຫາ 5.3.8.



ຮູບຖ່າຍ 5.3.7 ຮ່ອງແຄມທາງປ່ອຍນໍາເປື້ອນຈາກສ່ວນເຕິງຂອງຝ່າງຊ້າຍ.



ຮູບຖ່າຍ 5.3.8 ລະບົບລະບາຍນໍາປ່ອຍນໍາເປື້ອນຈາກສ່ວນລຸ່ມຂອງຝ່າງຂວາ

### 5.3.3 ສ່ວນເທິງຊ່ວງໄລຍະກາງ: ຖະໜົນສາມແສນໄທ ຫາ ຖະໜົນສີຫອມ

ສ່ວນເທິງຊ່ວງໄລຍະກາງຂອງ ຖະໜົນສາມແສນໄທ ຫາ ພະໜົນອາຊຸງໄດ້ສະແດງໃນ ສູບສະແດງ 5.3.4. ສ່ວນເທິງທີ່ຍາວ 315 m. ພື້ນທີ່ລະບາຍນຳໃນຊ່ວງໄລຍະນີ ໂດຍສະເພາະແມ່ນຢູ່ບ້ານຂົວຫລວງ, ໃນສ່ວນທີ່ຢູ່ດ້ານຫລັງຂອງຜົ່ງຊ້າຍ ພື້ນທີ່ສ່ວນທີ່ແມ່ນອນຢູ່ບ້ານສີຫອມ.

ຊ່ວງໄລຍະນີເປັນພື້ນທີ່ ທີ່ມີຄວາມໜາແຮນນັນກວ່າໜຸ່ງ ໃນພື້ນທີ່ຮັບນຳຂອງຮ່ອງປ່າສັກ. ຮ່ອງນຳເປີດແຄມທາງໄດ້ຮັບການກໍສ້າງຜ່ານໂຄງການບັບປຸງເຂດສີຫອມໃນຊ່ວງເວລາຂອງປີ 1991 ຫາ 1997 ພາຍໃຕ້ອົງການ UN-HABITAT. ທາງອອກຂອງຮ່ອງແຄມທາງຕໍ່ໃສ່ຮ່ອງປ່າສັກ ມີຫລາຍກວ່າ 10ບ່ອນ ດັ່ງສະແດງໃນສູບຖ່າຍ 5.3.9 ຫາ 5.3.10. ດັ່ງນັ້ນ ທຳນົກເປື້ອນ ແລະອ່າງບໍາບັດນຳເປື້ອນສາມາດຕິດຕັ້ງຕໍ່ທີ່ໃສ່ຮ່ອງລະບາຍນຳແຄມທາງ. ຄົງງຸ່ງກັບການກໍສ້າງ ລະບົບທີ່ນຳເປື້ອນ ແລະ ອ່າງບໍາບັດນຳ, ທາງຍ່າງສີຂຽງພາຍໃນຊຸມຊົມ ກໍຈະໄດ້ກໍສ້າງເພື່ອຄວາມສະດວກຂອງປະຊາຊົນ.

ເມື່ອພິຈາລະນາພື້ນທີ່ຫວ່າງ ແລະທີ່ຕັ້ງຂອງທາງອອກຮ່ອງແຄມທາງຕາມຮ່ອງລະບາຍນຳ, ມີຄວາມເໝາະລົມທີ່ຈະຕິດຕັ້ງ ອ່າງບໍາບັດນຳເປື້ອນ 2 ອ່າງ (T4, T5 ໃນ ສູບສະແດງ 5.3.6) ລວມທັງລະບົບທີ່ເປື້ອນ ທີ່ເຕີ້າໂຮມນຳເປື້ອນ.



ສູບຖ່າຍ 5.3.9 ຮ່ອງນຳແຄມທາງໄຫລເອົານຳເປື້ອນ ຈາກເຮືອນປະຊາຊົນ



ສູບຖ່າຍ 5.3.10 ຈຸດໄຫລອອກຂອງຮ່ອງນຳເປື້ອນ ຄົວເຮືອນ ຈາກຜົ່ງຊ້າຍຂອງຮ່ອງ



### 5.3.4 ສ່ວນລຸ່ມຂອງຕອນກາງຮ່ອງ: ຖະໜົນສີຫອມ ຫາ ຖະໜົນອາຊຸງ

ສ່ວນລຸ່ມຂອງຕອນກາງຮ່ອງ ແຕ່ຖະໜົນສາມແສນໄທ ຫາ ຖະໜົນອາຊຸງໄດ້ສະແດງໃນຮູບສະແດງ

5.3.5. ສ່ວນເທິງຍາວປະມານ 240 m. ພື້ນທີ່ລະບາຍນຳໃນຮ່ອງຕອນນີ້ແມ່ນຕັ້ງຢູ່ບ້ານຂົວຫລວງ, ຮ່ອງຕອນນີ້ຍັງແມ່ນໜຶ່ງໃນບັນດາພື້ນທີ່ທີ່ມີປະຊາບີນອາໄສຢູ່ຢ່າງຫນາແທນນັນ ໃນພື້ນທີ່ຮັບນຳຂອງຮ່ອງປ່າສັກ. ຮ່ອງລະບາຍນຳເປົດແຄມທາງໄດ້ຮັບການກໍ່ສ້າງ ຜ່ານໂຄງການປັບປຸງເຂດສີຫອມໃນຊ່ວງເວລາຂອງປີ 1991 ຫາ 1997 ໂດຍອີງການ UN-HABITAT. ຈຸດປ່ອຍອອກຂອງຮ່ອງແຄມທາງໃສ່ຮ່ອງປ່າສັກ ມີປະມານ 7 ຈຸດດັ່ງສະແດງໃນຮູບທ່າຍ 5.3.11 ຫາ 5.3.12. ສຸຂະພິບານເພື່ອໂຮງຮຽນ (SBS) ຢູ່ໂຮງຮຽນຂົວຫລວງ, ເຊິ່ງໄດ້ກໍ່ສ້າງເປັນໂຄງການຕົວຢ່າງ ຂອງການສຶກສາດັ່ງກ່າວ, ເຊິ່ງໄດ້ຕັ້ງຢູ່ສາຍນຳນີ້. ໂຮງງານຕັດຫຍືບຂອງທະຫານຕັ້ງຢູ່ເບື້ອງຂວາຕົ້ນເທິງສຸດຂອງສາຍຮ່ອງດັ່ງກ່າວ.

ອີງໃສ່ສະພາບປະຈຸບັນຂອງຕາຫນ່າງຮ່ອງລະລາຍນຳ, ທາງເຂົ້າຂອງໂຮງຮຽນຂົວຫລວງແມ່ນເຫັນຈະສົນສຳລັບຕິດຕັ້ງອ່າງບຳບັດນຳເບື້ອນ (T8 ໃນຮູບສະແດງ 5.3.6) ເພື່ອລວບລວມ ແລະ ບຳບັດນຳເບື້ອນຜ່ານຮ່ອງລະບາຍນຳແຄມທາງ ຈາກພື້ນທີ່ລະບາຍນຳ. ອ່າງບຳບັດນຳເບື້ອນອີກປ່ອນທີ່ນີ້ (T6 ໃນຮູບສະແດງ

5.3.6) ຈະຕິດຕັ້ງຢູ່ເບື້ອງຂວາຂອງຮ່ອງປ່າສັກ ເພື່ອລວບລວມນໍ້າ ຈາກພື້ນຮັບນໍ້າລວມຫັງໂຮງງານຕັດຫຍີບ.

ເມື່ອພິຈາລະນາລະດັບຕໍ່ຂອງທາງອອກຮ່ອງນໍ້າ, ອ່າງບໍາບັດນໍ້າເບື້ອນບ່ອນທີ 3 ລວມຫັງ ຫໍ່ລວບລວມນໍ້າເບື້ອນແມ່ນຈະລວບລວມ ແລະບໍາບັດນໍ້າເບື້ອນທີ່ປ່ອຍມາຈາກຮ່ອງລະບາຍນໍ້າເປີດທີ່ຕັ້ງຢູ່ຕອນກາງຂອງສາຍນໍ້າ.

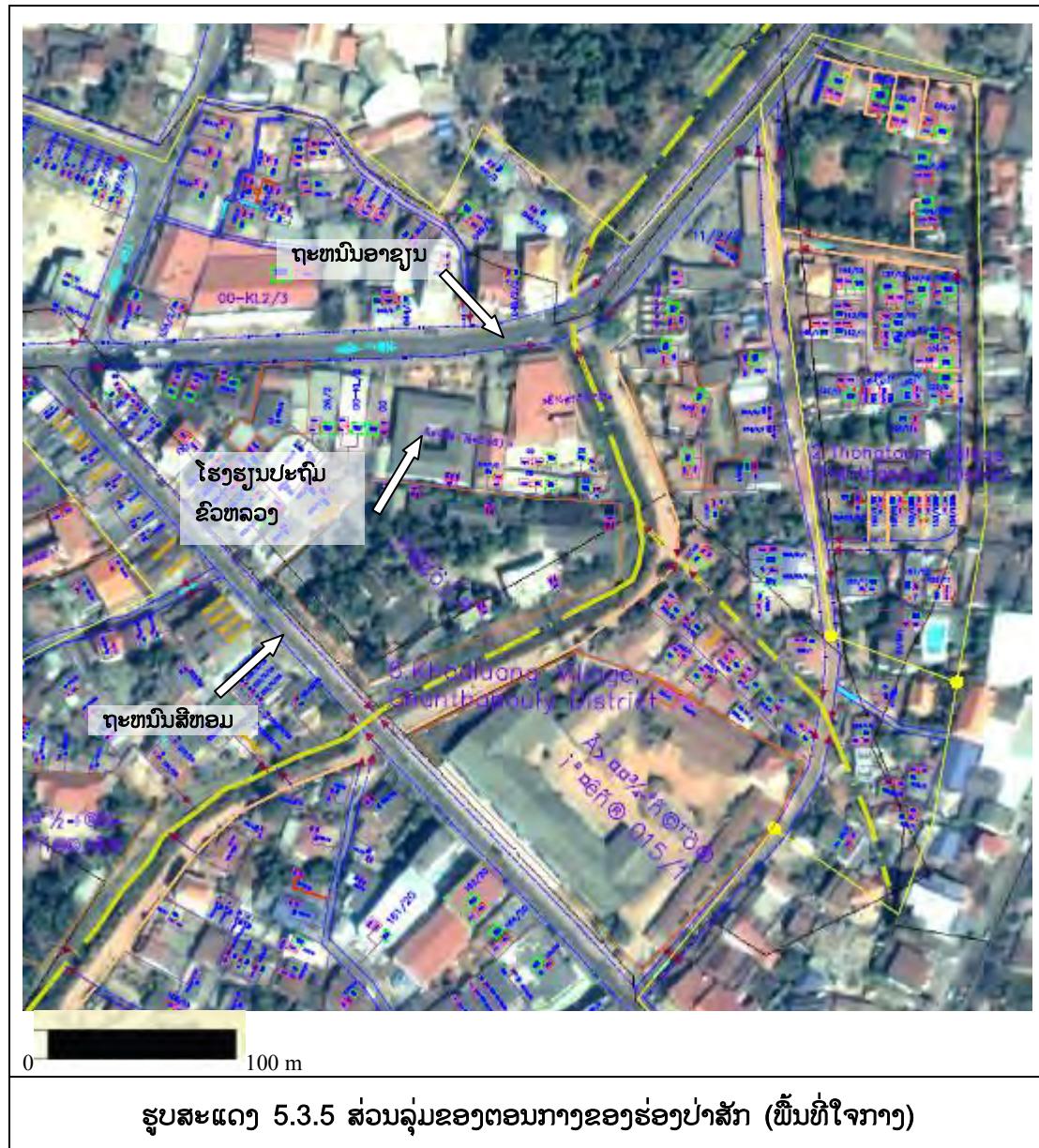
ດັ່ງນັ້ນ ອ່າງບໍາບັດນໍ້າເປັນ 3 ບ່ອນຕາມຮ່ອງລະບາຍນໍ້າທີ່ມີຫໍ່ລວບລວມນໍ້າ ສາມາດຕິດຕັ້ງຢູ່ຮ່ອງດັ່ງກ່າວ. ຄົງຄູ່ກັບການກໍ່ອ່າງບໍາບັດນໍ້າເບື້ອນ ແລະ ຫໍ່ລວບລວມນໍ້າ, ທາງຍ່າງຂອງຊຸມຊົນຈະໄດ້ກໍ່ສ້າງໃຫ້ປະຊາຊົນເພື່ອຄວາມສະດວກດັ່ງເຊັ່ນທາງຍາງສີຂົງວ.



ຮູບຖ່າຍ 5.3.11 ຮ່ອງລະບາຍນໍ້າເບື້ອນແຄມທາງເປີດທີ່ໃຫຍ່ສຸດ ຈາກຜົ່ງຂວາ



ຮູບຖ່າຍ 5.3.12 ຈຸດປ່ອຍອອກນໍ້າເບື້ອນຄົວເຮືອນຈາກຜົ່ງຊ້າຍ



### 5.3.5 ການອອກແບບເບື້ອງຕົ້ນ

#### (1) ຈຸດທີຕັ້ງຂອງ ອ່າງບໍາບັດນໍ້າເປື້ອນ ແລະ ຫໍລວບລວມນໍ້າເປື້ອນ

ອີງຕາມການຜົນການສໍາຫລວດທີ່ໄດ້ອະທິບາຍໃນທີ່ວິຊ້ຢ່ອຍຜ່ານມານັ້ນ, ຮູບສະແດງ 5.3.6 ໄດ້ສັງລວມ ຈຸດທີ ຕັ້ງຂອງ ອ່າງບໍາບັດນໍ້າເປື້ອນ 8 ແຫ່ງ ແລະ ຫໍລວບລວມນໍ້າເປື້ອນຕ່າງໆ.

(2) ການອອກແບບເບື້ອງຕົ້ນຂອງອ່າງບໍາບັດນໍາເປື້ອນ ແລະ ຫໍລວບລວມນໍາເປື້ອນ

ລະບົບບໍາບັດນໍາເປື້ອນຕາມຮ່ອງປ່າສັກປະກອບດ້ວຍ 3 ອົງປະກອບຄື: (1) ອ່າງບໍາບັດນໍາເປື້ອນ (WTP), (2) ຫໍລວບລວມນໍາເປື້ອນ (interceptors. ລວມທັງໝົດໃຫ້ຈາກ WTPs) ແລະ (3) ອ່າງຄວບຄຸມ (control boxes).

ອ່າງ WTP ໄດ້ນຳໃຊ້ວິທີການບໍາບັດແບບບໍ່ໃຊ້ອາກາດ ປະກອບດ້ວຍ 3 ຂັ້ນຕອນ (ອ່າງຕົກຕະກອນ, ອ່າງທຳປະຕິກິລິຍາແບບບໍ່ໃຊ້ອາກາດ ແລະ ອ່າງກັ້ນຕອງແບບບໍ່ໃຊ້ອາກາດ), ໂດຍມີເງື່ອນໄຂການອອກແບບ ແລະ ຮູບຕັດ ໄດ້ສະແດງໃນ ຕາຕະລາງ 5.3.1 ແລະ ຮູບສະແດງ 5.3.7

ຕາຕະລາງ 5.3.1 ເງື່ອນໄຂການອອກແບບອ່າງບໍາບັດນໍາເປື້ອນ

ລາຍງານ		ຫົວໜ່ວຍ	ລາຍລະອຽດ	ໜມາຍເຫດ
ນໍາເປື້ອນຕົ່ນ (ສູງສຸດແຕ່ລະວັນ)	ວິທະຍາໄລປາກປ່າສັກ	ລິດ/ວັນ/ຄົນ	230	1)
	ອື່ນໆ		270	2)
ຄ່າອອກແບບ HRT (ເວລາເກັບຮັກນໍາ)	ຕົກຕະກອນ	ຊົ່ວໂມງ	12	
	ທຳປະຕິກິລິຍາແບບບໍ່ໃຊ້ອາກາດ	ຊົ່ວໂມງ	24	
	ກັ້ນຕອງແບບບໍ່ໃຊ້ອາກາດ	ຊົ່ວໂມງ	12	
	ລວມ	ຊົ່ວໂມງ	48	

ໜມາຍເຫດ: 1)  $170 \text{ ລິດ/ວັນ/ຄົນ} / 0.75 = 230 \text{ ລິດ/ວັນ}$  (ສົມມຸດອັດຕາສ່ວນສະເລ່ຍລາຍວັນ /ສູງສຸດລາຍວັນ ແມ່ນ ລິດ/0.75)

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

ສຳລັບຫໍ່ລວບລວມນໍາເປື້ອນ interceptor, ຈະໄດ້ນຳໃຊ້ທຳປາສະຕິກ (vinyl) ທີ່ມີເສັ້ນຜ່າສູນກາງ 200 mm ຕິດຕັ້ງຕາມຜົ່ງຂອງຮ່ອງຢູ່ບ່ອນທີ່ຕໍ່າ ໂດຍພິຈາລະນາເຕັງການໜ້າຫຼຸດນໍາຫນັກ ແລະ ສະດວກໃນການກໍ່ສັງ. ອ່າງຄວບຄຸມໄດ້ອອກແບບເພື່ອປຸ່ງທິດທາງຂອງທໍ່, ເພື່ອດັກເອົາຂີ້ເຫັນ ແລະ ຊາຍ/ຂີ້ຕົມ ແລະ ເພື່ອກວດກາດັກນິນ.

ຕາຕະລາງ 5.3.2 ສັງລວມຮູບຮ່າງຂອງອ່າງບໍາບັດນໍາເປື້ອນ, ພ້ອມກັງປະເມີນຈຳນວນ ຫໍ່ລວບລວມນໍາ ແລະ ອ່າງຄວບຄຸມ.

**ຕາຕະລາງ 5.3.2 ສັງລວມ ອ່າງບໍາບັດ ແລະ ຫໍລວບລວມນຳ ແລະ ອ່າງຄວບຄຸມ**

ປະຊາກອນ	ອ່າງບໍາບັດ	ຫໍລວບລວມ			ອ່າງຄວບຄຸມ (ຈຳນວນ)
		ຄ່າອອກແບບການໄໝລເຂົ້າ (ກີບ/ວັນ)	ລວມຄວາມຍາວ (m)	ຄວາມຕ້ອງການ ພື້ນທີ່ (m <sup>2</sup> )	
T1	585	135	85.6	230	100
T2	293	79	53.2	140	260
T3	182	49	33.9	90	200
T4	244	66	45.4	120	180
T5	247	67	45.4	120	180
T6	159	43	30.0	80	100
T7	98	26	19.2	60	350
T8	308	83	56.9	150	60
ລວມທັງໝົດ	2,116	548	369.6	990	1,430
					85

**ຕາຕະລາງ 5.3.3 ສະແດງລັກສະນະ WTP.**

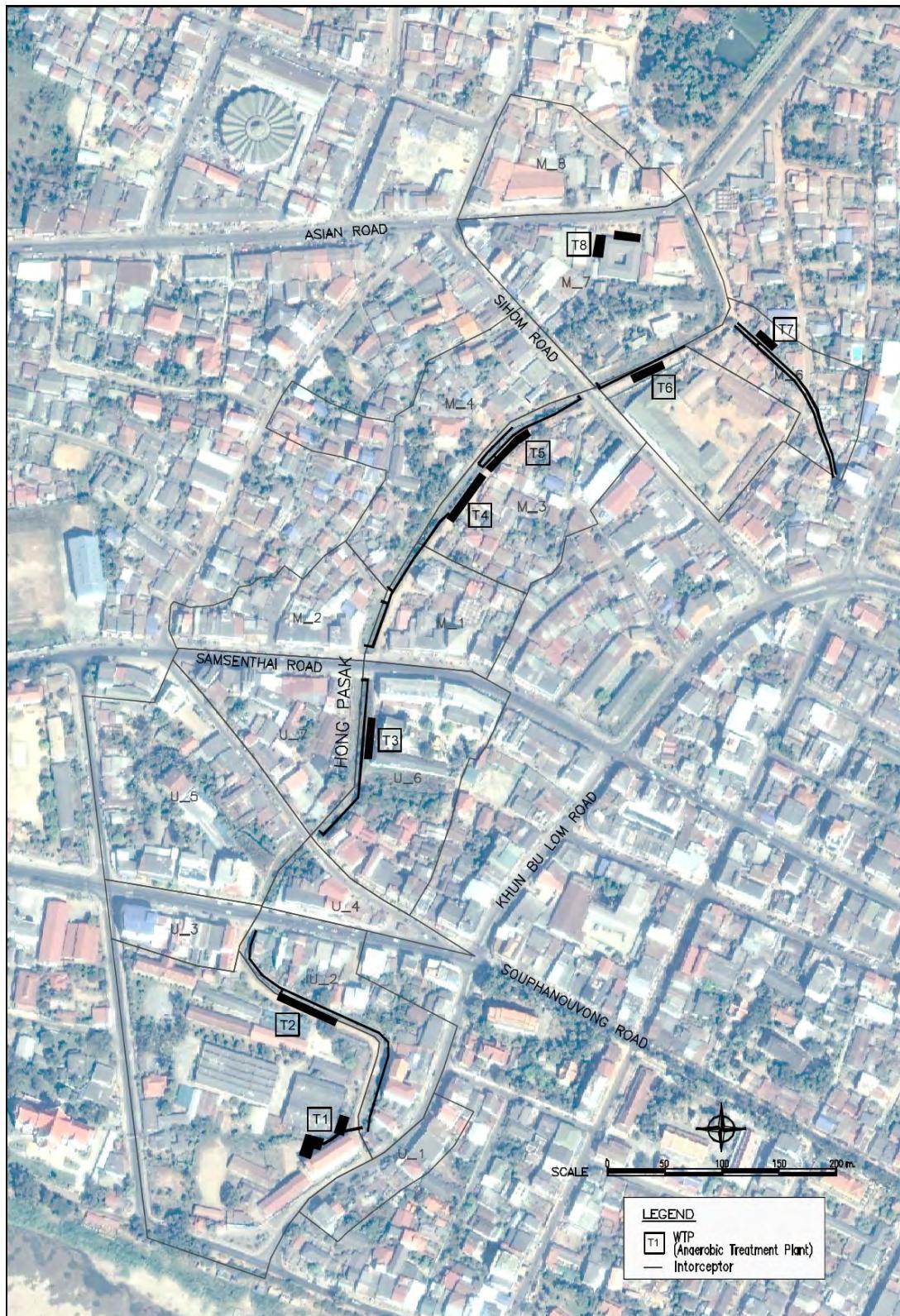
**ຕາຕະລາງ 5.3.3 ລັກສະນະຂອງ WTP**

ນຳເປື້ອນ (m <sup>3</sup> /ວັນ)	ຄວາມກວ້າງ (m)	ຄວາມຍາວ (m)			ຈຳນວນ			ຄວາມເລີກ (m)
		ຖົງຕອນຕະກອນ reactor	Anearobic filter	ຖົງຕອນຕະກອນ reactor	Anearobic filter	ຖົງຕອນຕະກອນ reactor	Anearobic filter	
T1	135	2.10	2.00	0.90	1.50	9	40	12 1.80
T2	79	2.10	1.60	0.90	1.40	7	24	8 1.80
T3	49	2.10	1.40	0.90	1.40	5	15	5 1.80
T4	66	2.10	1.60	0.90	1.40	6	20	7 1.80
T5	67	2.10	1.60	0.90	1.40	6	20	7 1.80
T6	43	2.10	1.50	0.90	1.30	4	13	5 1.80
T7	26	2.10	1.30	0.90	1.30	3	8	3 1.80
T8	83	2.10	1.60	0.90	1.50	8	25	8 1.80
ອື່ນໆ 1)	80	2.10	1.60	0.90	1.40	7	24	8 1.80
ລວມ								

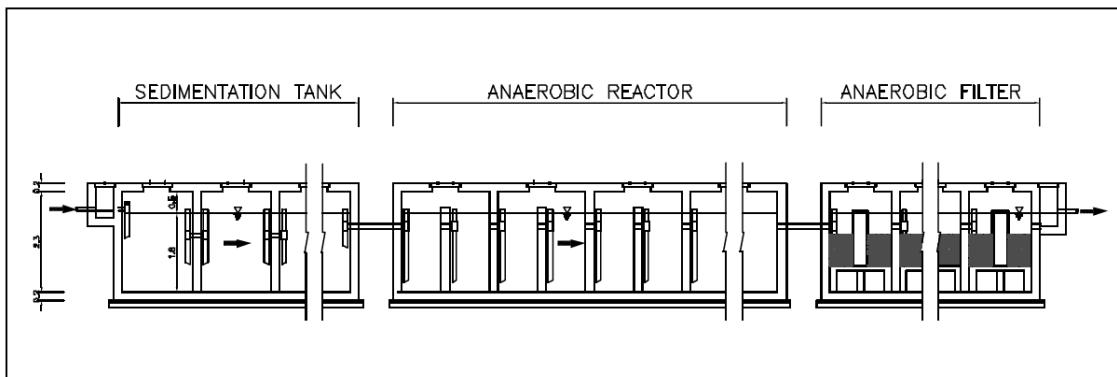
	ຄວາມຍາວ (m)				ຂມາຍເຫດ
	ຖົງ ຕົກຕະກອນ reactor	Anearobic filter	Anearobic filter	ລວມ	
T1	12.1	24.2	12.1	48.4	
T2	12.9	24.8	12.9	50.6	
T3	13.0	25.0	13.0	51.0	
T4	13.2	24.7	13.5	51.4	
T5	13.0	24.4	13.3	50.7	
T6	12.7	24.7	13.7	51.1	
T7	13.6	25.1	13.6	52.3	
T8	14.0	24.6	13.1	51.7	
ອື່ນໆ	12.7	24.5	12.7	49.9	
ລວມ					

ຂມາຍເຫດ 1) ບໍ່ແມ່ນອນ ທຸງບໍ່ເທົ່ານັ້ນຄ່າການກໍ່ລ້າງ WTP ທີ່ມີຄວາມສາມາດ 80 m<sup>3</sup>/ວັນ.

ແຜນຜັງ ແລະ ຂານຕັດຫົວໄປຂອງ 3 ອ່າງບໍ່ບັດນຳເປື້ອນ WTPs (T1, T5 and T8) ໄດ້ສະແດງໃນ  
ຮູບສະແດງ 5.3.9 ຫາ 5.3.11.



ຮູບສະແດງ 5.3.6 ຈຸດທີ່ຕັ້ງຂອງອ່າງອໍານົວເບີ້ອນ ແລະ ທົ່ວລວບລອມນ້ຳເບີ້ອນ



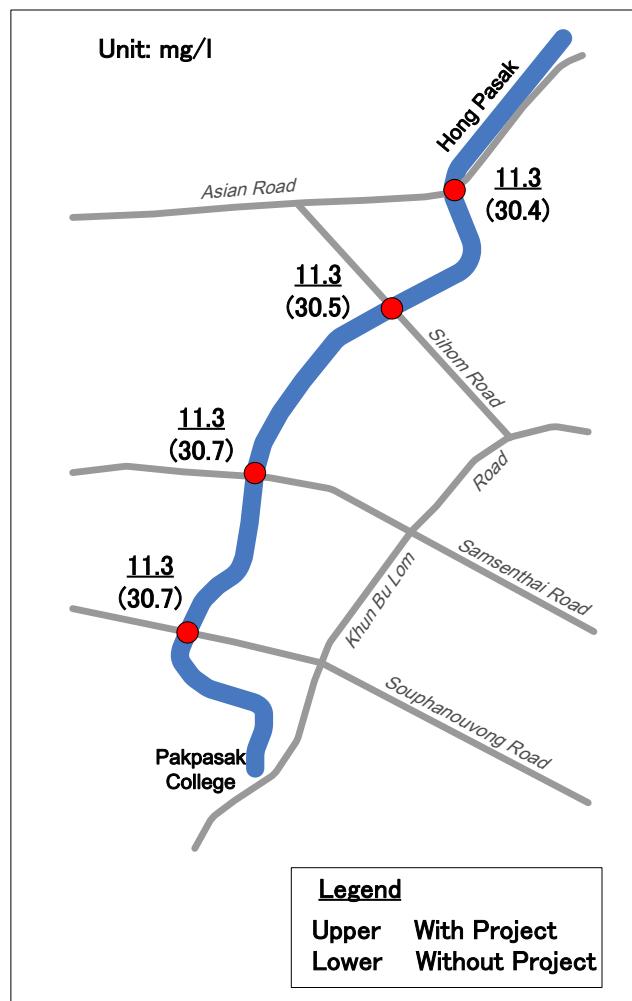
ຮູບສະແດງ 5.3.7 ຫນັ້າຕັດທີ່ໄປຂອງອ່າງບໍາບັດນໍ້າເປື້ອນ WTP (ອ່າງບໍາບັດແບບບໍ່ຕ້ອງການອາກາດ)

### 5.3.6 ຜົນການປ້ບປຸງຄຸນນະພາບນໍ້າ

ຜົນຂອງການປ້ບປຸງຄຸນນະພາບນໍ້າ ໄດ້ປະເມີນ ໂດຍນໍາໃຊ້ແບບຈໍາລອງຄຸນ ນະພາບນໍ້າທີ່ໄດ້ສ້າງໄວ້ໃນຫົວຂີ້ໜີ 2.5.

ການປະເມີນແມ່ນປະຕິບັດພາຍໃຕ້ເງື່ອນໄຂດັ່ງລຸ່ມນີ້:

- ອ່າງບໍາບັດນໍ້າເປື້ອນຕ່າງໆ ແມ່ນ ກວມເອົາ 90% ຂອງ ໃຈກາງຕົວ ເມືອງ ແລະ 10% ຂອງພື້ນທີ່ຂອບເຂດຂອງປະຊາກອນ (ນີ້ຍາມຂອງ ໃຈກາງຕົວເມືອງ ແລະ ພື້ນທີ່ຂອບເຂດໄດ້ສະແດງ ໄວ້ໃນຮູບສະແດງ 5.3.1),
- ອັດຕາການຕິດຕັ້ງຊຸມວິດ (septic tank) ແມ່ນກຳນົດໃຫ້ເປັນ 100% ແລະ
- ອັດຕາການບໍາບັດ BOD ຂອງອ່າງບໍາບັດແມ່ນກຳນົດເປັນ 70%.



ຮູບສະແດງ 5.3.8 ຄ່າ BODທີ່ຄາດຄະເມ ຢູ່ຕອນຕົ້ນນໍ້າຂອງ ກ່ອງປ່າສັກ (2020)

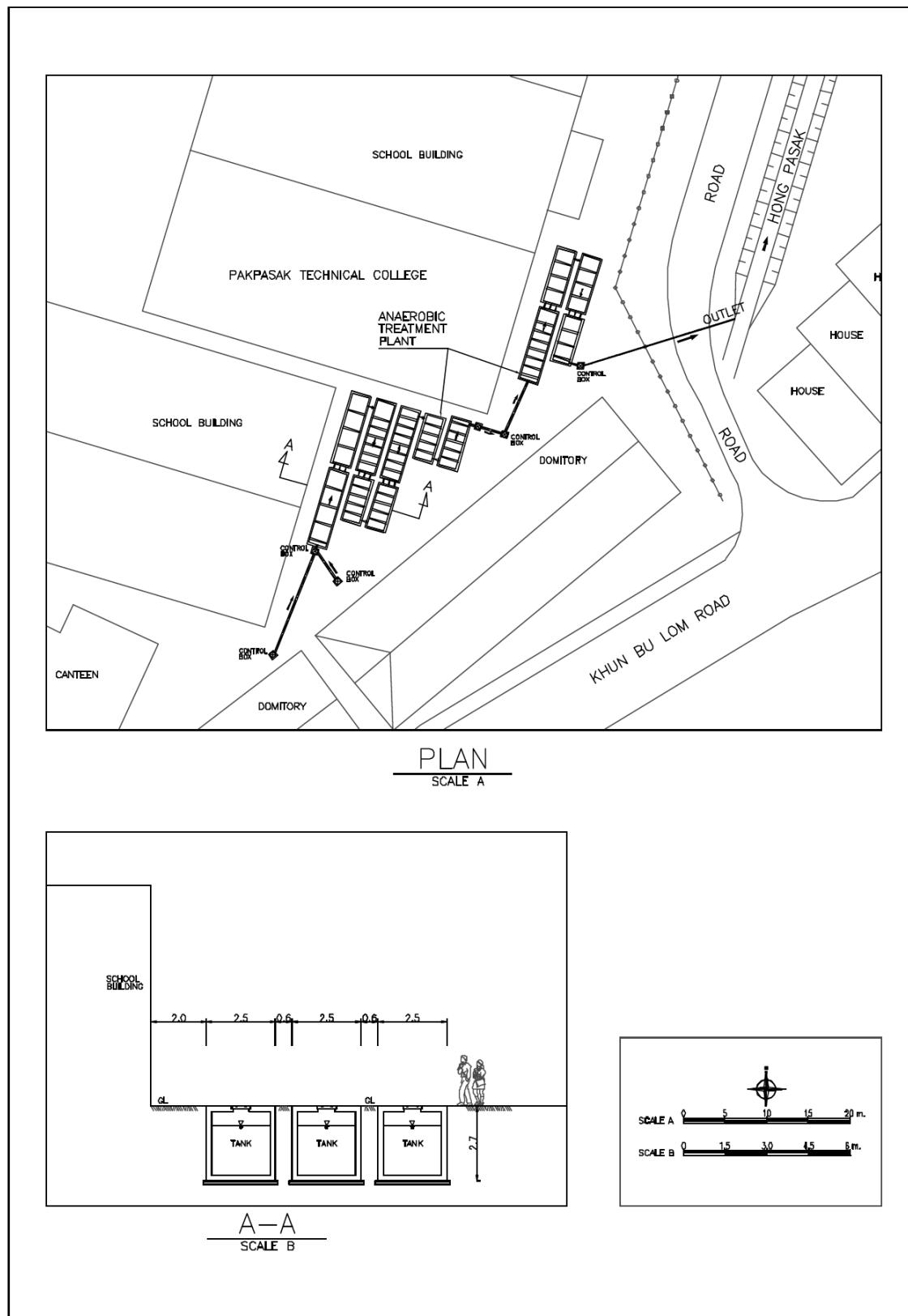
**ຮູບສະແດງ 5.3.8** ສະແດງການປະເມີນຄຸນນະພາບນໍ້າ (BOD) ຕາມຮ່ອບ່າສັກໂດຍທີ່ ມີບໍ່ມີອ່າງບໍາບັດນໍ້າເປື້ອນໃນປີເປົ້າ ທາງໆ 2020. ອີງຕາມຄ່າ, BOD ໃນຮ່ອງປ່າສັກຈະຫລຸດລົງຮອດປະມານ 12 mg/l.

**ຕາຕະລາງ 5.3.4 ປະເມີນມູນຄ່າຂອງລະບົບບໍາບັດນໍ້າເປື້ອນ ຂອງພື້ນທີ່  
ການສຶກສາຄວາມເປັນໄປໄດ້ເບື້ອງຕົ້ນ**

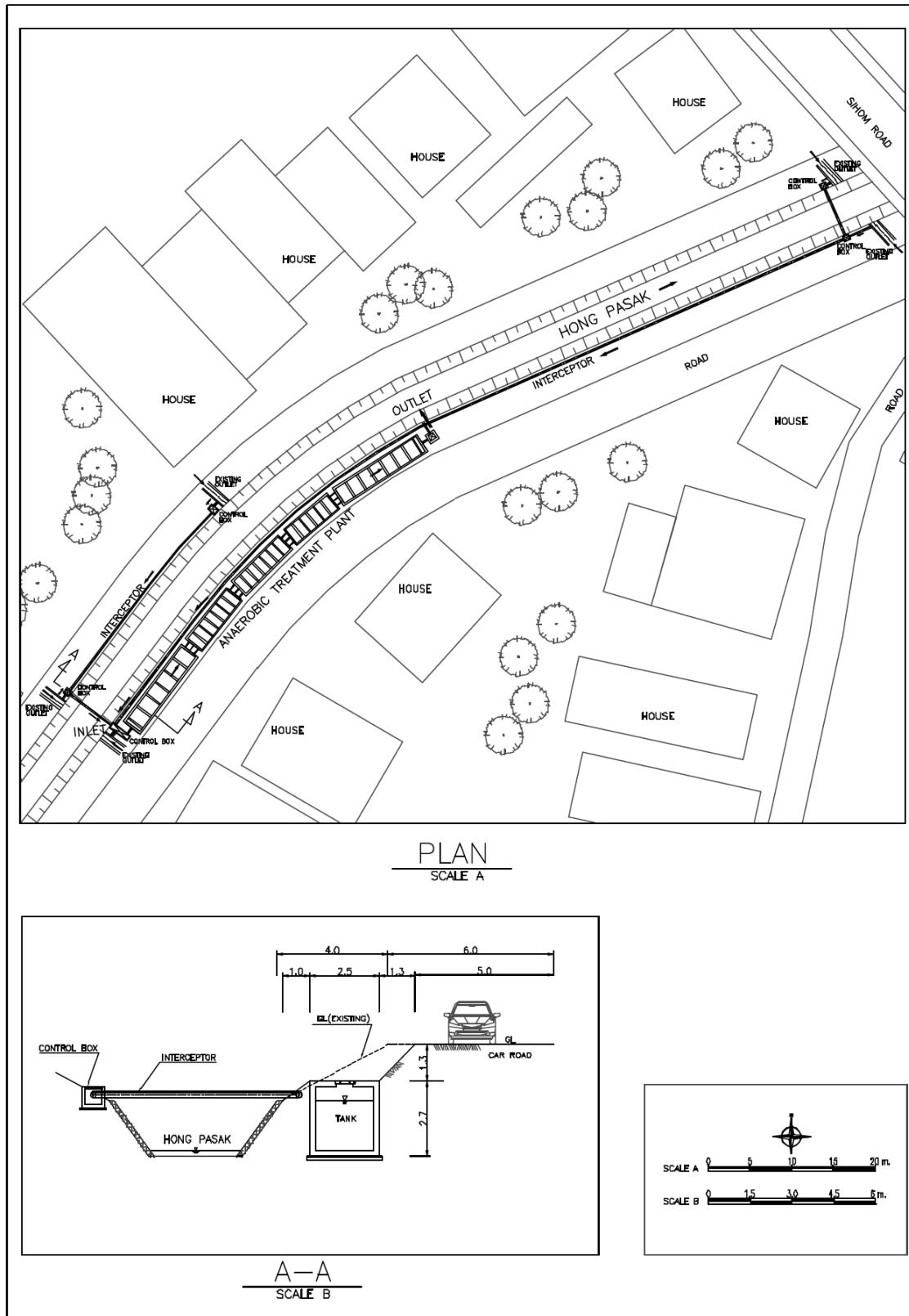
ຫົວໜ່າຍ: US ໂດລາອາເມລີກາ

	ອ່າງບໍາບັດນໍ້າ ເປື້ອນ (WTP)	ລະບົບທີ່ເຕັບນໍ້າເປື້ອນ (interceptor)	ອ່າງຄວບຄຸມ (Control Box)	ຫັງໝາດ	ທາງໝາຍເຫດ
<b>ມູນຄ່າຈ່າຍໂດຍກົງ</b>					
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	
ອື່ນງ <sup>1)</sup>	111,715	0	0	111,715	
ລວມ	893,970	85,800	5,525	985,295	
<b>ມູນຄ່າຈ່າຍທາງອ້ອມ</b> 30% ຂອງມູນຄ່າຈ່າຍໂດຍກົງ					
ລວມຫັງໝາດ					
1,280,885					

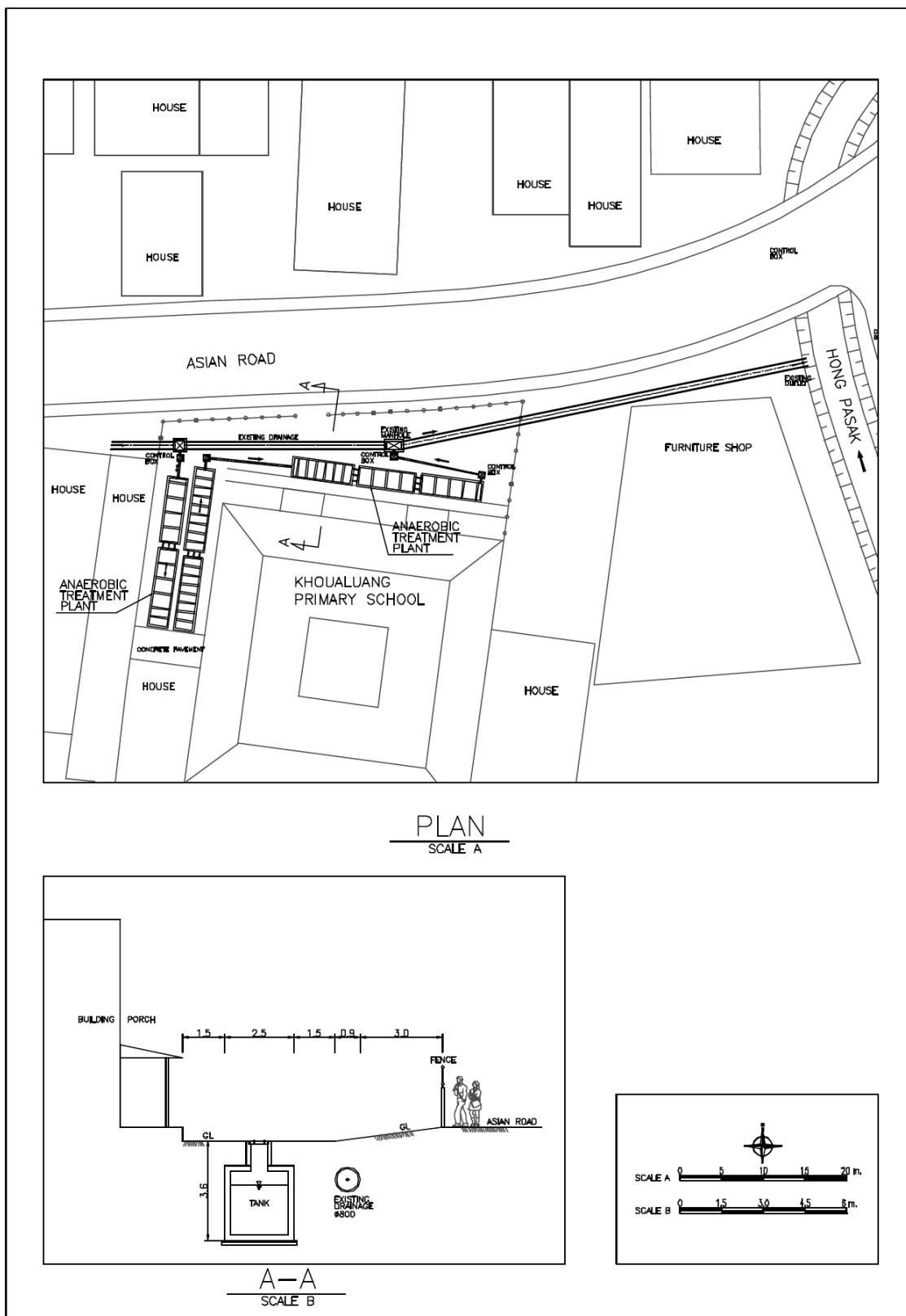
ທາງໝາຍເຫດ <sup>1)</sup> ກໍລະນີທີ່ມູນຄ່າກໍລຳສັງຂອງ WTPທຸງບໍເທິງກັບ ປະລິມານນໍ້າເປື້ອນ 80 m<sup>3</sup>/ວັນ.



ຮູບສະແດງ 5.3.9 ແຜນຜັງ ແລະ ຫມ້າຕັດຂອງອ່າງບໍາບັດ WTP (T1)



ຮູບສະແດງ 5.3.10 ແຜນຜັງ ແລະ ຫນັຕັດຂອງອ່າງບໍາບັດ WTP (T5)



ຮູບສະແດງ 5.3.11 ແຜນຜັງ ແລະ ຫນັຕິດຂອງອ່າງບໍ່ບັດ WTP (T8)



## ພາກທີ 6 ຂຶ້ແນະນຳ

ໃນໄລຍະເວລາຂອງການສຶກສາ 2 ປີ ເຕັ້ງ, ໄດ້ເຫັນຫລາຍຈຸດ ແລະ ຫລາຍບັນຫາທີ່ຈະຕ້ອງໄດ້ປັບປຸງ. ບັນຫາສ່ວນຫລາຍແມ່ນໄດ້ສະເໜີເຂົ້າໃນແຜນຊື້ນຳລວມ ເພື່ອແກ້ໄຂ ທລື ປັບປຸງ. ການກາຍເປັນຕົວເມືອງໃນນະຄອນຫຼວງວຽງຈັນຢ່າງໄວ, ແລະ ຄົງຄູ່ກັບການເຊື່ອມໂຊມລົງຂອງສິ່ງແວດລົມທຳມະຊາດໃນເຂດຕົວເມືອງ. ແຕ່ວ່າສິ່ງແວດລົມທຳມະຊາດໃນນະຄອນຫຼວງວຽງຈັນທີ່ສຳຄັນຢ່າງເຫຼືອຢ່າງຍຸ້ນ ໃລະ ພື້ນຝູສິ່ງທີ່ເສຍໄປ. ໃນທ້າຍສຸດຂອງບົດລາຍງານນີ້, ໄດ້ສັງລວມບັນດາຈຸດ ແລະ ບັນຫາດັ່ງກ່າວເພື່ອຊ່ວຍໃນການການປັບປຸງສິ່ງແວດລົມນໍາໃນອານາຄິດ.

ໃນລະຫວ່າງການສຶກສາ. ໃນບົດສະຫຼຸບຂອງບົດລາຍ, ໄດ້ສັງລວມ ຈຸດ ແລະ ບັນຫາດັ່ງກ່າວ ເພື່ອສາມາດຊ່ວຍໃນການປັບປຸງສິ່ງແວດລົມນໍາໃນອານາຄິດ.

### 6.1 ການຈັດຕັ້ງປະຕິບັດແຜນປັບປຸງສິ່ງແວດລົມນໍາດ້ານສິ່ງປຸກສັງໄດ້ໄວ

ການກາຍເປັນຕົວເມືອງຢ່າງວ່ອງໄວຂອງນະຄອນຫຼວງວຽງຈັນ ແມ່ນໄວກວ່າທີ່ຄາດຄະເນໄວ. ດັ່ງທີ່ໄດ້ອະທິບາຍຜ່ານມາຫລາຍຕັ້ງ, ຈາກມູນມອງການປັບປຸງດ້ານກາຍຍະພາບ, ການປັບປຸງສິ່ງແວດລົມນໍາຄວນຈະປະສົມປະສານກັນລະຫວ່າງ ມາດຕະການດັກນສິ່ງປຸກສັງໃນການບໍາບັດ ແລະ ຮູບແບບການກັນຕອງໄດ້ທຳມະຊາດຂອງບົງ, ຫນອງ ແລະ ແມ່ນໍາ ເຊິ່ງເປັນຊັບສິນທາງທຳມະຊາດຂອງປະຊາຊົນຊາວນະຄອນຫຼວງວຽງຈັນ. ກ່ຽວພັນກັບເລື່ອງດັ່ງກ່າວ, ຂັ້ນຕອນທຳອິດຂອງວຽກງານການປັບປຸງຄວນເລີ່ມຕົ້ນໄດ້ໄວເທົ່າທີ່ຈະໄວໄດ້, ດັ່ງນັ້ນ ປະຊາຊົນສາມາດເຂົ້າໃຈການສຳຄັນໃນການປົກປັກກສາສິ່ງແວດລົມທີ່ມີຄ່າຂອງເຂົ້າເຈົ້າ. ຂະບວນການດັ່ງກ່າວສາມາດເຊື່ອມຕໍ່ໄດ້ຢ່າຍກັບການຍົກລະດັບຄວາມຮັບຮູ້ຂອງປະຊາຊົນໃນການປັບປຸງສິ່ງແວດລົມ.

### 6.2 ການຮັກສາການປົກຫຼຸມດ້ວຍເບົຕິຂອງລະບົບລະບາຍນໍາ

ຮ່ອງທອງຮັບນໍາເປື້ອນ ແລະ ນໍາເນີນຈາກເຂດຕົວເມືອງຂອງນະຄອນຫຼວງບໍ່ອນທີ່ມີຄວາມໜັນໜັນສູງຄັ້ງຕື່ກັບຮ່ອງປ່າສັກ. ຮ່ອງທອງເຊື່ອມໃສ່ກັບຮ່ອງຂົວຂາວຢູ່ໄກກັບໜາອີຈັນ, ແລະ ຕໍ່ໃສ່ຮ່ອງແກ. ຮ່ອງທອງໄດ້ຖືກປົກຫຼຸມດ້ວຍພື້ນເບົຕິເກືອບທັງໝົດ. ເຖິງແມ່ນວ່າການປົກຫຼຸມດ້ວຍເບົຕິຈະແມ່ນ ທາງເລືອກທີ່ມີຄວາມຫຍຸ້ງຍາວໃນການປັບປຸງສິ່ງແວດລົມນໍາ, ເນື່ອງຈາກບໍ່ເຫັນສະພາບປະຈຸບັນຂອງຄຸນນະພາບນໍາ, ເຊິ່ງຈະເກີດຄວາມຫຍຸ້ງຍາວໃນການປັບປຸງສິ່ງແວດລົມນໍາ, ເນື່ອງຈາກບໍ່ເຫັນສະພາບປະຈຸບັນຂອງຄຸນນະພາບນໍາ ແລະ ບໍ່ມີຄວາມສາມາດປະຕິບັດວຽກປັບປຸງ ແລະ ຕິດຕາກວດກາ. ຈຶ່ງແນະນຳໃຫ້ມີການຈັດຕັ້ງປະຕິບັດມາດຕະການປັບປຸງສິ່ງແວດລົມນໍາທີ່ເປັນໄປໄດ້ ໂດຍວິທີການແກ້ໄຂແຕ່ລະຂັ້ນ ດີກວ່າການຍົກຍ້າຍສິ່ງແວດລົມນໍາທີ່ເຊື່ອມໂຊມຂອງຈາກກາສາຍຕາຂອງປະຊາຊົນ.

### 6.3 ການສະຫງວົນບົງ/ດິນບໍລິເວນນໍ້າ

ນໍ້າເປື້ອນຖືກປ່ອຍໃຫ້ໄທລອອກຈາກຕົວເມືອງຜ່ານລະບົບລະບາຍນໍ້າ, ແລະ ໄທລລົງໃສ່ບົງຫາດຫລວງ. ຫ້ວຍໜາກກຽງຮັບເອົານໍ້າໜັນ້າດິນຈາກບົງ, ໄທລຜ່ານບົງນາຄວາຍ ແລະ ຫນອງນໍ້າຕ່າງໆ, ແລະສຸດຫ້າຍໄທລລົງໃສ່ແມ່ນ້ຳຂອງ. ເນື່ອງຈາກຮູບແບບການກັ້ນຕອງແບບທຳມະຊາດຂອງດິນບໍລິເວນນໍ້າ ແລະ ຫນອງຕ່າງໆຕາມສາຍນໍ້າ ແລະ ການເຈືອຈາງກັບການໄທລຕາມທຳມະຊາດເທິງໜັນ້າດິນ ແລະ ນໍ້າຊັນລະປະທານ, ຄ່າຄວາມເຂັ້ມຂຸ້ນຂອງ BOD ທີ່ຄິດໄລ່ໄດ້ຢູ່ປາກຫ້ວຍໜາກກຽງໃນປີ 2020 ແມ່ນ 3 mg/l, ສາມາດຍັງຍືນໄດ້ວ່າຄຸນນະພາບຍັງຢູ່ໃນລະດັບດີ.

ເຖິງແມ່ນວ່າການກາຍເປັນຕົວເມືອງໄດ້ ໄດ້ມີການຂະຍຫຍາຍຕົວ ບໍລິເວນໃນ ຫລື ອັນຮອບບົງຫາດຫລວງ. ດັ່ງນັ້ນພື້ນທີ່ບົງ ແລະ ຮູບແບບການກັ້ນຕອງນໍ້າແບບທຳມະຊາດ ຄວນຈະໄດ້ຮັບການສະຫງວົນໄວ້ຈາກການກາຍເປັນຕົວເມືອງຂອງນະຄອນຫຼວງວຽງຈັນ. ນອກນັ້ນ, ບົງທີ່ຍັງເໜີລືອໃນເຂດຕົວເມືອງ, ເຊັ່ນຫນອງຈັນ, ຫນອງບໍ, ແລະ ຫນອງທາ, ຄວນໄດ້ຮັບການສະຫງວົນເຊັ່ນກັນ. ຢ່າງຫນ້ອຍຄວນມິນາດຕະການສະຫງວົນ, ຄ້າຍຄືກັບການກາຍເປັນຕົວເມືອງ, ຄືກັບຫລາຍງົງບົງທີ່ມີໃນອາດີດໄດ້ກາຍເປັນພື້ນທີ່ຕົວເມືອງ, ເຊິ່ງຈະເກີດຂຶ້ນກັບບັນດາບົງທີ່ກ່າວມາຂ້າງເທິງ.

ວິທີການສະຫວົນ 2 ແບບດັ່ງລຸ່ມນີ້ແມ່ນມີຄວາມຈຳເປັນ ເພື່ອສະຫວົນຫນອງບົງ ແລະ ດິນບໍລິເວນນໍ້າທີ່ຍັງເໜີລືອ.

(1) ພັນຍາການບຸກລຸກຈາກການພັດທະນາ ແລະ ຮັກສານໍ້າໜັນ້າດິນທີ່ມີຢູ່ໃນປະຈຸບັນໃນມີຄວາມຍືນຍົງ

ຮູບແບບການພັດທະນາທີ່ດິນຫລາຍແບບໄດ້ຮັດໃຫ້ນໍ້າໜັນ້າດິນຂອງບົງຫນອງ ແລະ ດິນບໍລິເວນນໍ້າຫລຸດລົງຈາກການຖຸມດິນ. ເພື່ອບ້ອງກັນບັນຫາດັ່ງກ່າວ ຄວນຈະສ້າງຫາງອັນຮອບບົງຫນອງ /ດິນບໍລິເວນນໍ້າ ເພື່ອເປັນລະບົບຫລັກທານາຍຂອງເຫັນລົງນໍ້າສາຫາລະນະ, ແລະ ຄວນຈະມີການຄວບຄຸມການນຳໃຊ້ທີ່ດິນດັ່ງໃນຂອງຫາງ ປະກາດຄວາມຈຳເປັນຂອງການສະຫງວົນ ແລະ ຄວາມຈຳເປັນໃນການຄວບຄຸມຕໍ່ສາຫາລະນະ. ເພື່ອຮັດໃຫ້ການສະຫງວົນຮູບການກັ້ນຕອງນໍ້າແບບທຳມະຊາດໃນມູນມອງຂອງການປັບປຸງສິ່ງແວດລົມນໍ້າ.

(2) ການບໍາບັດນໍ້າເປື້ອນກັບທີ່ໃຫ້ໄທລເຂົ້າຈາກພື້ນທີ່ພັດທະນາອັນຂ້າງ

ການເຊື່ອມໄຊມລົງຂອງຄຸນນະພາບນໍ້າໃນບົງ/ດິນບໍລິເວນນໍ້າ ໂດຍບໍ່ມີການບໍາບັດນໍ້າເປື້ອນທີ່ໃຫ້ເຂົ້າຈາກພື້ນທີ່ພັດທະນາອັນຂ້າງ ແມ່ນປັດໃຈອັນສໍາຄັນໜີ່ງ ທີ່ຮັດໃຫ້ຄຸນຄ່າສິ່ງແວດລົມຂອງບົງ/ດິນບໍລິເວນນໍ້າຫລຸດລົງ. ຄວນຕິດຕັ້ງອ່າງບໍາບັດນໍ້າເປື້ອນໄດ້ມີເປົ້າຫມາຍບໍາບັດນໍ້າເປື້ອນຄົວເຮືອນ ພ້ອມທັງສິ່ງເສດເໜີລືອຂອງຄົນໃນພື້ນທີ່ພັດທະນາໃຫມ່ທີ່ຢູ່ອັນຮອບບົງ/ດິນບໍລິເວນນໍ້າ ເຊິ່ງເປັນມາດຕະການໜີ່ງໃນການສະຫງວົນພື້ນທີ່ບົງ/ດິນບໍລິເວນນໍ້າ.

#### 6.4 ການສ້າງຄວາມເຂັ້ມແຂງຂອງການຊື້ນຳການຄຸ້ມຄອງ

ສາມາດເທັນໄດ້ວ່າມີນິລະພິດປະເຜດ point sources ໃນພື້ນທີ່ການສຶກສາ. ທຸລະກິດຂະໜາດນັ້ນຍັງບໍ່ອ່ານໄດ້ປ່ອຍນັ້ນເປົ້ອນທີ່ມີນິລະພິດສູງ ເຮັດໃຫ້ປະຊາຊົນຜູ້ອາໄສຢູ່ໄກຄູງໄດ້ຈົນວ່າບັນຫາກົ່ນເທັນນັ້ນ ແລະ ຂີ້ຕະກອນທີ່ສະສົມຢູ່ປ່ອນດັ່ງກ່າວ. ການສ້າງຄວາມເຂັ້ມແຂງຂອງການຊື້ນຳການຄຸ້ມຄອງ ໂດຍຫນ່ວຍງານທີ່ຮັບຜິດຊອບ ມີຄວາມຈຳເປັນໃນການແກ້ໄຂບັນຫາດັ່ງກ່າວ. ທຸລະກິດດັ່ງກ່າວຄວນປະຕິບັດຕາມມາດຕະຖານການປ່ອຍນັ້ນເປົ້ອນ ໂດຍການຕິດຕັ້ງເຊື້ອມື້ທີ່ເຫັນຈະສົມໃນການບໍ່ບັດນັ້ນເປົ້ອນ, ໂດຍການຊື້ນຳການຄຸ້ມຄອງ. ເພື່ອເຮັດໃຫ້ຄຸນະພາບນັ້ນມີຄວາມສະອາດ ຜູ້ມີສ່ວນຮ່ວມຕ່າງໆຕອງໄດ້ພະຍາຍາມ, ເຊັ່ນປະຊາຊົນ ແລະ ອົງການຈັດຕັ້ງລັດ ແມ່ນມີຄວາມສຳຄັນ ແລະ ຂາດບໍ່ໄດ້. ດັ່ງນັ້ນຜ່ານຮູບແບບອັດດີຂອງຄວາມພະຍາຍາມ, ທ່ານວ່ຍງານທີ່ກ່ຽວຂ້ອງຂອງລັດຈະໄດ້ຮັບຄວາມເຊື່ອຫມັນສູງຈາກປະຊາຊົນ.

#### 6.5 ການສ້າງຄວາມເຂັ້ມແຂງ ວຽການບໍ່ລຸ່ມຮັກສາ ແລະ ກິດຈະກຳການກວດກາຕິດຕາມລະບົບຮ່ອງລະບາຍນັ້ນ

ພາກສ່ວນສຳຄັນຂອງຮ່ອງລະບາຍນັ້ນແມ່ນໄດ້ຮັບການປ້ປຸງເປັນຮ່ອງເບີຕົງ ໂດຍການຊ່ວຍເຫຼືອຕົ້ນຕົ້ນຈາກ ເອດີບີ ໃນຊ່ວງປີ 2000. ປະຈຸບັນຂີ້ຕະກອນໄດ້ສະສົມຢູ່ກົນຮ່ອງ ເນື້ອງຈາກຕະກອນໄດ້ໃຫລເຂົ້າມາຈາກພື້ນທີ່ອ້ອມຂ້າງ, ແລະ ພຶດໝາຍຊະນິດໄດ້ເຕີບໃຫຍ່ຂະຫຍາຍຕົວຢູ່ໃນຮ່ອງໂດຍອາໄສຕະກອນທີ່ສະສົມໃນຮ່ອງ. ພຶດເລື່ອນີ້ມີຮູບແບບການກັ່ນຕອງແບບທຳມະຊາດ, ເຊິ່ງປະກອບດ້ວຍການເລັ່ງການຕົກຕະກອນ ແລະ ການດູດເອົາອົກຊີເຈນດ້ວຍ biofilm ໃຫ້ແກ່ພິດ, ຕ້ານກັບການເຊື່ອມໄຊມຂອງຄຸນນະພາບນັ້ນ.

ທ່ານວ່ຍງານລັດຂອງນະຄອນຫຼວງວຽງຈັນ ເຊິ່ງເປັນຜູ້ຮັບຜິດຊອບຄຸ້ມຄອງລະບົບຮ່ອງລະບາຍນັ້ນ, ຄວນປະຕິບັດການບໍ່ລຸ່ມຮັກສາໃນຮ່ອງລະບາຍນັ້ນ ໂດຍບໍ່ໄດ້ຮັບການສະນັບສະນູນຈາກຜູ້ໃຫ້ທຶນ ທ່າງດ້ານເຕັກນິກ ແລະ ການເງິນ. ວຽກຄຸ້ມຄອງດັ່ງກ່າວປະກອບດ້ວຍ 1) ຖ້າມີຄວາມຈຳເປັນຕົ້ງໄດ້ອານາໄມລ່ວງຮ້ອງເອົາຕະກອນຢູ່ກົນຮ່ອງອອກ, 2) ຕົ້ງການຄຸ້ມຄອງພິດໃນຮ່ອງຢ່າງເຫັນຈະສົມ ໂດຍອີງຕາມການກວດກາພາກສະຫນາມ ເນື້ອພິຈາລະນາຮູບແບບການກັ່ນຕອງແບບທຳມະຊາດຂອງພິດດັ່ງກ່າວ, ແລະ 3) ເຂົ້າໃຈ ແລະ ເທັນໄດ້ບັນຫາຄວາມໜູ້ຍ້າກ ໂດຍອີງໃສ່ການຕິດຕາມກວດກາຄຸນນະພາບນັ້ນເປັນປະຈຳ ໂດຍມີການປະສານສົມທຶນກັບ ອຊນສ.

