

## ການປະເມີນຜົນແບບສະສົມໃນອ່າງແມ່ນໍ້າພອງ

### ຈຸດປະສົງ

ກໍຣະນີສຶກສານີ້ໄດ້ສໍາຫລວດທ່າແຮງການນໍາໃຊ້ ການປະເມີນຜົນກະທົບ ຕໍ່ ສະພາບແວດລ້ອມ ແບບສະສົມ (CEA) ເປັນເຄື່ອງມືຂອງການຄຸ້ມຄອງສິ່ງແວດລ້ອມ. ໂດຍນໍາໃຊ້ອ່າງແມ່ນໍ້າພອງ (Phong River Basin) ຂອງປະເທດໄທເປັນຕົວຢ່າງ, ຂໍ້ຈຳກັດຂອງ EIA ແບບສະເພາະໂຄງການ ແລະ ຄວາມບໍ່ພຽງພໍຂອງວິທີທຳມະດາໃນແຜນງານການຕິດຕາມກວດກາສິ່ງແວດລ້ອມ. ການເນັ້ນຫຼັກຄວາມສໍາຄັນໃນການເຂົ້າໃຈຜົນກະທົບຈາກກິດຈະກຳ ຂອງມະນຸດຕໍ່ສຸຂະພາບຂອງລະບົບນິເວດໃນນ້ຳ ຕາມນະໂຍບາຍຂອງລັດຖະບານແລະ ການໂຕ້ຕອບໃນການວາງແຜນ, ແລະ ລະບຽບການ.

- ຫົວຂໍ້ຂອງການເຝິກອົບຮົມ ETP:
- ▶ ການປະເມີນຜົນກະທົບແບບສະສົມ (CEA)
  - ▶ ການປະເມີນຜົນກະທົບຕໍ່ສິ່ງແວດລ້ອມ (EIA)
  - ▶ ວິທະຍາສາດສິ່ງແວດລ້ອມໃນອ່າງແມ່ນໍ້າພອງ
  - ▶ ການຕິດຕາມກວດກາສິ່ງແວດລ້ອມ
  - ▶ ສິ່ງທ້າທາຍຕໍ່ການນໍາໃຊ້ EIA ໃນອ່າງແມ່ນໍ້າພອງ
  - ▶ ແນວຄວາມຄິດແລະຜົນປະໂຫຍດຂອງການຄຸ້ມຄອງຊັບພາຍະກອນ ແລະ ສິ່ງແວດລ້ອມແບບປະສົມປະສານ (IREM)
  - ▶ ເຄື່ອງມືສໍາລັບການຈັດຕັ້ງປະຕິບັດ IREM

### ປະເດັນ

ປະເດັນສະເພາະທີ່ຍົກຂຶ້ນມາສຶກສາມີດັ່ງນີ້:

1. ຂໍ້ຈຳກັດຂອງການປະເມີນຜົນກະທົບຕໍ່ສິ່ງແວດລ້ອມ (EIA) ທີ່ພົວພັນກັບການນໍາໃຊ້ແຫຼ່ງນໍ້າແບບອະເນກປະສົງ
2. ການນໍາໃຊ້ CEA ເພື່ອປັບປຸງຄວາມສາມາດໃນການພະຍາກອນ ວິທີມາຕະຖານຂອງ EIA
3. ການນໍາໃຊ້ ERA ເພື່ອປັບປຸງແຜນງານຕິດຕາມກວດກາສິ່ງແວດລ້ອມເພື່ອສະໜັບສະໜູນ EIA ແລະ CEA
4. ການປະເມີນທ່າແຮງຂອງຜົນກະທົບຕໍ່ສິ່ງແວດລ້ອມໂດຍສະໜັບສະໜູນການສ້າງນະໂຍບາຍ, ການວາງແຜນສິ່ງແວດລ້ອມ ແລະ ການຕັດສິນປັນຫາ
5. ຍຸດທະສາດການຄຸ້ມຄອງແບບປະສົມປະສານ ເພື່ອໂຕ້ຕອບຕໍ່ບັນຫາຂອງສິ່ງແວດລ້ອມທີ່ສັບສົນ

### ວັດຖຸປະສົງຂອງການຮຽນຮູ້

ຫຼັງຈາກສໍາເລັດກໍຣະນີສຶກສານີ້ແລ້ວຜູ້ເຈົ້າຮ່ວມຈະສາມາດ:

- ກຳນົດຂໍ້ຈຳກັດຂອງ EIA ແບບສະເພາະໂຄງການໂດຍປະເມີນທ່າແຮງຂອງການກະທົບຕໍ່ສິ່ງແວດລ້ອມຈາກການດຳເນີນອຸດສະຫະກຳ
- ໃຫ້ຕົວຢ່າງຂອງຜົນກະທົບແບບສະສົມ ຕໍ່ສິ່ງແວດລ້ອມໃນແມ່ນໍ້າພອງ
- ໃຫ້ລາຍລະອຽດຂອງສິ່ງທ້າທາຍໃນການສ້າງສາຍພົວພັນ ເຫດ - ຜົນ (ເຊັ່ນ ການກະທົບສະເພາະຂອງໂຮງງານຫນຶ່ງ) ຄວາມກົດດັນຕໍ່ແມ່ນໍ້າທີ່ຮອງຮັບ
- ສົນທະນາກ່ຽວກັບຄວາມບໍ່ແນ່ນອນດ້ານວິທະຍາສາດທີ່ສາມາດຈຳກັດຄວາມສາມາດຂອງພະຍາກອນຂອງ EIA.
- ໃຫ້ຄຸນລັກສະນະດ້ານສຸຂະພາບຂອງແມ່ນໍ້າພອງອີງໃສ່ຜົນຂອງແຜນການຕິດຕາມກວດກາທີ່ສໍາເລັດຜ່ານມາ.
- ເຮັດລາຍການຄວາມຂັດແຍ່ງໃນການນໍາໃຊ້ນໍ້າຢູ່ແມ່ນໍ້າພອງ
- ອະທິບາຍຄວາມແຕກຕ່າງລະຫວ່າງສິ່ງບົນເບື້ອນທີ່ປ່ອຍອອກເປັນຈຸດ ແລະ ບໍ່ເປັນຈຸດ

- ອະທິບາຍການພົວພັນລະຫວ່າງມາດຕະຖານການປ່ອຍນໍ້າເສັ້ງຂອງໂຮງງານອຸດສາຫະກຳ ແລະ ບັນທັດຖານແລະ ວັດຖຸປະສົງຄຸນະພາບນໍ້າທີ່ຮອງຮັບ, ແລະ ການນຳໃຊ້ໃນການຄຸ້ມຄອງລະບົບນິເວດຂອງນໍ້າ.
- ເຮັດລາຍການແລະຈັດລຽງລະດັບຂອງສານປົນເປື້ອນລົງສູ່ແມ່ນໍ້າພອງໃນແງ່ຂອງທ່າແຮງຂອງຜົນກະທົບຕໍ່ສິ່ງແວດລ້ອມ.
- ສ້າງແນວຄວາມຄິດກ່ຽວກັບທ່າແຮງການກະທົບຕໍ່ແມ່ນໍ້າພອງໃນແງ່ ຜູ້ກົດດັນ - ຜູ້ຮັບຄວາມກົດດັນ.
- ສະເໜີວິທີທີ່ການຄວບຄຸມ ແລະ ການຄຸ້ມຄອງທີ່ເປັນໄປໄດ້ສໍາຫລັບການປ່ອຍສິ່ງປົນເປື້ອນຈາກບ່ອນຕ່າງໆລົງໃສ່ແມ່ນໍ້າພອງ.

### ສັງລວມໂຄງການໂດຍຫຍໍ້

#### ບົດສະເໜີ ແລະ ຄວາມເປັນມາ.

ແມ່ນໍ້າພອງຕັ້ງຢູ່ແຂວງຂອນແກ່ນໃນພາກຕາເວັນອອກສ່ຽງເໜືອຂອງປະເທດໄທ ກວມເອົາເນື້ອທີ່ 10,886 ກມ<sup>2</sup>. ໃນປີ 1994 ຢູ່ແຂວງຂອນແກ່ນມີພົນລະເມືອງ 1,678,546 ຄົນ. ພູມປະເທດໃນພາກຕາເວັນອອກເປັນລັກສະນະພູພຽງ ແລະ ພູສູງ, ພາກຕາເວັນຕົກເປັນທີ່ງຽງຕໍ່ເໝາະສໍາລັບການກະສິກໍາ.

ແມ່ນໍ້າພອງໄຫຼຜ່ານທາງຂວາງຈາກພາກຕາເວັນຕົກສ່ຽງເໜືອຫາພາກຕາເວັນອອກສ່ຽງໃຕ້ຈາກເມືອງອຸບົນຮັດຜ່ານເມືອງນໍ້າພອງແລະເມືອງຂອນແກ່ນ. ເຂື່ອນອຸບົນຮັດຕັ້ງຢູ່ຊ່ວງກາງຂອງແມ່ນໍ້າ, ອ່າງເກັບນໍ້າມີບໍລິມາດ 2,263 ລ້ານ ມ<sup>3</sup> ເພື່ອຈຸດປະສົງໃນການຊົນລະປະທານ, ຜະລິດໄຟຟ້າແລະ ປັ່ງກັນນໍ້າຖ້ວມ. ການປ່ອຍນໍ້າຈາກເຂື່ອນໄດ້ຖືກປັບຊາ ເພື່ອຮັກສາຄຸນະພາບນໍ້າສໍາຫຼັບການປະມົງ, ອຸດສາຫະກຳ, ກະສິກໍາ ແລະ ສະໜອງນໍ້າປະປາ. ນໍ້າພອງປ່ອງໃສ່ນໍ້າຊື່ຢູ່ທົດຕາເວັນອອກສ່ຽງໃຕ້ຂອງເມືອງຂອນແກ່ນ. ແມ່ນໍ້າທັງສອງເປັນສາຂາຂອງແມ່ນໍ້າຂອງ.

#### ການນຳໃຊ້ນໍ້າ ແລະ ການປ່ອຍນໍ້າເປື້ອນລົງໃສ່ແມ່ນໍ້າພອງ.

ກິດຈະກຳການພັດທະນາທີ່ຫລາກຫຼາຍຮູບແບບໃນອ່າງໂຕ່ງຂອງແມ່ນໍ້າພອງເຮັດໃຫ້ເກີດມີການລະບາຍນໍ້າເປື້ອນລົງໃສ່ແມ່ນໍ້າ. ການນຳໃຊ້ນໍ້າຕົ້ນຕໍ ແລະ ປ່ອຍນໍ້າເປື້ອນລົງໃສ່ແມ່ນໍ້າມີລັກສະນະດັ່ງລຸ່ມນີ້:

#### ກຳແພງນະຄອນຂອນແກ່ນ.

ຂອນແກ່ນເປັນເມືອງໜຶ່ງຂອງ 28 ກຳແພງນະຄອນໃນພາກຕາເວັນອອກສ່ຽງເໜືອຂອງປະເທດໄທແລະເປັນສູນກາງສໍາຄັນທາງການຄ້າ, ອຸດສາຫະກຳ, ການປົກຄອງ ແລະ ການສຶກສາ. ການບໍລິໂພກນໍ້າໃນກຳແພງນະຄອນ, ລວມທັງ ການນຳໃຊ້ນໍ້າສ່ວນບຸກຄົນ ແລະ ການນຳໃຊ້ນໍ້າສໍາຫຼັບກິດຈະກຳຕ່າງໆຢູ່ອອ້ມຕົວເມືອງມີອັດຕຣາສູງ. ການນຳໃຊ້ນໍ້າສໍາຫຼັບກິດຈະກຳຕ່າງໆຢູ່ອອ້ມຕົວເມືອງ (ເຊັ່ນ ໂຮງຮຽນ 58 ຫຼັງ, ມະຫາວິທະຍາໄລ 6 ແຫ່ງ, ໂຮງໝໍ 9 ແຫ່ງ, ຮ້ານສັງຄົມຄ້າ 3 ແຫ່ງ, ພັດຕະຄານແລະ ຮ້ານອາຫານ 447 ແຫ່ງ, ໂຮງມະຫໍຣະສິບ ແລະ ສະຖານບັນເທີງ 9 ແຫ່ງ, ໂຮງແຮມ 20 ແຫ່ງ, ປັ້ນນໍ້າມັນ 20 ແຫ່ງ, ຕະຫຼາດ 5 ແຫ່ງ ແລະ ໂຮງຂ້າສັດ 1 ແຫ່ງ). ຕົວເມືອງໄດ້ນຳໃຊ້ຕາໜ່າງລະບາຍນໍ້າເປື້ອນແລະນໍ້າຝົນຮວມກັນແລະ ລະບົບບໍາບັດນໍ້າເປື້ອນ, ນໍ້າເປື້ອນຈາກຄົວເຮືອນມີທາດອິນຊີສູງ ແລະ ມີທາດແຂງຕົກຄ້າງ

#### ອຸດສາຫະກຳ.

ໃນປະຈຸບັນມີອຸດສາຫະກຳໝວດ III ຈຳນວນ 476 ແຫ່ງທີ່ດຳເນີນໃນແຂວງຂອນແກ່ນ (ຕົວຢ່າງ ອີງໃສ່ຕົວເລກຂອງປີ 1994). ໝວດ III ກວມເອົາອຸດສາຫະກຳໃຫຍ່ເຊິ່ງອາດມີຜົນກະທົບຕໍ່ສິ່ງແວດລ້ອມ, ຖ້າສົມ

ທຽບອຸດສາຫະກຳ ໜວດ I ແລະ ໜວດ II ເຊິ່ງນໍາໃຊ້ນໍ້າໃນປະລິມານໜ້ອຍຫຼືບໍ່ໄດ້ນໍາໃຊ້ເລີຍ ແລະບໍ່ຄາດວ່າຈະພາໃຫ້ເກີດບັນຫາສະພາບແວດລ້ອມ.

ອຸດສາຫະກຳໜວດ III ລວມມີ 10% ຂອງອຸດສາຫະກຳທັງໝົດໃນແຂວງຂອນແກ່ນ. ມີໂຮງງານອຸດສາຫະກຳຈຳນວນຫຼາຍທີ່ບໍ່ຍ່ອນນໍ້າໂດຍກົງໃສ່ແມ່ນໍ້າຂອງໃນລະຫວ່າງເຂື່ອນອຸບົນຮັດ ແລະ ເມືອງຂອນແກ່ນ, ປະກອບດ້ວຍບ່ອນປ້ອຍສິ່ງປົນເປື້ອນ ດັ່ງທີ່ສະແດງຕາຕະລາງຕໍ່ໄປນີ້:

ຂະນິດຂອງອຸດສາຫະກຳ	ໄລຍະທາງໄປດ້ານໃຕ້ຂອງແມ່ນໍ້າ (Km)	ບໍລິມາດນໍ້າເປື້ອນ (M <sup>3</sup> /ມື້)	ປະລິມານ BOD (mg/l)	ນໍ້າໜັກ BOD (Kg/ມື້)
ເຍື່ອກະດາດ ແລະ ເຈັ້ງ	22.0	12,500 <sup>1</sup>	10	125.0
ເຫຼົ້າ	38.7	100	(1,350) <sup>3</sup> 31.5	(135) 3.1
ນໍ້າຕານ	39.3	250	(26) 20	5.0
ນໍ້ານົມ	78.0	3	1,345	4.0
ຊັກເຄື່ອງແລະຕາກ	88.0	30	(4) 146	4.4
ແປ້ງ	88.0	2400	(36,6) 62.3	149.5
WWTP <sup>2</sup> , ຂອນແກ່ນ	141.0	25000	20	500.0

<sup>1</sup> ບໍລິມານປ່ອຍ BOD ສູງສຸດໂດຍ Phoenix 10mg/l BOD

<sup>2</sup> WWTP- ສະຖານທີ່ບໍາບັດນໍ້າເປື້ອນຂອງກຳແພງນະຄອນ

<sup>3</sup> ຄ່າໃນວົງເລັບແມ່ນຜົນຂອງຕົວຢ່າງທີ່ໜຶ່ງ

ຍົກເວັ້ນຄວາມຕ້ອງການອີກຊື່ທາງຊີວະເຄມີ (BOD), ມີຂໍ້ມູນຂອງສິ່ງປົນເປື້ອນສໍາຫຼັບອຸດສາຫະກຳແບບສະເພາະແມ່ນມີຈຳກັດ. ໄດ້ເຮັດສໍາເລັດການປະເມີນສະພາບແວດລ້ອມຂອງ 4 ອຸດສາຫະກຳໃຫຍ່ໃນແຂວງຂອນແກ່ນ: (i) ໂຮງງານເຈັ້ງ ຟິນິກຊ໌ (Phoenix); (ii) ໂຮງງານນໍ້າຕານ ມິດພູວຽງ - ໂຄງການຜະລິດໄຟຟ້າ; (iii) ອົງການນໍ້າມັນແຫ່ງປະເທດໄທ - ການກໍ່ສ້າງໂຄງການແຍກທາດມາດອອກຈາກກຳສທໍາມະຊາດຢູ່ນໍ້າຂອງ ແລະ (iv) ຂອນແກ່ນ ອຸດສາຫະກຳ. ການດໍາເນີນງານຂອງອຸດສາຫະກຳທັງໝົດນີ້ມີພຽງແຕ່ອຸດສາຫະກຳເຈັ້ງ ຟິນິກຊ໌ ເທົ່ານັ້ນທີ່ເປັນຕົ້ນຕໍໃນການລະບາຍນໍ້າໃສ່ແມ່ນໍ້າຂອງ.

ເຮົາຈະລົງເລິກຕໍ່ການປ່ອຍສິ່ງປົນເປື້ອນໃສ່ແມ່ນໍ້າຂອງສາມາດໄດ້ຈາກການສໍາຫຼວດຂະບວນການຜະລິດຂອງຟິນິກຊ໌. ວັດຖຸດິບທີ່ໃຊ້ໃນການຜະລິດເຈັ້ຍແມ່ນໄມ້ໄຜ່, ໄມ້ວິກແລະວັດສະດຸທີ່ມີໃນບໍລິມາດ 250000, 170000 ແລະ 150000 ໂຕນ/ປີ ຕາມລຳດັບ. ແຕ່ລະວັນໂຮງງານມີການຜະລິດເຈັ້ງປະມານ 250-300 ໂຕນ, ໂດຍສະເລ່ຍມີ 100000 ໂຕນ/ປີ. ການໃຊ້ນໍ້າໃນໂຮງງານມີ 56400 ແມັດກວກັດ/ມື້ ໂດຍສູບຈາກແມ່ນໍ້າຂອງ. ທາດເຄມີທີ່ນໍາໃຊ້ໃນການຜະລິດເຈັ້ງລວມມີ, salt cake, caustic soda, chlorine, chlorine oxide, defoamer ແລະ hydrochloric acid. ເສດທາດແຂງແລະທາດແຫຼວໄດ້ຈາກຜົນຜະລິດເຈັ້ຍ ແລະ ອັນທີ່ກ່ຽວພັນກັບຂະບວນການຜະລິດໄດ້ສະຫຼຸບໃນຕາຕະລາງຕໍ່ໄປນີ້:

ຂະບວນການການຜະລິດ	ສິ່ງເສດເຫຼືອ
1. ການກະກຽມວັດຖຸດິບ (a) ເອົາໄມ້ຂຶ້ນຈາກນໍ້າ; (b) ເອົາໄມ້ແຊ່ນໍ້າ (c) ລ້າງຕ່ອນໄມ້; (d) ປຸງແຕ່ງເນື້ອໄມ້ (e) ລ້າງເພື່ອງແບບປຸງກ (f) ລ້າງເພື່ອງແບບແຫ້ງ	ເປື້ອກໄມ້, ໃຍໄມ້, ຂີ້ຝຸ່ນ, ສຽງ, ນໍ້າເປື້ອນ, ຈຸລະພາກອື່ນໆ
2. ການບິດ (a) ຕົ້ມໃນທາດປະລິມເຄມີ Na <sub>2</sub> S ແລະ NaOH; (b) ເປົ່າຖັງ ດວ້ຍລົມ; (c) ຮອ່ນ	H <sub>2</sub> S, Mercaptan, ຄວາມຮ້ອນ, ສຽງ, ນໍ້າເປື້ອນ, BOD, ທາດແຂງຕົກຄ້າງ, ສີ

(d) ລ້າງ	
3. Delignification ອີກຊີ	ນໍ້າເບື້ອນ, BOD, SS, ສີ
4. ຟອກດ້ວຍ ກະລໍ (Chlorine)	ນໍ້າເບື້ອນ, Ch
5. ເຮັດເປັນແຜ່ນ	ນໍ້າເບື້ອນ, SS
6. ຕາກ	ຄວາມຮອ້ນ, ກິ່ນ
7. ກູ້ຄືນທາດເຄມີ (a) ລະເຫີຍ ເຫຼົ້າສີດໍາ, (b) ຖັງລະລາຍແຮ່, (c) ປະສົມປຸນກັບນໍ້າ, (d) ຮ່ອນ, (e) ເຮັດໃຫ້ໃສ (f) ລ້າງ/ຕອງ ຂີ້ຝຸ່ນປຸນ, (g) ເຕົາປຸນ	ຕະກອນຂອງເຫຼົ້າສີດໍາ H <sub>2</sub> S, Mercaptan, ນໍ້າເບື້ອນ, SO <sub>2</sub> , NO <sub>x</sub> , CO, H <sub>2</sub> SO <sub>4</sub> ຂີ້ຝຸ່ນປຸນ, ຄວາມຮອ້ນ
8. ຟອກດ້ວຍເຄມີ (b) ປູກທາດ chlor-alkali, (b) ປູກທາດ HCl ສັງເຄາະ, (c) ປູກແລະຜະລິດທາດ ClO <sub>2</sub> (d) ປູກທາດ SO <sub>2</sub>	Cl <sub>2</sub> , HCl, ClO <sub>2</sub> , SO <sub>2</sub> , H <sub>2</sub> SO <sub>4</sub>

**ການກະສິກໍາ**

ປະຊາຊົນສ່ວນຫຼາຍໃນພາກຕາເວັນອອກສ່ຽງເໜືອຂອງປະເທດໄທ ເປັນຊາວກະສິກອນ. ການປູກພືດເປັນກິດຈະກຳຕົ້ນຕໍໃນອ່າງແມ່ນໍ້າຊີແລະແມ່ນໍ້າພອງ, ກວມເອົາປະມານ 332435 ເຮັກຕາ ຫຼື 77.84% ຂອງພື້ນທີ່ດິນຂອງເມືອງຂອນແກ່ນ, ນໍ້າພອງ, ໜອງສອງຫ້ອງ ແລະ ພູວຽງ. ພືດເສຖະກິດທີ່ສຳຄັນແມ່ນ ມັນຕົ້ນ, ອອ້ຍ ແລະຕົ້ນໄມ້ທີ່ມີໄຍ. ການປູກພືດສໍາລັບເຮັດອາຫານສັດ ຕົ້ນຕໍແມ່ນການລ້ຽງໝູໃນເມືອງຂອນແກ່ນ ແລະ ເມືອງນໍ້າພອງ 13221 ແລະ 69423 ໂຕນຕາມລຳດັບ.

ກິດຈະກຳຂອງການກະສິກໍາເປັນຜູ້ໃຊ້ນໍ້າຕົ້ນຕໍໃນອ່າງນໍ້າພອງ ກັບອ່າງເກັບນໍ້າອຸບົນຮັດ ແລະເຂື່ອນໜອງໄວ ແລະເຂື່ອນຊົນລະປະທານຖືກນໍາໃຊ້ເພື່ອແບ່ງນໍ້າໄປຫາເຂດກະສິກໍາ. ນໍ້າເບື້ອນຈາກການປູກພືດມີລັກສະນະບັນຈຸປຸຍວິທະຍາສາດ ແລະ ເສດເຫຼືອຈາກຢາກຳຈັດສັດຕູພືດເປັນຈຳນວນສູງ. ບວກໃສ່ກັບຂະບວນການຜະລິດນໍ້າຕານຈາກຕົ້ນອອ້ຍເຮັດໃຫ້ບັນຈຸ BOD ສູງ. ນໍ້າເບື້ອນຈາກກິດຈະກຳການລ້ຽງສັດເຊັ່ນ ຟາມໝູມີລັກສະນະມີ BOD, ທາດແຂງ, ແລະ caliform ຈາກອາຈົມສູງ.

**ບົດລາຍງານສະຖານະຂອງຄຸນນະພາບສິ່ງແວດລ້ອມໃນແມ່ນໍ້າພອງ.**

ແມ່ນໍ້າພອງເປັນແມ່ນໍ້າທີ່ເບື້ອນຫຼາຍກວ່າໝູ່ໃນພາກຕາເວັນອອກສ່ຽງເໜືອຂອງປະເທດໄທເລີ້ມແຕ່ປີ 1992. ປາໃນແມ່ນໍ້າມັກຈະຕາຍເລື້ອຍໆສົງໃສວ່າມີການພົວພັນກັບ: (i) ການບ່ອຍການນໍ້າຕານ ແລະ ນໍ້າເບື້ອນທີ່ມີລັກສະນະບັນຈຸທາດນໍ້າຕານສູງ, (ii) ນໍ້າລົ້ນຈາກບ່ອນປູກພືດທີ່ມີປຸຍວິທະຍາສາດເຊິ່ງເຮັດໃຫ້ເກີດພາວະລົ້ນສານອາຫານໃນແມ່ນໍ້າ, ແລະ (iii) ລະບາຍຈາກການດຳເນີນການຜະລິດເຈັ້ງ. ທັງໝົດນີ້ແມ່ນຄວາມເອົາໃຈໃສ່ຂອງ ໂຮງງານເຈັ້ງພິນິກຊ໌ - ເຖິງແມ່ນວ່າມາຕະຖານຄຸນນະພາບອຸດສາຫະກຳຂອງປະເທດໄທມີຄ່າບໍ່ກາຍ 20 mg/L BOD, ແຕ່ ພິນິກຊ໌ບັງຄັບໃຫ້ມີຄ່າມາຕະຖານພຽງ 10 mg/L BOD.

ອົງການຮັບຜິດຊອບໄດ້ໂຕ້ຕອບກ່ຽວກັບການຫຼຸດລົງຂອງຄຸນນະພາບນໍ້າ ໃນແມ່ນໍ້າລຳຄອງໂດຍຮັບເອົາໂຄງການຕິດຕາມກວດກາ. ຜົນການຕິດຕາມກວດກາຈາກ 1993 ຫາ 1997, ໂດຍອີງໃສ່ສາມພາກຂອງລຸ່ມແມ່ນໍ້າຈາກເຂື່ອນອຸບົນຮັດໄດ້ສະຫຼຸບໄວ້ໃນພາກຕໍ່ໄປ.

**ພາກເທິງ - ເຂື່ອນອຸບົນຮັດຫາຝາໜອງໄວ.**

ຄຸນນະພາບຂອງນໍ້າໃນແມ່ນໍ້າພອງບ່ອນທີ່ຢູ່ຕິດກັບດ້ານລຸ່ມຂອງເຂື່ອນອຸບົນຮັດໂດຍທົ່ວໄປແມ່ນຕ່ຳ (ຕົວຢ່າງ, ປະມານ ປະເພດ 3 ຫາ 4 ຕາມມາຕະຖານຄຸນນະພາບນໍ້າຢູ່ໜ້ານໍ້າຂອງປະເທດໄທ). ໃນ ສ່ວນນີ້ແມ່

ນໍ້າເລິກແລະໄຫຼຂ້າໂດຍສະເພາະຢູ່ບຶງໂຊດ ແລະ ດ້ານໜ້າຂອງເຂື່ອນຊົນລະປະທານໜອງໄວ. ນໍ້າທີ່ກັກໄວ້ຢູ່ດ້ານຫຼັງຂອງເຂື່ອນໜອງໄວໄດ້ນໍາໃຊ້ເພື່ອຈຸດປະສົງຊົນລະປະທານເຮັດໃຫ້ອີກຊີແຊນ ທີ່ລະບາຍໃນແມ່ນໍ້າຕໍ່ລິງ. ການປ່ອຍນໍ້າເປື້ອນທັງຫຼາຍລົງໃສ່ແມ່ນໍ້າລວມທັງຈາກໂຮງງານເຈັ້ງ ແລະ ຈາກລະບົບນໍ້າເສັ້ງຂອງກໍາແພງນະຄອນ, ໄດ້ສົມທົບເຮັດໃຫ້ຄຸນນະພາບນໍ້າບໍ່ດີ. ການນໍາໃຊ້ນໍ້າຕົ້ນຕໍໃນເບື້ອງເທິງຂອງແມ່ນໍ້າພອງແລະຜົນຂອງການຕິດຕາມກວດກາສະແດງໃຫ້ເຫັນການກະທົບລວມຕໍ່ຄຸນນະພາບນໍ້າແລະສຸຂະພາບຂອງລະບົບນິເວດນໍ້າໄດ້ສະຫຼຸບໄວ້ໃນຕາຕະລາງຕໍ່ໄປນີ້:

ນໍາໃຊ້ນໍ້າ	ຜົນການຕິດຕາມກວດກາ
<p><u>ເຂື່ອນອຸບົດຮັດ</u>  <u>ອຸດສາຫະກໍາ</u>                      ໂຮງງານເຍື່ອໄມ້ ແລະເຈັ້ງພິກຊີphoenix and paper (125 Kg/cl ບັນຈຸ BOD)  <u>ກໍາແພງນະຄອນ</u>                      ເຂື່ອນອຸບົນຮັດ ຢູ່ກໍາແພງນະຄອນ (77Kg/cl ບັນຈຸ BOD)                      ກໍາແພງນະຄອນນໍ້າພອງ (150Kg/cl ບັນຈຸ BOD)  <u>ກະສິກໍາ</u>                      ນໍ້າຊົນລະປະທານ ແລະ ນໍ້າລື້ນຈາກ 20 000 ເຮັກຕາທີ່ມີ ໄມ້ວິກ, ຕົ້ນອ້ອຍ, ພືດທີ່ມີໄຍ, ໝາກຖົ່ວ, ມັນດ້າງ ແລະ ໝາກໂມ</p>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. ໂດຍທົ່ວໄປຄຸນນະພາບນໍ້າໃນແມ່ນໍ້າພອງຢູ່ປະເພດ 3. ນອກຈາກບ່ອນທີ່ຢູ່ໃກ້ກັບເຂື່ອນ, ໜອງໂຊດ ແລະ ເຂື່ອນ ໜອງໄວ ເຊິ່ງເຫັນວ່າຢູ່ໃນປະເພດຕໍ່າ 3 - 4.</li> <li>2. ໄດ້ພົບປາຕາຍຈາກບ້ານໜອງຕາຫາບ້ານຄໍາບິນ. ອີກຊີລະລາຍ(DO) ມີຄ່າຕໍ່າຫຼາຍ (&lt; 2 mg/L). ແລະ ທາດແຂງຕົກຕະກອນສູງໃນລະດູຝົນ</li> <li>3. ໄດ້ພົບປາຕາຍເຊັ່ນດຽວກັນຢູ່ດ້ານໜ້າຂອງເຂື່ອນໜອງໄວ.ໂດຍທົ່ວໄປ DO ຕໍ່າກວ່າ 2 - 3 mg/l</li> <li>4. ການຫາປາໃນເຂດນີ້ມີຜົນຜະລິດຕໍ່າ</li> </ol>

**ດ້ານກາງແລະລຸ່ມ - ເຂື່ອນໜອງໄວຫາເຂື່ອນມະຫາສາຣະຄາມ.**

ຄຸນນະພາບນໍ້າພອງຢູ່ທາງໃຕ້ເຂື່ອນໜອງໄວໃນຊ່ວງ2ປີໂດຍທົ່ວໄປມີຄ່າຕໍ່າ(ຕົວຢ່າງ,ປະເພດ4). ເງື່ອນໄຂທີ່ສົມທົບມີການປ່ອຍນໍ້າເປື້ອນ ແລະ ນໍ້າລື້ນຈາກກໍາແພງນະຄອນ, ອຸດສາຫະກໍາແລະຟາມໝູທີ່ຕັ້ງຢູ່ຕາມພາກກາງແລະພາກລຸ່ມຂອງແມ່ນໍ້າ, ບວກກັບການຢຸດໄຫຼຂອງນໍ້າຍອ້ນເຂື່ອນມະຫາສາຣະຄາມເຮັດໃຫ້ລະດັບນໍ້າສູງຂຶ້ນ ເພື່ອຮັບໃຊ້ການຊົນລະປະທານ. ດັ່ງທີ່ນໍ້າພອງປ່ອຍໃສ່ນໍ້າຊີ. ນໍ້າເສັ້ງຈາກກໍາແພງນະຄອນຂອນແກ່ນຖືວ່າເປັນສິ່ງປົນເປື້ອນຕົ້ນຕໍໃສ່ແມ່ນໍ້າພອງຕອນລຸ່ມ.ຄຸນນະພາບນໍ້າໃນຫວັຍພຣະຄູເຊິ່ງລໍາລຽງນໍ້າເສັ້ງຈາກກໍາແພງນະຄອນຫາແມ່ນໍ້າມີຄ່າຕໍ່າຫຼາຍ (ຕົວຢ່າງ, ຕໍ່າກວ່າປະເພດ 5).

ການນໍາໃຊ້ນໍ້າຕົ້ນຕໍ ແລະ ການກະທົບດັ່ງທີ່ຊີ້ບອກໂດຍຜົນການຕິດຕາມກວດກາ, ສໍາຫຼັບພາກສ່ວນທາງກາງຂອງນໍ້າພອງຈາກເຂື່ອນໜອງໄວຫາບ້ານນາພຽງ ໄດ້ສະຫຼຸບໄວ້ໃນຕາຕະລາງດັ່ງຕໍ່ໄປນີ້:

ນໍາໃຊ້ນໍ້າ	ຜົນການຕິດຕາມວັດແທກ
<p><u>ອຸດສາຫະກໍາ</u>                      -ໂຮງງານເທົ້າມະຫາສິນ (ບັນຈຸ 2kg/cl BOD).                      -ໂຮງງານນໍ້າຕານຂອນແກ່ນ                      -ໂຮງງານໄມ້ອັດ MDF                      -ໂຮງງານແປງຂອນແກ່ນ(ປ່ອຍໃສ່ນໍ້າຫ້ວຍໃຫຍ່ທີ່ຕໍ່າຫນ້າພອງ).</p>	<p>ນໍ້າເປື້ອນປ່ອຍຈາກໂຮງງານເຫຼົ່າ ແລະ ໂຮງງານນໍ້າຕານອາດເຮັດໃຫ້ເກີດນໍ້າເປື້ອນ. ຕົວຢ່າງນໍ້າຈາກຫວັຍໃຫຍ່ບັນຈຸ 20mg/L BOD, 5.4mg/L No<sub>3</sub>N ແລະ 121mg/l ທາດແຂງຕົກຄ້າງ ແຫ່ງສິ່ງປົນເປື້ອນອາດຈະເປັນໂຮງງານແປງແລະການປ່ອຍຢ່າງຜິດກົດໝາຍ</p>
<p><u>ກໍາແພງນະຄອນ</u>                      ກໍາແພງນະຄອນວັງໄຊ (ບັນຈຸ138Kg/cl BOD)</p>	<p>ຈາກການສັງເກດບໍ່ມີຜົນກະທົບໂດຍກົງຈາກການປ່ອຍນໍ້າ. ການປ່ອຍນໍ້າແບບປະສົມຈາກກະສິກໍາແລະກໍາແພງນະຄອນອາດພົວພັນກັບບັນຫາທີ່ພົບ</p>

<p>ປ່ອຍໃສ່ຫວັຍຈັນປອນ. ບ້ານຮິມນ້ຳ, ເມືອງນ້ຳພອງ(ບັນຈຸ21.4 Kg/cl BOD)</p>	<p>ເຫັນຢູ່ບ້ານທ່າກະເສມທີ່ຄົນຄວ້າໂດຍໜ່ວຍງານສຸກຂະພາບສັງຄົມ/ຊຸມຊົນ. (ຕົວຢ່າງ, ການຕາຍຂອງເປັດ ແລະ ປາ, ກິ່ນເໝັນ, ມີທາດແຂງຕົກຄ້າງສູງ, ມີອາການຄັນຫຼັງຈາກອາບນ້ຳໃນແມ່ນ້ຳ, ມີໂຄທິນຫຼາຍ)</p>
<p><b>ການກະສິກໍາ</b> ປູກໝາກແຕງລາຍ ປູກພືດ (ອອ້ຍ, ເຂົ້າ, ໝາກຖົ່ວ, ຜັກແລະ ໝາກໄມ້). ພາມໝູ, ລ້ຽງສັດ (ບ້ານຫາຍໂສກສິກເມືອງນ້ຳພອງ).</p>	<p>ສັງເກດ ພາວະລົ້ມສານອາຫານໃນໜອງທົ່ງທຽວ ແລະ ມີ DO ຕ່ຳ (ຕົວຢ່າງ: 0.7-1.47 mg/L) ຍ້ອນຜົນຈາກບັນຈຸທາດອາຫານຫຼາຍຈາກການກະສິກໍາໄດ້ນຳໃຊ້ຢາຂ້າຫຍ້າ, ແມງໄມ້ ແລະ ປຸຍເຄມີຢ່າງກວ້າງຂວາງ  ນ້ຳລົ້ມຈາກພາມໝູກໍ່ໃຫ້ເກີດມີບັນຫາ</p>

ການໃຊ້ນ້ຳຕົ້ນຕໍແລະຜົນການຕິດຕາມກວດກາຊັບອກເຖິງການກະທົບຕໍ່ຄຸນນະພາບນ້ຳແລະສຸຂະພາບລະບົບນິເວດນ້ຳໃນຕອນລຸ່ມນ້ຳພອງຈາກບ້ານນາພຽງຫາເຂື່ອນມະຫາສາຣະຄາມ ໄດ້ສະຫຼຸບໄວ້ໃນຕາຕະລາງດັ່ງຕໍ່ໄປນີ້:

ນ້ຳໃຊ້ນ້ຳ	ຜົນການຕິດຕາມວັດແທກ
<p><u>ອຸດສາຫະກຳນ້ຳອ້ຍ.</u> ໂຮງງານດິນຈີ່ຢູ່ບ້ານໂຄກສີແລະທ່າຫິນ ໂຮງງານເສັ້ນເພີ່ຢູ່ບ້ານຍັງຍິງ ເມືອງຂອນແກ່ນ. ໂຮງງານໃສ້ກອກ. <u>ກຳແພງນະຄອນ.</u> ບ້ານລິມນ້ຳກຳແພງນະຄອນ (ບັນຈຸ 26.3Kg/cl BOD) ກຳແພງນະຄອນຂອນແກ່ນ(1.804Kg/cl ບັນຈຸ BOD ກ່ອນການບຳບັດແລະປ່ອຍ) <u>ກະສິກຳ</u> ບ່ອນປູກຜັກສ່ວນຫຼາຍແມ່ນຢູ່ຕາມແຄມແມ່ນ້ຳ.</p>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. ຄຸນນະພາບນ້ຳທັງໝົດນອກຈາກທີ່ຫ້ວຍພະຄູ (ຕົວຢ່າງ, 2.2mg/l DO, 6.6mg/l BOD 50mg/l COD, 0.07mg/l Pb)</li> <li>2. ມີຜັກຕົບເກີດຂຶ້ນຢ່າງແໜ້ນໜາຕາມແມ່ນ້ຳ.</li> <li>3. ໄດ້ພົບເຫັນການຫອ້ນໂຮມຂອງເສດ.</li> <li>4. ປ່ອຍນ້ຳເສັງຈາກລົດບັນທຸກຂີ້ເຫຍື້ອລົງແມ່ນ້ຳ</li> <li>5. ນ້ຳບໍ່ເໝາະສົມສຳຫຼັບໃຊ້ອາບ.</li> </ol>

**ສະພາບຄຸນນະພາບຂອງສະພາບແວດລ້ອມທັງໝົດໃນແມ່ນ້ຳພອງ**

ຜົນຈາກການຕິດຕາມແລະກວດກາຊື້ໃຫ້ເຫັນວ່າໄດ້ສັງເກດຄຸນນະພາບຂອງແມ່ນ້ຳພອງມີຄ່າພໍໃຊ້ໄດ້ທາຄ່າຕ່ຳ ຊຶ່ງສາມາດກະທົບຕໍ່ລະບົບນິເວດຂອງນ້ຳ. ຕົວຢ່າງຂອງຈຳນວນປາໃນແມ່ນ້ຳພົບຢູ່ຈາກເຂື່ອນອຸບົນຣາດສະທານິທາເຂື່ອນມະຫາສາຣະຄາມໂດຍທີ່ໄປແມ່ນມີຈຳນວນໜ້ອຍ. ປາທີ່ມີຄາມສຳຄັນທາງດ້ານເສດຖະກິດໄດ້ຈຳນວນໜ້ອຍ. ຊະນິດຂອງປາທີ່ມີຢູ່ໃນແມ່ນນ້ຳສ່ວນຫຼາຍແມ່ນຊະນິດທີ່ບໍ່ມີຄາມສຳຄັນທາງດ້ານເສດຖະກິດເຊັ່ນ: ປາເຂັງ (*Anabas testudineus*), *Trichopsis pumila*, ປາກະເດີດ (*Trichogaster trichopterus*), *Trichogaster pectoralis*, ປ່າຄໍ້ (*Channa Striata*) ແລະ *Channa lucius*. Planktivorous ໄດ້ພົບເຫັນປາ *Rosbora borrapetensis*, *Crupeichthys* spp. ແລະ *Trichopcis pumila* ເປັນຈຳນວນຫຼວງຫຼາຍ. ອັດຣາສ່ວນຂອງປາກິນຫຍ້າແລະປາກິນຊີ້ນໃນແມ່ນ້ຳພອງມີຄ່ານ້ອຍກ່ວາຄ່າປົກກະຕິ.

ຈາກການສັງເກດພົບວ່າລະດັບການລະລາຍຂອງອົກຊີໃນແມ່ນ້ຳພອງມີຄ່າຕ່ຳອາດເປັນຜົນກະທົບໃນທາງລົບຕໍ່ຈຳນວນປາ. ການໄຫຼຂອງນ້ຳທີ່ເໝາະສົມສຳຫຼັບປາຄວນໃຫ້ຄ່າຂອງ DO ຫຼາຍກ່ວາ 4 mg/L ແຕ່ຄວາມເຂັ້ມຂອງ DO ໃນແມ່ນ້ຳພົບມີຕ່ຳກ່ວາ 3 mg/L.

### ວິທີການລົງຢູ່ມຢາມພາກສະໜາມ

ເວລາຢູ່ມຢາມສະໜາມຜູ້ເຂົ້າຮ່ວມຈະມີໂອກາດຮຽນຮູ້ເພີ່ມເຕີມກ່ຽວກັບການກະທົບແບບສະສົມຂອງ ອຸດສາຫະກຳ ແລະ ກິດຈະກຳອື່ນໆຂອງມະນຸດຕໍ່ຄຸນນະພາບຂອງສະພາບແວດລ້ອມໃນແມ່ນ້ຳພອງ. ຄາດວ່າຈະ ໃຊ້ເວລາສອງວັນສໍາຫຼັບການຢູ່ມຢາມສະໜາມລວມທັງໄປທັດສະນະສຶກສາຢູ່: (i) ເຂື່ອນອຸບົນຮັດ ແລະ ໂຮງ ໄຟຟ້າ; (ii) ໂຮງງານເຈັ້ງ Phoenix; (iii) ໂຮງງານນໍ້າຕານຂອນແກ່ນ; (iv) ປະຕິບັດການດ້ານກະສິກໍາ; (v) ກໍາແພງນະຄອນ. ໃນເວລາຢູ່ມຢາມສະໜາມຜູ້ເຂົ້າຮ່ວມຈະຖືກນໍາພາໂດຍຜູ້ທີ່ມີຄວາມສາມາດຕອບຄໍາຖາມ ກ່ຽວກັບການຕິດຕາມກວດກາທີ່ກໍາລັງດໍາເນີນຢູ່ນໍ້າພອງ, ການຈັດຕັ້ງປະຕິບັດ ແລະ ມາດຕະການໂຕ້ຕອບ.

ເວລາຢູ່ມຢາມສະໜາມຜູ້ເຂົ້າຮ່ວມຈະຖືກແບ່ງເປັນໝວດນ້ອຍ. ແຕ່ລະໝວດເຮັດວຽກແບບເອກະລາດ, ທັງ ໝົດຕ້ອງປະຕິບັດວຽກດັ່ງຕໍ່ໄປນີ້:

- ປະເມີນວ່າ ພາຍໃຕ້ເງື່ອນໄຂຄຸນນະພາບຂອງນໍ້າໃນປະຈຸບັນ, ປາເປັນຕົວປະກອບຂອງລະບົບນິເວດໃນແມ່ນ້ຳ ພອງຖືກກະທົບຢ່າງຮ້າຍແຮງຫຼືບໍ່
- ອະທິບາຍເຖິງ ການນໍາໃຊ້ CEA ໃຫ້ດີທີ່ສຸດເພື່ອປະເມີນທ່າແຮງຂອງເງື່ອນໄຂຄຸນນະພາບນໍ້າ ແລະ ຊອກຮູ້ທີ່ມາຂອງສິ່ງປົນເປື້ອນ.
- ສ້າງແບບຈໍາລອງຂອງສິ່ງປົນເປື້ອນທີ່ບໍ່ສາມາດຫຼີກໄດ້ ແລະ ການກະທົບໃນແມ່ນ້ຳພອງ
- ສົນທະນາຄວາມຕ້ອງການຜ່ອນຜັນ ແລະ ມາດຕາການຕິດຕາມປະຕິບັດໂດຍອົງການກົດລະ ບຽບເພື່ອແຂ້ໂຂບັນຫາທີ່ໄດ້ພົບເຫັນ.
- ສະເໜີໂຄງການຕິດຕາມກວດກາຜົນກະທົບສິ່ງແວດລ້ອມ (EEM) ສໍາຫຼັບແມ່ນ້ຳພົນ.

ຫຼັງຈາກສໍາເລັດການຢູ່ມຢາມສະໜາມແຕ່ລະໝວດຕ້ອງຂຶ້ນສະເໜີການຄົ້ນພົບຂອງຕົນຕໍ່ຫ້ອງຮຽນໂດຍເນັ້ນໜັກ ບົດຮຽນພາກປະຕິບັດຕົວຈິງທີ່ໄດ້ຮຽນມາ ເພື່ອເຮັດໃຫ້ທິສະດີ EIA ແລະ CEIA ທີ່ໄດ້ຮຽນມານັ້ນໜັກ ແໜ້ນຂຶ້ນ.

### ບົດຮຽນທີ່ສາມາດນໍາໄປໝູນໃຊ້

ຄາດໄວ້ວ່ານັກສໍາມະນາກອນທັງຫຼາຍ, ໃນເມື່ອສໍາເລັດການສຶກສາທົວຂໍ້ກໍຣະນີສຶກສານີ້ແລະໄດ້ລົງໄປຢູ່ມຢາມ ສະໜາມທີ່ແລ້ວ, ຈະໄດ້ຮຽນຮູ້ແລະຖອດຖອນບົດຮຽນໄດ້ດັ່ງຕໍ່ລົງໄປນີ້.

1. ໃນການຄຸ້ມຄອງຊັບພະຍາກອນທໍາມະຊາດຄວນຮັບຮູ້ຄວາມຈໍາເປັນທີ່ຕ້ອງພິຈາລະນາທ່າແຮງຂອງຜົນກະ ທົບຕໍ່ສິ່ງແວດລ້ອມໃນວົງກວ້າງ. ປະຈຸບັນປະເທດມີເທົ່າໃດປະເທດກໍາລັງພັດທະນາໄດ້ສໍາເລັດ EIA ທີ່ປະ ເມີນຜົນກະທົບຈາກກິດຈະກໍາ ຫຼືໂຄງການຢ່າງພຽງພໍ ແລະ ຫາຍາກທີ່ຈະເບິ່ງການເພີ່ມຜົນກະທົບຕໍ່ສິ່ງແວດ ລ້ອມແບບພອກພູນທີ່ຖືກກະທົບຈາກອັນອື່ນແລ້ວ. ນອກຈາກນັ້ນ, ໂດຍທົ່ວໄປແລ້ວ EIA ຈະກວມພຽງບາງ ສ່ວນຂອງກິດຈະກໍາ ແລະ ບໍ່ກວມເອົາອຸດທະກໍາຂະໜາດນ້ອຍ ແລະຂະໜາດກາງ, ການລະບາຍນໍ້າເປື້ອນ ຈາກກໍາແພງນະຄອນແລະ ການດໍາເນີນການກະສິກໍາ
2. ຊື້ແຈງອົງປະກອບສິ່ງແວດລ້ອມທີ່ມີຄ່າ (VEC) ແລະ ຈຸດໝາຍສໍາລັບການປົກປ້ອງຂອງການປະເມີນ ຢ່າງຈະແຈ້ງສໍາລັບການປະເມີນ ແລະ ຕິດຕາມກວດກາສະພາບແວດລ້ອມ. ນອກຈາກວ່າຜູ້ບໍລິຫານ ສິ່ງແວດລ້ອມ, ຜູ້ກໍານົດກົດລະບຽບ ແລະ ປວງຊົນທັງຫຼາຍ ຮູ້ວ່າພວກເຂົາກໍາລັງພະຍາຍາມອະນຸລັກ ແລະ ປ້ອງກັນຫຍັງ ແລະ ໃນລະດັບໃດ ດັ່ງນັ້ນເປັນການຍາກທີ່ຈະຕີລາຄາຄວາມຮຸນແຮງຂອງການກະທົບຕໍ່ສະ ພາບແວດລ້ອມ ແລະ ສະເໜີການຈັດການໂຕ້ຕອບ. ສ້າງຕັ້ງເປົ້າໝາຍຄຸນນະພາບນໍ້າຂອງແຫລ່ງນໍ້າທີ່ຮັບ ນໍ້າເສັ້ນກົງກັບຄ່າຂອງນໍ້າທີ່ໃຊ້ (ເຊັ່ນ., ນໍ້າດື່ມ, ນໍ້າຊົນລະປະທານ, ການພັກຜ່ອນ, ປ້ອງກັນການປະມົງ,

ສູນທຣີຍະພາບ) ໃຫ້ເຄື່ອງໝາຍເຊິ່ງສາມາດສົມທຽບຜົນຂອງການຕິດຕາມກວດກາ, ປະເມີນຄວາມຮ້າຍແຮງຂອງການຕັດສິນການກະທົບ, ແລະ ກົດລະບຽບອັນເໝາະສົມ ແລະ ແກ້ໄຂການໂຕ້ຕອບ.

3. ການປະເມີນຜົນກະທົບໃນທາງລົບແບບສະສົມແມ່ນສິ່ງທີ່ທ້າທ້າຍ, ແມ້ແຕ່ຜູ້ທີ່ມີຄວາມຊຳນານກຸ່ງວກັບ EIA. ນ້ຳທີ່ໄດ້ຮັບ ເຊັ່ນແມ່ນ້ຳພອງທີ່ໄດ້ຮັບການລະບາຍສິ່ງປົນເປື້ອນທັງຫຼາຍຈາກແຫລ່ງ ແລະ ບ່ອນອື່ນເປັນການຍາກທີ່ຈະປະເມີນ. ຊ່ອງຫວ່າງຂອງຂໍ້ມູນຍ້ອນການຕິດຕາມກວດກາບໍ່ພຽງພໍ ແລະ ການຂາດຄວາມເຂົ້າໃຈຕໍ່ການໂຕ້ຕອບຂອງລະບົບນິເວດ ຕໍ່ການປ່ອຍສິ່ງປົນເປື້ອນເຮັດໃຫ້ຜົນກະທົບຈາກໂຄງການຫລືກິດຈະກຳໃດໜຶ່ງຈຳແນກໄດ້ຍາກ ຫຼືເພື່ອກະຕຽງການກະທົບ ຂອງໂຄງການທີ່ສະເໜີໃໝ່. ເຄື່ອງມືການປະເມີນຜົນແບບປະສົມປະສານ ເຊັ່ນ ERA ແລະ ຕິດຕາມກວດກາຜົນກະທົບຕໍ່ສິ່ງແວດລ້ອມ (EEM) ໄດ້ມີການພັດທະນາຫຼາຍ ແລະ ນຳໃຊ້ໂດຍ ນັກວິທະຍາສາດ ແລະ ຜູ້ຈັດການສິ່ງແວດລ້ອມ ເພື່ອໃຫ້ມີຄວາມເຂົ້າໃຈດີ ແລະ ໂຕ້ຕອບຕໍ່ການກະທົບແບບສະສົມ
4. ການໂຕ້ຕອບໂດຍການວາງແຜນ ແລະນະໂຍບາຍແບບປະສົມປະສານເປັນສິ່ງຈຳເປັນເພື່ອສະເໜີຜົນກະທົບແບບສະສົມໃນລະດັບການຄຸ້ມຄອງອ່າງນ້ຳໃຫ້ມີປະສິດທິພາບ. ການໂຕ້ຕອບແບບຫຼາຍແງ່ຕໍ່ການກະທົບແບບສະສົມ ອາດກວມເອົາ: (i) ຈັດຕັ້ງປະຕິບັດກົດລະບຽບທີ່ມີຢູ່ແລ້ວໃຫ້ເຄັ່ງຄັດເພື່ອຫລຸດຜ່ອນການກະທົບໃນທາງລົບຈາກຜູ້ທີ່ເຮັດໃຫ້ເກີດມົນລະພິດ (ii) ໃນການດຳເນີນປ່ອຍມົນລະພິດຕ້ອງໃຫ້ມີ EIA ເຊັ່ນສະຖານີບຳບັດນ້ຳເປື້ອນຂອງກຳແພງ ນະຄອນເຊິ່ງປະຈຸບັນບໍ່ມີຄວາມຈຳເປັນທີ່ຈະຕ້ອງປະເມີນ; (iii) ສິ່ງເສີມການປະຕິບັດທີ່ດີເລີດເພື່ອຫລຸດຜ່ອນການລະບາຍທີ່ບໍ່ເປັນຈຸດ ນ້ຳລື້ນຈາກຟາມໝູ ແລະ ທາດເຄມີຈາກການປູກພືດ; ແລະ (iv) ແນະນຳຂໍ້ກຳນົດໃໝ່ເພື່ອພິຈາລະນາການປະເມີນສິ່ງແວດລ້ອມທັງໝົດ.

## ເອກະສານອ້າງອີງ

- Inmoung, Y. 1998. Thailand Water Pollution Crisis: A Case of Massive Fish Deaths in Nam Phong River. *Environmental Health*, Vol. 1, No. 9.
- Lehmer, A.G. 1997. Don't Be Bamboozled by New Bamboo-Based Papers. *Earth Island Journal*, Fall Issue.
- Sneddon, C. 1998. The River Basin as Common Resource: Opportunities for Co-Management and 'Scaling Up' in Northeast Thailand. Presented at 7<sup>th</sup> Conference of the International Association for the Study of Common Property, Vancouver, BC, Canada.
- World Bank. 1998. Pulp and Paper Mills. Pollution Prevention and Abatement Handbook: Towards Cleaner Production. In Collaboration with the United Nations Environment Programme and the United Nations Industrial Development Organization. pp. 395-400.
- WRM. 1998. Thailand: The Strong Muscle of the Pulp Industry. *World Resources Movement*, Bulletin No. 15.

Selected Newspaper Articles.

Assorted Appendices.