

ບົດລາຍງານ

ຜົນການວັດແທກຄຸນນະພາບອາກາດ ທີ່ ແຂວງ ຜົ້ງສາລີ

ລາຍງານໂດຍ: ພະແນກ ຕິດຕາມ ແລະ ວິໄຈຄຸນນະພາບສິ່ງແວດລ້ອມ,
ສະຖາບັນ ຄົ້ນຄ້ວາ ຊັບພະຍາກອນທຳມະຊາດ ແລະ ສິ່ງແວດລ້ອມ
ກະຊວງ ຊັບພະຍາກອນທຳມະຊາດ ແລະ ສິ່ງແວດລ້ອມ.

ຄຳນຳ

ບົດລາຍງານສະບັບນີ້ ສະຖາບັນ ຄົ້ນຄ້ວາຊັບພະຍາກອນທຳມະຊາດ ແລະ ສິ່ງແວດລ້ອມ ໄດ້ຮ່າງຂຶ້ນເພື່ອເຜີຍແຜ່ ແລະ ລາຍງານຜົນການວັດແທກ ຄຸນນະພາບອາກາດວ້ຍເຄື່ອງຕິດຕາມຄຸນນະພາບອາກາດເຄື່ອນທີ່ ແຂວງ ຜົ້ງສາລີ ເຊິ່ງວັດແທກ ແລະ ເຊື່ອມໂຍງຂໍ້ມູນແບບອັດຕະໂນມັດ ພ້ອມທັງເກັບຕົວຢ່າງ ສຳຫຼັບບາງໂຕຊີ້ວັດ ແລະ ສາມາດວິໄຈຄຸນນະພາບອາກາດໃນບັນຍາກາດທົ່ວໄປ (Ambient Air) ເຊັ່ນ: ຜຸ່ນລະອອງຂະໜາດນ້ອຍກ່ວາ 2.5 ໄມຄຣອນ (PM 2.5), ຜຸ່ນລະອອງລວມ (TSP), ໄນໂຕຣເຈນໄດອອກໄຊ (NO₂), ຊັລຟີໄດອອກໄຊດ໌ (SO₂), ຄາຣ໌ບອນໂມນອກໄຊດ໌ (CO), ລະດັບສຽງ (Sound Levels) ແລະ ການວັດແທກສະພາບອາກາດທາງອຸຕຸວິທະຍາ. ບົດລາຍງານສະບັບນີ້ຍັງຈະເປັນ ຂໍ້ມູນພື້ນຖານໃຫ້ແກ່ການສຶກສາ ແລະ ຕິດຕາມ ຄຸນນະພາບອາກາດ (Baseline Ambient Air Quality) ໃນບໍລິເວນອ້ອມຮອບ ແລະ ການກຳນົດມາດຕະການໃນການແກ້ໄຂ ແລະ ຫຼຸດຜ່ອນມົນລະພິດທາງອາກາດຢ່າງໄກ້ຊິດ.

ສາລະບານ

ຄຳນຳ	2
ສາລະບານ	3
ສາລະບານຕາຕະລາງ.....	5
ສາລະບານເສັ້ນສະແດງ	6
ສາລະບານຮູບພາບ.....	7
ຄວາມໝາຍຄຳສັບ	8
I. ສະພາບລວມ	9
II. ຈຸດປະສົງ.....	9
III. ເນື້ອໃນ	9
1. ບັນຍາກາດ (Atmosphere)	9
2. ຊັ້ນບັນຍາກາດ (Atmospheric layer).....	9
2.1 ໂທຣໂພສເຟຍ (Troposphere).....	10
2.2 ສະຕາໂຕສເຟຍ (Stratosphere)	10
2.3 ມີໂຊສເຟຍ (Mesosphere)	10
2.4 ເທີໂມສເຟຍ (Thermosphere)	11
2.5 ເອກໂຊສເຟຍ (Exosphere)	11
3. ຄວາມໝາຍຂອງອາກາດ ແລະ ມົນລະພິດທາງອາກາດ	11
3.1 ຄວາມໝາຍຂອງອາກາດ	11
3.2 ຄວາມໝາຍຂອງມົນພິດທາງອາກາດ	11
3.2.1 ສານມົນລະພິດທາງອາກາດ ທີ່ຢູ່ໃນຮູບອະນຸພາກ ແລະ ກ້າສຕ່າງໆ ມີດັ່ງນີ້:.....	11
4. ຜົນກະທົບຕໍ່ສຸຂະພາບ ແລະ ສິ່ງແວດລ້ອມ	12
4.1 ຜົນກະທົບຕໍ່ສຸຂະພາບໂດຍຫຍໍ້.....	12
4.2 ຜົນກະທົບຕໍ່ສິ່ງແວດລ້ອມ	15
5. ມາດຕະຖານສິ່ງແວດລ້ອມທີ່ກ່ຽວຂ້ອງ	15
6. ລາຍລະອຽດຂອງເຄື່ອງມື ແລະ ອຸປະກອນ.....	16
7. ຈຸດຂອງການຕິດຕາມຄຸນນະພາບອາກາດ.....	18
7.1 ຈຸດທີ 1 ອຸຕຸນິຍົມວິທະຍາ ແຂວງ ຜົ້ງສາລີ	18

7.2 ຈຸດທີ 2 ເດີນກິລາ ແຂວງ ຜົ້ງສາລີ	18
7.3 ຂໍ້ມູນທາງດ້ານສະພາບອາກາດ	18
7.4 ຂໍ້ມູນຈຸດສະສົມຄວາມຮ້ອນທີ່ ແຂວງ ຜົ້ງສາລີ ໃນລະຫວ່າງ ວັນທີ 13-20/03/2019.....	19
IV. ປະເມີນຜົນໄດ້ຮັບ	21
1. ການຕີລາຄາ ແລະ ການປະເມີນຜົນການຕິດຕາມກວດກາຕົວຊີ້ວັດ CO, NO2 ແລະ SO2.....	21
1.1 ການປະເມີນຜົນການຕິດຕາມກວດກາ ກາສໂຄບອນໂມນັອກໄຊດ໌.....	21
1.2 ການປະເມີນຜົນການຕິດຕາມກວດກາສໍາຫຼັບ ກາສຊັລເຟີໄດອິອກໄຊດ໌.....	22
1.3 ການປະເມີນຜົນການຕິດຕາມກວດກາ ກາສໃນກຸ່ມໄນໂຕຼເຈນໄດອິອກໄຊດ໌	23
2. ການຕີລາຄາ ແລະ ການປະເມີນຜົນການຕິດຕາມກວດກາຕົວຊີ້ວັດ ຝຸ່ນລະອອງ.....	23
2.1 ການປະເມີນຜົນການຕິດຕາມກວດກາຝຸ່ນລະອອງຂະໜາດນ້ອຍກ່ວາ 2.5 ໄມຄອນ	24
2.2 ການປະເມີນຜົນການຕິດຕາມກວດກາຝຸ່ນລະອອງລວມ TSP	25
3. ການຕີລາຄາ ແລະ ການປະເມີນຜົນການຕິດຕາມກວດກາຕົວຊີ້ວັດ ລະດັບສຽງຄົງທີ່ ແລະ ລະດັບສຽງສູງສຸດ.....	25
3.1 ການປະເມີນຜົນການຕິດຕາມກວດກາ ລະດັບສຽງຄົງທີ່.....	26
3.2 ການປະເມີນຜົນການຕິດຕາມກວດກາ ລະດັບສຽງສູງສຸດ.....	26
4. ການປະເມີນຕີລາຄາລວມຜົນການຕິດຕາມກວດກາ	27

ສາລະບານຕາຕະລາງ

ຕາຕະລາງ 1 ຂໍ້ຕົກລົງວ່າດ້ວຍມາດຕະຖານສິ່ງແວດລ້ອມແຫ່ງຊາດ.....	15
ຕາຕະລາງ 2 ມາດຕະຖານສຽງທົ່ວໄປ.....	16
ຕາຕະລາງ 3 ລາຍລະອຽດເຄື່ອງມື ແລະ ອຸປະກອນ.....	17
ຕາຕະລາງ 4 ຈຸດສະສົມຄວາມຮ້ອນທົ່ວປະເທດ.....	19
ຕາຕະລາງ 5 ສະຫຼຸບຜົນການວັດແທກຕົວຊີ້ວັດ CO, NO ₂ ແລະ SO ₂ ທຽບກັບມາຕະຖານສິ່ງແວດລ້ອມ.....	21
ຕາຕະລາງ 6 ສະຫຼຸບຜົນການວັດແທກຕົວຊີ້ວັດ PM _{2.5} ແລະ TSP ທຽບກັບມາຕະຖານສິ່ງແວດລ້ອມ.....	23
ຕາຕະລາງ 7 ລະດັບຄວາມເຂັ້ມຂຸ້ນຜຸ່ນລະອອງ PM 2.5 ແລະ ລະດັບຜົນກະທົບຕໍ່ສຸຂະພາບ.....	24
ຕາຕະລາງ 8 ສະຫຼຸບຜົນການວັດແທກຕົວຊີ້ວັດ Leq ແລະ Lmax ທຽບກັບມາຕະຖານສິ່ງແວດລ້ອມ.....	25

ສາລະບານເສັ້ນສະແດງ

ເສັ້ນສະແດງ 1 ຜົນຂອງການວັດແທກກຳສາຍບອນໂມນໍອກໄຊດ໌ (CO)	22
ເສັ້ນສະແດງ 2 ຜົນຂອງການວັດແທກກຳສາຍຊີລຟີໄດອໍອກໄຊດ໌ (SO ₂)	22
ເສັ້ນສະແດງ 3 ຜົນຂອງການວັດແທກ ກຳສໃນກຸ່ມໄນໂຕຼເຈນອໍອກໄຊດ໌ (NO ₂).....	23
ເສັ້ນສະແດງ 4 ຜົນຂອງການວັດແທກຜຸ່ນລະອອງຂະໜາດນ້ອຍກ່ວາ 2.5 ໄມຄອນ (PM 2.5).....	24
ເສັ້ນສະແດງ 5 ຜົນຂອງການວັດແທກຜຸ່ນລະອອງລວມ (TSP).....	25
ເສັ້ນສະແດງ 6 ຜົນຂອງການວັດແທກສຳຫຼັບ ລະດັບສຽງຄົງທີ່ (Leq).....	26
ເສັ້ນສະແດງ 7 ຜົນຂອງການວັດແທກສຳຫຼັບ ສຽງສູງສຸດ Lmax.....	27

ສາລະບານຮູບພາບ

ຮູບ 1: ຮູບສະແດງລະດັບຊັ້ນປັນຍາກາດ.....	10
ຮູບ 2: ການປົກຄຸມຂອງໜອກຄວນຂ້າມຜ່ານຊາຍແດນ	18
ຮູບ 3: ຈຸດສະສົມຄວາມຮ້ອນທີ່ ແຂວງ ຜົ້ງສາລີ ໃນລະຫວ່າງ ວັນທີ 13-20/03/2019	19
ຮູບ 4: ຮູບການລົງປະຕິບັດຕົວຈິງ ທີ່ ຫ້ອງການອຸຕຸ ແຂວງ ຜົ້ງສາລີ	20
ຮູບ 5: ຮູບການລົງປະຕິບັດຕົວຈິງ ທີ່ ສະໜາມກິລາ ແຂວງ ຜົ້ງສາລີ.....	20

ຄວາມໝາຍຄຳສັບ

O ₃	:	ກຳສໂອໂຊນ
CO	:	ກຳສຄາຣ໌ບອນໂມນໍອກໄຊດ໌
SO ₂	:	ກຳສຊັລເຟີໄດອໍອກໄຊດ໌
NO	:	ກຳສໄນໂຕຼເຈນໂມນໍອກໄຊດ໌
NO ₂	:	ກຳສໄນໂຕຼເຈນໄດອໍອກໄຊດ໌
NO _x	:	ກຳສໄນໂຕຼເຈນອໍອກໄຊດ໌
PM ₁₀	:	ຜຸ່ນລະອອງຂະໜາດນ້ອຍກ່ວາ 10 ໄມຄອນ
PM _{2.5}	:	ຜຸ່ນລະອອງຂະໜາດນ້ອຍກ່ວາ 2.5 ໄມຄອນ
TSP	:	ຜຸ່ນລະອອງລະອອງລວມ
VOC	:	ສານອົງຄະທາດທີ່ລະເຫີຍງ່າຍໃນບັນຍາກາດ

ຜົນການວັດແທກຄຸນນະພາບອາກາດໃນບັນຍາກາດ ທີ່ ແຂວງ ຜົ້ງສາລີ

I. ສະພາບລວມ

ແຂວງ ຜົ້ງສາລີ ເປັນແຂວງພູດອຍ, ຕັ້ງຢູ່ເໜືອສຸດຂອງ ສປປ ລາວ ມີເນື້ອທີ່ 16.270 ກມ², ປະຊາກອນ 189,777 ຄົນ, ຍິງ 93,667 ຄົນ, ຊາຍ: 96,110 ຄົນ, (ສະຖິຕິກາງປີ 2018), ແບ່ງອອກເປັນ 7 ຕົວເມືອງຄື: ເມືອງຜົ້ງສາລີ, ເມືອງໃໝ່, ເມືອງຂວາ, ເມືອງສຳພັນ, ເມືອງບຸນເໜືອ, ເມືອງຍອດອູ ແລະ ເມືອງບຸນໃຕ້. ມີ 607 ບ້ານ. ມີຊາຍແດນຕິດຈອດກັບສອງປະເທດເພື່ອນບ້ານ ແລະ ສອງແຂວງຄື: ທິດຕາເວັນອອກຕິດກັບ ສສ. ຫວຽດນາມ ມີຄວາມຍາວ 320 ກມ, ທິດຕາເວັນຕົກສ່ຽງເໜືອ ຕິດກັບ ສປ ຈີນ, ມີຄວາມຍາວ 330 ກມ. ທິດຕາເວັນຕົກສ່ຽງໃຕ້ຕິດກັບແຂວງອຸດົມໄຊ ມີຄວາມຍາວ 90 ກມ ແລະ ທິດໃຕ້ຕິດກັບແຂວງຫລວງພະບາງ ມີຄວາມ ຍາວ 99 ກມ. ຄວາມໜາແໜ້ນ ຂອງປະຊາກອນ ແມ່ນ 10 ຄົນ/ກມ². ເນື່ອງຈາກ ແຂວງ ຜົ້ງສາລີ ເປັນແຂວງ ພາກເໜືອ ທີ່ມີບັນຫາກ່ຽວກັບໜອກຄ້ວນ ເຊິ່ງເກີດມາຈາກຫຼາຍແຫຼ່ງທີ່ມາ ບໍ່ວ່າຈະເປັນໜອກຄ້ວນຂ້າມຊາຍແດນທີ່ພັດຜ່ານມາຈາກປະເທດເພື່ອນບ້ານ ແລະ ບັນຫາການຈຸດປ່າເພື່ອເຮັດການກະຊິກຳຂອງປະຊາຊົນບາງເຂດ. ຄຽງຄູ່ກັບການເພີ່ມຂຶ້ນດັ່ງກ່າວແມ່ນເປັນສາເຫດຂອງມົນລະພິດທາງອາກາດ. ເຊິ່ງ ແຂວງ ຜົ້ງສາລີ ແມ່ນຍັງບໍ່ທັນໄດ້ມີການເກັບກຳຂໍ້ມູນທາງດ້ານຄຸນນະພາບອາກາດເຊິ່ງຂໍ້ມູນດັ່ງກ່າວຈະເປັນຂໍ້ມູນພື້ນຖານໃຫ້ແກ່ການສຶກສາ ແລະ ຕິດຕາມ ຄຸນນະພາບອາກາດ (Baseline Ambient Air Quality) ທີ່ ແຂວງ ຜົ້ງສາລີ ແລະ ເພື່ອກຳນົດມາດຕະການໃນການແກ້ໄຂ ແລະ ຫຼຸດຜ່ອນມົນລະພິດທາງ ອາກາດຢ່າງໄກ້ຊິດ.

II. ຈຸດປະສົງ

ເພື່ອຄົ້ນຄວ້າວິໄຈມົນລະພິດທາງອາກາດ ແລະ ສ້າງຂໍ້ມູນພື້ນຖານຄຸນນະພາບອາກາດໃນຂອບເຂດທີ່ວ່າປະເທດ ໂດຍສະເພາະ ແຂວງ ຜົ້ງສາລີ , ເພື່ອເປັນບ່ອນອີງໃຫ້ແກ່ການ ກຳນົດນະໂຍບາຍ ແລະ ວາງແຜນການພັດທະນາ, ການສ້າງຕົວເມືອງສີຂຽວສະອາດ, ແລະ ຫຼຸດຜ່ອນຜົນກະທົບທາງດ້ານສິ່ງແວດລ້ອມຕໍ່ສຸຂະພາບຂອງປະຊາຊົນ.

III. ເນື້ອໃນ

1. ບັນຍາກາດ (Atmosphere)

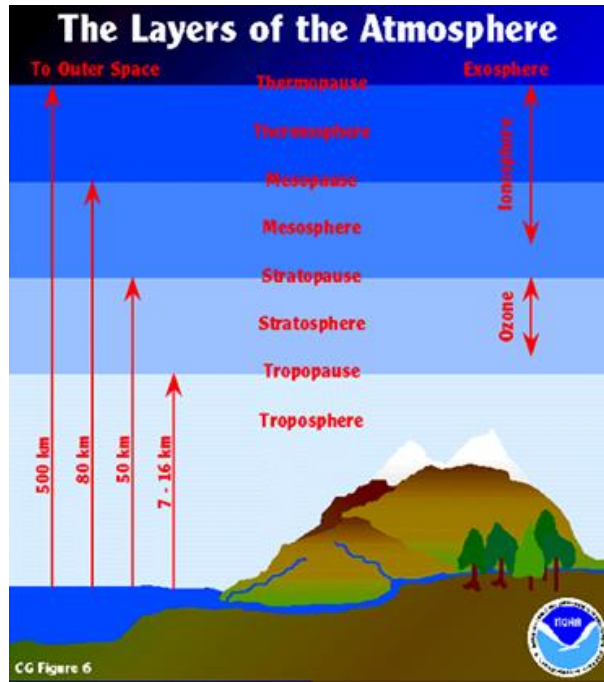
ບັນຍາກາດ (Atmosphere) ໝາຍເຖິງມວນອາກາດທີ່ຫຸ້ມຫໍ່ຕັ້ງແຕ່ໜ້າໂລກຈົນສູງຂຶ້ນໄປປະມານ 900 km ເກີດຮ່ວມກັບດັດຊະນີທາງກາຍຍະພາບອື່ນ ໄດ້ແກ່: ອຸນຫະພູມ, ຄວາມດັນອາກາດ, ຄວາມຊຸ້ມ, ລົມ ແລະ ອານຸພາກຜຸ່ນລະອອງ ຫຼື ມວນສານ (Pollutant) ຊຶ່ງມີປະລິມານໜ້ອຍ ແລະ ຍັງຢູ່ໄດ້ດ້ວຍແຮງໂນ້ມຖ່ວງຂອງໂລກ.

2. ຊັ້ນບັນຍາກາດ (Atmospheric layer)

ໂລກມີຊັ້ນຂອງບັນຍາກາດຫຸ້ມຫໍ່ຢູ່ອ້ອມຮອບ ຄວາມໜາປະມານ 15 km ແບ່ງບັນຍາກາດອອກເປັນຊັ້ນຕ່າງໆ 5 ຊັ້ນ ດັ່ງນີ້:

1. ໂທຣໂພສເຟຍ (Troposphere)
2. ສະຕາໂຕສເຟຍ (Stratosphere)

3. ມີໂຊສເຟຍ (Mesosphere)
4. ເທີໂມສເຟຍ (Thermosphere)
5. ເອກໂຊສເຟຍ (exosphere)



ຮູບ 1: ຮູບສະແດງລະດັບຊັ້ນບັນຍາກາດ

2.1 ໂທຣໂພສເຟຍ (Troposphere)

ເປັນຊັ້ນບັນຍາກາດທີ່ມີສິ່ງທີ່ມີຊີວິດອາໄສຢູ່ ມີຄວາມສູງຈາກໜ້າໂລກຂຶ້ນໄປບໍ່ເກີນ 10 km ອຸນຫະພູມຂອງຊັ້ນບັນຍາກາດຊັ້ນນີ້ຈະຫຼຸດລົງຕາມລະດັບຄວາມສູງ ໂດຍສະເລ່ຍອຸນຫະພູມຈະຫຼຸດລົງປະມານ $6.5^{\circ}\text{C}/\text{km}$ ເປັນຊັ້ນບັນຍາກາດທີ່ມີອາກາດໜາແໜ້ນ ແລະ ມີປະລິມານອາຍນໍ້າຫຼາຍ ມີການເຄື່ອນທີ່ຂອງອາກາດທັງແນວຕັ້ງ ແລະ ແນວນອນ ເຮັດໃຫ້ເກີດ ລົມ, ໝອກ, ເມກ, ຝົນ ແລະ ພາຍຸ.

2.2 ສະຕາໂຕສເຟຍ (Stratosphere)

ຊັ້ນບັນຍາກາດທີ່ຢູ່ ເໜືອຊັ້ນໂທຣໂພສເຟຍຂຶ້ນໄປຈົນເຖິງລະດັບຄວາມສູງປະມານ 50 km ອຸນຫະພູມບັນຍາກາດຊັ້ນນີ້ຂ້ອນຂ້າງຄົງທີ່ ຫຼື ອາດຈະເພີ່ມຂຶ້ນຕາມຄວາມສູງ ບັນຍາກາດຊັ້ນນີ້ມີຄວາມຊຸ້ມ ແລະ ອະນຸພາກຜຸ່ນລະອອງເລັກໜ້ອຍ ແຕ່ມີກ້າສໂອໂຊນປະລິມານຫຼາຍ ມີສ່ວນຊ່ວຍດູດຊັບລັງສີອຸນຕາໄວໂອເລຕ (UV) ໄວ້ບາງສ່ວນ ເພື່ອປ້ອງກັນບໍ່ໃຫ້ລັງສີອຸນຕາໄວໂອເລຕມາສູ່ໜ້າໂລກຫຼາຍເກີນໄປ.

2.3 ມີໂຊສເຟຍ (Mesosphere)

ເປັນຊັ້ນບັນຍາກາດທີ່ຢູ່ເໜືອຊັ້ນສະຕາໂຕສເຟຍຂຶ້ນໄປຈົນເຖິງລະດັບຄວາມສູງປະມານ 80 km ອຸນຫະພູມຂອງບັນຍາກາດຊັ້ນນີ້ຫຼຸດລົງຕາມລະດັບຄວາມສູງ ປະມານກ້າສ ແລະ ອະນຸພາກຕ່າງໆ ນ້ອຍລົງຫຼາຍ.

2.4 ເທີໂມສເຟຍ (Thermosphere)

ເປັນຊັ້ນບັນຍາກາດທີ່ຢູ່ ເໜືອຊັ້ນມີໂຊສເຟຍຂຶ້ນໄປຈົນເຖິງລະດັບຄວາມສູງ 500 km ອຸນຫະ ພູມຂອງບັນຍາກາດຊັ້ນນີ້ສູງຂຶ້ນຢ່າງໄວວາໃນຊ່ວງຄວາມສູງ 100 km ທໍາອິດ ຫຼັງຈາກນັ້ນອັດຕາການເພີ່ມຂຶ້ນຂອງອຸນຫະພູມຈະຫຼຸດລົງ ບັນ ຍາກາດຊັ້ນນີ້ຮ້ອນຫຼາຍ ມີອຸນຫະພູມປະມານ 227 - 1,727 °C.

2.5 ເອກໂຊສເຟຍ (Exosphere)

ຊັ້ນບັນຍາກາດຊັ້ນນີ້ຢູ່ນອກສຸດ ເລິ່ມຕັ້ງແຕ່ 500 km ຈາກໜ້າໂລກຂຶ້ນໄປ ບັນຍາກາດໃນຊັ້ນນີ້ຈະຄ່ອຍໆ ກົນກັບຊັ້ນອາກາດ ຈຶ່ງບໍ່ສາມາດກໍານົດລົງໄປໄດ້ວ່າມີຂອບເຂດເທົ່າໃດ ບັນຍາກາດຊັ້ນນີ້ມີໂມເລກຸນຂອງກຳສໄຮໂດເຈນ ກຳສຮີລຽມ ເປັນຕົ້ນ.

3. ຄວາມໝາຍຂອງອາກາດ ແລະ ມົນລະພິດທາງອາກາດ

3.1 ຄວາມໝາຍຂອງອາກາດ

ອາກາດ (Air) ໝາຍເຖິງ ສ່ວນປະສົມທີ່ເກີດຈາກກຳສຫຼາຍຊະນິດ ອາກາດບໍລິສຸດຈະບໍ່ມີສີ, ບໍ່ມີກິ່ນ ແລະ ບໍ່ມີລົດຊາດ ສ່ວນປະສົມສໍາຄັນໄດ້ແກ່: ໄນໂຕຣເຈນ, ອອກຊີເຈນ, ອາຍກຳສ ຊຶ່ງສ່ວນໃຫຍ່ໄດ້ແກ່: ກຳສອາກອນ, ຄາຣບອນໄດອອກໄຊດ ແລະ ສ່ວນປະສົມຂອງກຳສຮີລຽມ, ໄຮໂດຣເຈນ, ນີອອນ ຄຣິບຕອນ, ຊີນອນ, ໂອໂຊນ, ມີເທນ, ອາຍນໍ້າ ແລະ ອື່ນໆ.

3.2 ຄວາມໝາຍຂອງມົນລະພິດທາງອາກາດ

ໝາຍເຖິງ ພາວະອາກາດທີ່ມີສານເຈືອປົນຢູ່ໃນປະລິມານທີ່ສູງກວ່າລະດັບປົກກະຕິເປັນເວລາ ດົນພໍທີ່ຈະເຮັດໃຫ້ເກີດອັນຕະລາຍແກ່ມະນຸດ, ສັດ, ພືດ ຫລື ຊັບສິນຕ່າງໆ ອາດເກີດຂຶ້ນເອງຕາມທໍາມະຊາດ ເຊັ່ນ: ຝຸ່ນລະອອງຈາກລົມພາຍຸ, ພູເຂົາໄຟລະເບີດ, ແຜ່ນດິນໄຫວ, ໄຟໄໝ້ປ່າ, ກຳຊທໍາມະຊາດອາກາດເສຍທີ່ເກີດຂຶ້ນ ໂດຍທໍາມະຊາດເປັນອັນຕະລາຍຕໍ່ມະນຸດນ້ອຍຫລາຍ ເພາະແຫຼ່ງກໍານົດຢູ່ໄກ ແລະ ປະລິມານທີ່ເຂົ້າສູ່ສະພາບແວດລ້ອມຂອງມະນຸດ ແລະ ສັດມີນ້ອຍ ກໍລະນີທີ່ເກີດຈາກການກະທໍາຂອງມະນຸດ ໄດ້ແກ່: ມົນລະພິດຈາກທໍາໄອເສຍຂອງຍວດຍານພາຫະນະ , ຈາກໂຮງງານອຸດສາຫະກໍາ , ຈາກຂະບວນການຜະລິດ , ຈາກກິດຈະກໍາດ້ານການກະເສດ , ຈາກການລະເຫີຍຂອງກຳຊບາງຊະນິດ ແລະ ຈາກຂີ້ເຫຍື້ອ.

ສານມົນລະພິດທາງອາກາດ ແບ່ງອອກເປັນ 2 ປະເພດ: ອະນຸພາກຕ່າງໆ ທີ່ລ່ອງລອຍຢູ່ໃນອາກາດຄື: ກຳສ ແລະ ອາຍຕ່າງໆ

ອະນຸພາກຕ່າງໆ ໝາຍເຖິງ: Particle ທີ່ລ່ອງລອຍຢູ່ໃນອາກາດໃນຮູບແບບທີ່ເປັນຂອງແຂງມີຂະໜາດຕ່າງ ຫຼວງຫຼາຍ ແຕ່ທີ່ກ່ຽວຂ້ອງກັບບັນຫາມົນລະພິດທາງອາກາດ ພິຈາລະນາຂະໜາດຕັ້ງແຕ່ 100 ໄມໂຄຣລົງ ໄປ

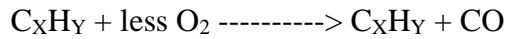
ກຳສ ແລະ ອາຍຕ່າງໆ ໝາຍເຖິງ: Particle ທີ່ລ່ອງລອຍໃນອາກາດໃນຮູບແບບທີ່ເປັນຂອງແຫຼວເຊັ່ນ: ລະອອງນໍ້າ, ອາຍສານເຄມີ, ຄ້ວນເປັນຕົ້ນ ແລະ ໃນຮູບແບບຂອງກຳສ ເຊັ່ນ CO, SO₂, NO₂, O₃, VOCs ເປັນຕົ້ນ.

3.2.1 ສານມົນລະພິດທາງອາກາດ ທີ່ຢູ່ໃນຮູບອະນຸພາກ ແລະ ກຳສຕ່າງໆ ມີດັ່ງນີ້:

ຝຸ່ນລະອອງ: ອະນຸພາກທີ່ເປັນຂອງແຂງເກີດຈາກທໍາມະຊາດ ແລະ ຈາກກິດຈະກໍາຕ່າງໆ ເຊັ່ນ: ການປັດ, ຂັດ, ສີ, ທຸບ, ລະເບີດ ແລະ ການເຜົາໄໝ້ ບັນຕົ້ນ ທັງສານທີ່ເປັນອົງຄະທາດ (Organic compounds)

ແລະ ອານິງຄະທາດ (Inorganic compounds) ມີຂະໜາດ ແລະ ຮູບຮ່າງແຕກຕ່າງກັນໄປ ທັງທີ່ມີຮູບຊົງ ເລຂາຄະນິດ ແລະ ບໍ່ມີຮູບຮ່າງແນ່ນອນ.

ຄາບອນມອນອົກໄຊດ໌ (CO) ເປັນກຳສທີ່ເກີດຈາກການເຜົາໄໝ້ບໍ່ສົມບູນ: (Incomplete combustion) ຂອງເຊື້ອເພີງທີ່ມີສານປະກອບຄາບອນຕ່າງໆ ເປັນກຳສບໍ່ມີສີ, ບໍ່ມີກິ່ນ ແລະ ບໍ່ເຮັດໃຫ້ເກີດ ອາການລະຄາຍເຄື່ອງລະບົບທາງເດີນຫາຍໃຈ



ຊັລເຟີໄດອອກໄຊດ໌ (SO₂) ເກີດຂຶ້ນຈາກການເຜົາໄໝ້ຊັລເຟີ ຫຼື ເຊື້ອເພີງທີ່ມີຊັລເຟີປະປົນຢູ່ ເຊັ່ນ ນໍ້າມັນດີເຊລ, ນໍ້າມັນເຕົາ, ຖ່ານຫີນ ເປັນຕົ້ນ ຫຼື ເກີດຈາກການຫຼອມໂລຫະຕ່າງໆ ທີ່ມີຊັລເຟີເປັນສານເຈືອປົນຢູ່ ໃນແຮ່ເປັນກຳສບໍ່ຕິດໄຟ, ບໍ່ມີສີ, ມີກິ່ນ ເມື່ອລະລາຍໃນນໍ້າແລ້ວມີສີດເປັນກົດ

ອອກໄຊດຂອງໄນໂຕຣ (Oxides of Nitrogen) ມີ 5 ຮູບ ແຕ່ທີ່ສໍາຄັນຕໍ່ບັນຫາມົນລະພິດທາງ ອາກາດໄດ້ແກ່ ໄນໂຕຣິກອອກໄຊດ (NO) ແລະ ໄນໂຕຣເຈນອອກໄຊດ (NO₂) ເກີດຂຶ້ນຈາກການເຜົາໄໝ້ເຊື້ອ ເພີງທີ່ອຸນຫະພູມສູງ ສ່ວນໃຫຍ່ຈະເກີດເປັນ NO ແລະ ຖືກອອກຊີໄດໃສ່ຢ່າງໄວວາເປັນ NO₂ ໃນບັນຍາກາດ ກຳສ NO₂ ສາມາດເຮັດປະຕິກິລິຍາກັບອາຍນໍ້າເກີດເປັນກົດໄນໂຕຣິກ (HNO₃) ທີ່ສາມາດກັດໂລຫະໄດ້ ແລະ ຍັງເປັນສານຕັ້ງຕົ້ນໃນການເກີດ photochemical oxidation ອີກດ້ວຍ.

ໂອໂຊນ (Ozone) ເປັນກຳສທີ່ເກີດໄດ້ທັງທໍາມະຊາດ ແລະ ປະຕິກິລິຍາ Photochemical ໃນທໍາ ມະຊາດ ໂອໂຊນເປັນກຳສທີ່ເກີດຈາກໂມເລກຸນອອກຊີເຈນ (O₂) ໃນຊັ້ນສະຕຣາໂຕສເຟຍ ຊຶ່ງຢູ່ຫ່າງຈາກໜ້າ ໂລກ ປະມານ 10 - 16 km ສ້າງຕົວເປັນຊັ້ນ Ozone layer ຢູ່ໃນຊັ້ນບັນຍາກາດ ເຮັດໜ້າທີ່ປ້ອງກັນລັງສີ ອຸນຕຣາໄວໂອເລຕ (Ultraviolet) ຈາກດວງອາທິດ ບໍ່ໃຫ້ລົງມາສູ່ເທິງໜ້າໂລກຫຼາຍເກີນໄປ

ໄຮໂດຣຄາບອນຕ່າງໆ (Hydrocarbons) ໃນອາກາດ ມີທັງເກີດຂຶ້ນຈາກທໍາມະຊາດ ແລະ ກິດຈະກຳຂອງມະນຸດໃນທໍາມະຊາດ ເກີດຈາກການຍ່ອຍສະລາຍສານອົງຄະທາດໂດຍຈຸລິນຊີ (Micro organism) ການຄາຍກຳສຈາກພືດ ເຊັ່ນ: ມີເທນຈາກນາເຂົ້າເປັນຕົ້ນ ສ່ວນທີ່ເກີດຈາກກິດຈະກຳຂອງມະນຸດມີ ຫຼາຍປະເພດ ເຊັ່ນ: Unburned hydrocarbons ຈາກທີ່ອາຍເສຍລົດຍົນ, ອຸດສາຫະກຳເຄມີ, ໂຮງງານແຍກ ກຳສ ເປັນຕົ້ນ ໄຮໂດຣຄາບອນເປັນສານຕັ້ງຕົ້ນໃນການເກີດ Photochemical Oxidation.

4. ຜົນກະທົບຕໍ່ສຸຂະພາບ ແລະ ສິ່ງແວດລ້ອມ

4.1 ຜົນກະທົບຕໍ່ສຸຂະພາບໂດຍຫຍໍ້

ຝຸ່ນລະອອງທີ່ມີຂະໜາດນ້ອຍກວ່າ 10 (PM 10): ອັນຕະລາຍຈາກຝຸ່ນລະອອງທີ່ເຂົ້າສູ່ລະບົບທາງ ເດີນຫາຍໃຈ ຂຶ້ນຢູ່ກັບຂະໜາດປະລິມານ ຄຸນສົມບັດທາງເຄມີ ແລະ ອົງປະກອບທາງຊີວະພາບ ຝຸ່ນລະອອງ ເມື່ອເຂົ້າສູ່ທາງເດີນຫາຍໃຈກໍຈະສະສົມຢູ່ຕາມສ່ວນຕ່າງ ໆ ໃນລະບົບທາງເດີນຫາຍໃຈຂຶ້ນຢູ່ກັບຂະໜາດຝຸ່ນ ຈະຖືກກັ່ນຕອງໂດຍຂົນດັງ ແລະ ຕົກຢູ່ບໍລິເວນທາງເດີນຫາຍໃຈ. ສ່ວນຝຸ່ນລະອອງຂະໜາດນ້ອຍ ກໍຈະຜ່ານ ເຂົ້າສູ່ຫລອດລົມໃຫຍ່ຫລອດລົມຝ່ອຍ ແລະ ລົງເລິກເຖິງຖົງລົມປອດ ແລະ ຖ້າຫາຍໃຈເອົາຝຸ່ນລະອອງເຂົ້າໄປ ໃນປະລິມານຫຼາຍຈະສົ່ງຜົນກະທົບຕໍ່ສຸກຂະພາບ. ກຸ່ມສ່ຽງທີ່ ໄດ້ຮັບອັນຕະລາຍຈາກການສໍາຜັດຝຸ່ນລະອອງ ໃນອາກາດໄດ້ແກ່ ກຸ່ມຜູ້ປ່ວຍພະຍາດປອດ, ພະຍາດຫົວໃຈ ຜູ້ສູງອາຍຸ ແລະ ເດັກ. ຝຸ່ນລະອອງທີ່ມີຄຸນສົມບັດ ເປັນກົດ ອາດກໍ່ການລະຄາຍເຄື່ອງ ແລະ ການອັກເສບຂອງທາງເດີນຫາຍໃຈ. ຝຸ່ນລະອອງທີ່ກະຈາຍໃນອາກາດ

ອາດເປັນພາຫະນຳເຊື້ອພະຍາດຈາກຜູ້ປ່ວຍທີ່ມີເຊື້ອພະຍາດຕິດຕໍ່ຜ່ານລະບົບທາງເດີນຫາຍໃຈອາດກໍ່ໃຫ້ເກີດ ການແຜ່ກະຈາຍ ແລະ ການລະບາດຂອງພະຍາດໃນໝູ່ປະຊາຊົນທີ່ຮັບສຳຜັດ ເຊັ່ນ: ເຊື້ອພະຍາດໄຂ້ຫວັດໃຫຍ່. ເມື່ອຝຸ່ນລະອອງເຂົ້າສູ່ທາງເດີນຫາຍໃຈອາດຈະກໍ່ໃຫ້ເກີດປະຕິກິລິຍາກັບຮ່າງກາຍຮຸນແຮງຕັ້ງແຕ່ການ ໄອ, ຈາມ , ນ້ຳມຸກໄຫລໃນໄລຍະຕໍ່ມາອາດກໍ່ໃຫ້ເກີດການອັກເສບໃນໂພງດັງ ມີນ້ຳມຸກຊຸ້ນເປັນສີເຫຼືອງ ຫຼື ສີຂຽວ ແລະ ອາການອາດພັດທະນາຫຼາຍຂຶ້ນເຮັດເກີດພະຍາດທາງເດີນຫາຍໃຈ ຫຼື ຕິດເຊື້ອໃນທາງເດີນຫາຍໃຈ.

ຝຸ່ນລະອອງທີ່ມີຂະໜາດນ້ອຍກວ່າ 2.5 (PM 2.5): ເປັນອັນຕະລາຍຢ່າງຮຸນແຮງຕໍ່ສຸກຂະພາບ ປະຊາຊົນ ເນື່ອງຈາກເມື່ອເຂົ້າສູ່ ຮ່າງກາຍຂອງມະນຸດທາງລະບົບທາງເດີນຫາຍໃຈ ຈະທຳລາຍ ອະໄວຍະວະ ຂອງລະບົບທາງເດີນຫາຍໃຈໂດຍກົງ ແລະ ຍັງກໍ່ໃຫ້ເກີດການຄັນຕາ, ຄັນຄໍ, ແໜ້ນໜ້າເອິກ ຫາຍໃຈຖີ່ ຫລອດ ລົມອັກເສບ, ແລະ ອາດກໍ່ໃຫ້ເກີດພະຍາດລະບົບທາງເດີນຫາຍໃຈ ໂດຍເສັ້ນທາງຂອງຝຸ່ນລະອອງ ຂະໜາດ ນ້ອຍ ປົກກະຕິມົນພິດອາກາດ ທັງຫມົດທັງຝຸ່ນລະອອງຂະໜາດນ້ອຍຈະເຂົ້າສູ່ຮ່າງກາຍໂດຍການ ຫາຍໃຈຜ່ານ ລະບົບທາງເດີນຫາຍໃຈຈະແບ່ງເປັນ 2 ສ່ວນ ສ່ວນເທິງ ຄື: ຊ່ອງດັງ ແລະ ຫລອດລົມ ແລະ ລະບົບທາງເດີນ ຫາຍໃຈ ສ່ວນລຸ່ມຄື ທໍ່ປອດ (bronchial tubes) ແລະ ປອດ ຊຶ່ງຝຸ່ນ (respiration particulate matter, RPM) ຈະຮອດຈາກ ການກຮອງເຂົ້າໄປເຖິງປອດໄດ້ ສ່ວນຝຸ່ນທີ່ມີຂະໜາດນ້ອຍກວ່າ 2.5 ໄມຄຣອນ ຈະເຂົ້າ ໄປເຖິງຖົງລົມປອດໄດ້ ແລະ ເກີດພະຍາດທາງເດີນຫາຍໃຈ

ຝຸ່ນລະອອງທັງໝົດໃນບັນຍາກາດ (TSP): ແມ່ນຈະກໍ່ໃຫ້ເກີດຄວາມລຳຄານຕໍ່ສຸກຂະພາບ ແລະ ສ້າງ ຜົນກະທົບຕໍ່ລະບົບທາງເດີນຫາຍໃຈ ໂດຍສ່ວນໃຫຍ່ຄວາມເປັນພິດຂອງ TSP ແມ່ນຂຶ້ນກັບຄວາມເປັນພິດ ຂອງ TSP ນະຈຸດດັ່ງກ່າວ

ຊັລເຟີໄດອໍອກໄຊດ໌ (SO₂): ເປັນທາດອາຍແກັສທີ່ມີກິ່ນຂົວ ສາມາດເຂົ້າສູ່ຮ່າງກາຍໄດ້ທາງລະບົບ ຫາຍໃຈຖ້າຮ່າງກາຍໄດ້ຮັບເຂົ້າໄປປະລິມານເລັກນ້ອຍຈະກໍ່ໃຫ້ເກີດອາການຄັນຕໍ່ລະບົບຫາຍໃຈ ແລະ ມີ ອາການໄອ. ທາດອານີ້ລະລາຍໄດ້ດີ ໃນນ້ຳ ແລະ ເມື່ອທຳປະຕິກິລິຍາກັບອາຍນ້ຳ ຫລື ນ້ຳຝົນຈະປ່ຽນເປັນຝົນ ກົດ (Acid Rain) ສ້າງຜົນກະທົບຕໍ່ສິ່ງແວດລ້ອມ, ສຸຂະພາບຂອງມະນຸດ ເມື່ອຖືກຜິວໜັງ ໂດຍສະເພາະດວງ ຕາ ຈະພາໃຫ້ເກີດອາການລະຄາຍເຄື່ອງ ຫລື ຖ້າສູດດີມເຂົ້າສູ່ລະບົບຫາຍໃຈໃນປະລິມານສູງ ຫລື ເປັນໄລຍະ ຍາວນານ ອາດພາໃຫ້ເກີດມີພາວະປອດບວມ ແລະ ພະຍາດຫອບຫິດ.

ໄນໂຕຣເຈນໄດອິກຊາຍ (NO₂) : ສານຊະນິດນີ້ເຮັດໃຫ້ເກີດກົາສໂອໂຊນໃນລະດັບພື້ນດິນ (Smog) ຊຶ່ງເກີດຂຶ້ນຈາກການເຮັດປະຕິກິລິຍາລະຫວ່າງ NO_x ກັບສານລະເຫີຍອົງຄະທາດ (Volatile Organic Compound ຫຼື VOC) ໂດຍມີແສງແດດເປັນຕົວເລັ່ງປະຕິກິລິຍາ. ປະຊາກອນກຸ່ມສ່ຽງທີ່ໄດ້ຮັບຜົນກະທົບ ໄດ້ແກ່ ເດັກນ້ອຍ, ຜູ້ສູງອາຍຸເປັນພະຍາດປອດ ຫຼື ຫລອດລົມເຊັ່ນ: ພະຍາດຫອບຫິດ ແລະ ຜູ້ທີ່ເຮັດວຽກ ຫຼື ອອກກຳລັງກາຍນອກເຮືອນຊຶ່ງເມື່ອສຳຜັດເປັນປະຈຳ ຈະທຳລາຍເນື້ອປອດເຮັດໃຫ້ການເຮັດວຽກງານຂອງ ປອດຫລຸດລົງ ສານຊະນິດນີ້ກໍ່ໃຫ້ເກີດຝົນກົດເຊິ່ງສາມາດເຮັດປະຕິກິລິຍາກັບສານອື່ນໃນອາກາດເຮັດໃຫ້ເກີດ ກົດ ແລະ ເມື່ອຕົກລົງມາຍັງພື້ນຜິວໂລກບໍ່ວ່າຈະເປັນຝົນ, ໝອກ, ຫີມມະ ຫຼື ອະນຸພາກແຫ້ງ. ຝົນກົດຈະເຮັດ ໃຫ້ເກີດການກັດຫ້ຽນອາຄານ ບ້ານ-ເຮືອນ ລົດຍົນຕໍ່ ອະນະສາວະລີ ຫຼື ບູຮານສະຖານຕ່າງໆ ແລະ ເຮັດໃຫ້ ແຫລ່ງນ້ຳຕ່າງ ໆ ບໍ່ວ່າຈະເປັນແມ່ນ້ຳ ທະເລສາບມີຄວາມເປັນກົດ ແລະ ບໍ່ເໝາະຕໍ່ການດຳລົງຊີວິດເກີດ ຄວາມຜິດປົກກະຕິຂອງພືດ ຫຼື ສັດທີ່ອາໄສໃນແຫລ່ງນ້ຳນັ້ນ.

ໂອໂຊນ (O₃): ໂອໂຊນທີ່ມີຄວາມເຂັ້ມຂຸ້ນສູງ ສາມາດເຮັດປະຕິກິລິຍາກັບຮ່າງກາຍໄດ້ ແລະ ເປັນອັນຕະລາຍຕໍ່ສຸຂະພາບ ເມື່ອຫາຍໃຈເອົາທາດອາຍໂອໂຊນເຂົ້າສູ່ປອດ ພຽງເລັກນ້ອຍອາດພາໃຫ້ເກີດອາການເຈັບໜ້າເອິກ, ໄອ ຫາຍໃຈບໍ່ອອກ, ເຈັບຄໍ ຫລື ຄັນຄໍ, ພາໃຫ້ໃຫ້ເກີດ ພະຍາດລະບົບທາງເດີນຫາຍໃຈ ຊຳເຮື້ອ; ທາດອາຍໂອໂຊນເມື່ອ ຢູ່ໃນຊັ້ນບັນຍາກາດຈະຊ່ວຍປ້ອງກັນການແຜ່ກະຈາຍລັງສີຕາເວັນລົງສູ່ພື້ນໂລກ ທີ່ເປັນສາຍເຫດພາໃຫ້ເກີດມະເລັງຜິວໜັງ ແຕ່ຖ້າຢູ່ໃນພາກພື້ນດິນ ໂອໂຊນຄືແກສພິດທີ່ສ້າງຜົນກະທົບຕໍ່ສຸຂະພາບ ແລະ ເປັນສາຍເຫດທີ່ພາໃຫ້ເກີດເປັນຕໍ່ກະຈົກຕາ.

ຄາຣ໌ບອນໂມນໍອກໄຊດ໌ (CO) : ເປັນອາຍແກັສ ທີ່ເປັນພິດເປັນອັນຕະລາຍຕໍ່ສຸຂະພາບຂອງມະນຸດເນື່ອງຈາກເປັນທາດອາຍແກັສ ຊະນິດທີ່ບໍ່ມີກິ່ນ. ເມື່ອທາດອາຍ ຊະນິດນີ້ເຂົ້າສູ່ຮ່າງກາຍ ແລະ ຊົມເຂົ້າສູ່ ຮິໂມໂກບິນໃນເມັດເລືອດແດງ ໄດ້ດີກວ່າອອກຊີເຈນປະມານ 200-250 ເທົ່າ ຊຶ່ງຈະເຮັດໃຫ້ການລໍາລຽງອອກຊີເຈນພາຍໃນເລືອດໄປສູ່ເຊລຕ່າງໆໃນຮ່າງກາຍໄດ້ຫນ້ອຍລົງ, ສິ່ງຜົນໃຫ້ຮ່າງກາຍເກີດອາການອ່ອນເພຍ, ສະຫມອງຂາດອອກຊີເຈນ ແລະ ຖ້າໄດ້ຮັບທາດອາຍແກັສດັ່ງກ່າວ ໃນປະລິມານສູງ ອາດເຮັດໃຫ້ຮ່າງກາຍເກີດອາການຂາດອອກຊີເຈນຮຸນແຮງເຖິງຂັ້ນເສຍຊີວິດໄດ້ .

ສານອົງຄະທາດທີ່ລະເຫີຍງ່າຍໃນບັນຍາກາດ (VOCs): ແມ່ນທາດອາຍລະເຫີຍອົງຄະທາດ, ເມື່ອເຂົ້າສູ່ຮ່າງກາຍຈະເຮັດໃຫ້ລະບົບພູມຄຸ້ມກັນເກີດການບົກຜ່ອງ, ລະບົບປະສາດຖືກທໍາລາຍ, ເກີດອາການວິນຫົວໜ້າມືດ ແສບຕາ ຫາຍໃຈຍາກ ແລະ ຫາກໄດ້ຮັບໃນປະລິມານຫຼາຍອາດເຮັດໃຫ້ໝົດສະຕິແຕ່ຖ້າສະສົມໃນຮ່າງກາຍເປັນເວລາດົນຈະເຮັດໃຫ້ເຍື່ອຫຸ້ມປອດຖືກທໍາລາຍ.

ລະດັບສຽງ (Sound Levels) : ມົນພິດທາງສຽງ (Noise pollution) ສຽງດັງ (loud noise) ຫຼື ສຽງລົບກວນ (Noise pollution) ໝາຍເຖິງ ສະພາວະທີ່ມີສຽງດັງເກີນປົກກະຕິ ຫຼື ສຽງດັງຕໍ່ເນື່ອງຍາວ-ນານຈົນກໍ່ໃຫ້ເກີດຄວາມ ລໍາຄານ ຫຼື ເກີດອັນຕະລາຍຕໍ່ລະບົບການໄດ້ຍິນຂອງມະນຸດ ແລະ ໝາຍລວມເຖິງສະພາບແວດລ້ອມ ທີ່ມີສຽງສ້າງຄວາມລົບກວນ ເຮັດໃຫ້ເກີດຄວາມຄຽດທັງທາງຮ່າງກາຍ ແລະ ຈິດໃຈ ເຮັດໃຫ້ຕົກໃຈ ຫຼື ບາດຫູໄດ້ ເຊັ່ນ ສຽງດັງຫຼາຍ ສຽງຕໍ່ເນື່ອງຍາວ-ນານບໍ່ຈົບສິ້ນ ເປັນຕົ້ນມົນພິດທາງສຽງ ເປັນໜຶ່ງໃນບັນຫາສິ່ງແວດລ້ອມ ຂອງເມືອງໃຫຍ່ທີ່ເກີດພ້ອມກັບ ການປ່ຽນແປງທາງວິທະຍາສາດ ເທກໂນໂລຢີ ແລະ ວັດທະນະທໍາລວມເຖິງການເຕີບໂຕທາງເສດຖະກິດ ບໍ່ວ່າຈະເປັນສຽງດັງຈາກຍານພາຫະນະ, ສຽງດັງຈາກເຄື່ອງຈັກ, ສຽງດັງຈາກການກໍ່ສ້າງ ແລະ ສຽງດັງຈາກເຄື່ອງຂະຫຍາຍສຽງ. ເຊິ່ງອາດສົ່ງຜົນຕໍ່ສຸຂະພາບດັ່ງນີ້:

- **ການໄດ້ຍິນ:** ການສູນເສຍການໄດ້ຍິນ ສຽງດັງລົບກວນ, ເກີດສຽງຫວັດກ້ອງໃນຫູ ຫຼື ໃນສະຫມອງ.
- **ສຸກຂະພາບກາຍ:** ຄວາມດັນເລືອດສູງ, ໃຈສັ່ນ, ຫົວໃຈເຕັ້ນໄວ, ມືຕືນເຢັນ, ການໄຫລວຽນກະແສເລືອດບົກຜ່ອງ ແລະ ຈົນເຖິງພະຍາດຫົວໃຈ
- **ສຸກຂະພາບຈິດ:** ການລົບກວນການພັກຜ່ອນ ເກີດຄວາມຕຶງຄຽດ ແລະ ສະພາວະຕື່ນ. ຊຶ່ງພັດທະນາໄປສູ່ອາການເຈັບປ່ວຍເສົ້າຊົມ ແລະ ພະຍາດຈິດປະສາດໄດ້.
- **ສະມາທິ ຄວາມຄິດ ແລະ ການຮຽນຮູ້:** ການລົບກວນສະມາທິ ການຄິດຄົ້ນ ວິເຄາະຂໍ້ມູນ ແລະ ການລຸດປະສິດທິພາບການຮຽນຮູ້ ແລະ ການຕັ້ງໃຈຮັບຟັງ.
- **ປະສິດທິພາບຂອງການເຮັດວຽກງານ:** ການລົບກວນລະບົບ ແລະ ຄວາມຕໍ່ເນື່ອງຂອງການເຮັດວຽກງານ ແລະ ເຮັດໃຫ້ລໍາຊ້າລຸດທັງຄຸນນະພາບ ແລະ ປະລິມານ.

- **ການຕິດຕໍ່ສື່ສານ:** ຂັດຂວາງການໄດ້ຍິນ ແລະ ເຮັດໃຫ້ການສື່ສານບົກຜ່ອງ ເກີດຄວາມພ້ຽນໃນການໄດ້ຍິນ ໃນເດັກນ້ອຍທີ່ກຳລັງຮຽນເວົ້າ ຈະຖ່ວງພັດທະນາການໃນການຟັງ ການເວົ້າ ແລະ ການອອກສຽງ. ໃນຜູ້ໃຫຍ່ຈະເປັນອຸປະສັກຕໍ່ການຮັບຟັງ.
- **ການກະຕຸ້ນໃຫ້ເກີດພຶດຕິກຳຮຸນແຮງ:** ສຽງດັ່ງກໍ່ໃຫ້ເກີດອາລົມໃຫ້ສ້າງຄວາມຮຸນແຮງ ທຳຮ້າຍຜູ້ອື່ນ
- **ການປ່ຽນແປງທາງວັດທະນະທຳ:** ກະຕຸ້ນໃຫ້ເກີດຄຳນິຍົມໃນຄວາມຮຸນແຮງ ບໍ່ເຄົາລົບສິດທິໃນຄວາມສະຫງົບສຸກຂອງຜູ້ອື່ນ ແລະ ສັງຄົມໂດຍລວມ ແລະ ການຂາດມານຍາດສັງຄົມທີ່ດີງາມ.

4.2 ຜົນກະທົບຕໍ່ສິ່ງແວດລ້ອມ

ຜົນກະທົບຕໍ່ກິດຈະກຳຂອງຜູ້ຄົນ: ເມື່ອມົນລະພິດທາງອາກາດເພີ່ມຂຶ້ນ ອາດສົ່ງຜົນກະທົບໂດຍກົງຕໍ່ກັບວຽກງານດ້ານການທ່ອງທ່ຽວ ເຊັ່ນວ່າ: ເຄື່ອງບິນບໍ່ສາມາດລົງຈອດໄດ້, ສາຖານທີ່ທ່ອງທ່ຽວດັ່ງກ່າວບໍ່ສາມາດເຂົ້າທ່ຽວຊົມໄດ້ເນື່ອງຈາກຄຳມົນລະພິດເກີນມາດຕະຖານ ແລະ ບັນດາກິດຈະກຳຕ່າງໆຂອງມະນຸດທີ່ກ່ຽວຂ້ອງກັບບໍລິເວນເກີດມົນລະພິດ.

ຜົນກະທົບຂອງມົນລະພິດຕໍ່ວັດຖຸ ແລະ ຊັບສິນ ເກີດການເຊື່ອມສະພາບຂອງສີເນື່ອງຈາກຝຸ່ນທີ່ມາກັບສາຍລົມໃນບັນຍາກາດ ເຊັ່ນ: ອາຄານ, ສິ່ງກໍ່ສ້າງ ແລະ ສາຖານປັດຕະຍາກຳເປັນເວລາດົນນານຈະກໍ່ໃຫ້ເກີດກັດຫ້ຽນ, ເປີເປື້ອນ ແລະ ເມື່ອທຳຄວາມສະອາດຈະກໍ່ໃຫ້ເກີດຄວາມເສຍຫາຍຕໍ່ວັດຖຸດັ່ງກ່າວ. ນອກຈາກນັ້ນປະຕິກິລິຍາທາງເຄມີອາດເຮັດໃຫ້ວັດຖຸກ່າວເສຍຫາຍ ເຊັ່ນ: ຢາງ ແລະ ພູສຕິກຈະກອບ ແລະ ແຕກຫັກ, ຜ້າເປື້ອນ ແລະ ຂາດ ເຊລາມິກຖືກກັດຫ້ຽນ.

ຜົນຕໍ່ພືດ ອັນຕະລາຍທີ່ເກີດກັບພືດ ໝາຍເຖິງ ເຮັດອັນຕະລາຍຕໍ່ປອງຈີເຊລລ໌ (spongy cells) O₃ ເຮັດອັນຕະລາຍໂດຍເທົ່າທຽມກັນຕໍ່ເຊລລ໌ທຸກຊະນິດຂອງໃບ SO₂ ເຮັດໃຫ້ໃບຂອງພືດສີຈາງລົງ ໃບເຫຼືອງເນື່ອງຈາກຄລໍໂຣຟິລລ໌ຖືກທຳລາຍ ດອກກລ້ວຍໄມ້ເປັນຮອຍດ່າງ ມີສີຈາງລົງເປັນຈຸດໆ.

ຜົນຕໍ່ສັດ ສັດຈະໄດ້ຮັບສານມົນລະພິດເຂົ້າສູ່ຮ່າງກາຍໂດຍການທີ່ຫາຍໃຈເອົາອາກາດທີ່ມີມົນລະພິດປະປົນເຂົ້າສູ່ຮ່າງກາຍໂດຍກົງ ຫລື ໂດຍການທີ່ສັດກິນຫຍ້າ ຫລື ພືດອື່ນ ໆ ທີ່ມີມົນລະພິດທາງອາກາດຕົກສະລິມຢູ່ດ້ວຍປະລິມານຫລາຍພໍທີ່ຈະເກີດອັນຕະລາຍໄດ້.

5. ມາດຕະຖານສິ່ງແວດລ້ອມທີ່ກ່ຽວຂ້ອງ

ມາດຕະຖານທີ່ນຳໃຊ້ເພື່ອເປັນບ່ອນອີງໃຫ້ແກ່ການກຳນົດຄຸນນະພາບອາກາດ ແລະ ສຽງ ແມ່ນອີງໃສ່: ຂໍ້ຕົກລົງວ່າດ້ວຍມາດຕະຖານສິ່ງແວດລ້ອມແຫ່ງຊາດ ເລກທີ 0832 /ກຊສ ນະຄອນຫຼວງວຽງຈັນ. ວັນທີ 07 ກຸມພາ 2017 ເຊິ່ງມີລາຍລະອຽດດັ່ງລຸ່ມນີ້:

ຕາຕະລາງ 1 ຂໍ້ຕົກລົງວ່າດ້ວຍມາດຕະຖານສິ່ງແວດລ້ອມແຫ່ງຊາດ

ໂຕຊີ້ວັດ	ສັນຍາລັກ	ສະເລ່ຍ	ຄ່າມາດຕະຖານ	ຫົວໜ່ວຍ
ຄາຣ໌ບອນໂມນົອກໄຊດ໌ Carbon monoxide	CO	1 ຊົ່ວໂມງ	30	ppm
		8 ຊົ່ວໂມງ	9	ppm

ໄນໂຕຣເຈນໄດອິອກໄຊດ໌ Nitrogen dioxide	NO ₂	1 ຊົ່ວໂມງ	0.11	ppm
		1 ປີ	0.02	ppm
ຊັຟຟ໌ໄດອິອກໄຊດ໌ Sulfur dioxide	SO ₂	1 ຊົ່ວໂມງ	0.13	ppm
		24 ຊົ່ວໂມງ	0.05	ppm
ຜຸ່ນລະອອງລວມ ຂະໜາດ < 100 ໄມຄູອນ Total Suspended Particulate	TSP	24 ຊົ່ວໂມງ	0.33	mg/m ³
		1 ປີ	0.10	mg/m ³
ຜຸ່ນລະອອງ ຂະໜາດ < 10 ໄມຄູອນ Particulate Matter 10	PM-10	24 ຊົ່ວໂມງ	0.12	mg/m ³
		1 ປີ	0.05	mg/m ³
ຜຸ່ນລະອອງ ຂະໜາດ < 2.5 ໄມຄູອນ Particulate Matter 2.5	PM-2.5	24 ຊົ່ວໂມງ	0.05	mg/m ³
		1 ປີ	0.015	mg/m ³
ໂອໂຊນ Ozone	O ₃	1 ຊົ່ວໂມງ	0.20	mg/m ³
		8 ຊົ່ວໂມງ	0.14	mg/m ³
ຊີນ Lead	Pb	1 ເດືອນ	0.0015	mg/m ³

ຕາຕະລາງ 2 ມາດຕະຖານສຽງທົ່ວໄປ

ຄ່າມາດຕະຖານ	ວິທີການວັດແທກ ລະດັບສຽງ
ລະດັບສຽງສູງສຸດ (L _{max}) ບໍ່ໃຫ້ເກີນ 115 ເດຊີເບລ (ເອ) dB(A)	ວັດແທກລະດັບສຽງ (L _{eq}) ຂະນະທີ່ມີການປ່ຽນແປງລະດັບຂຶ້ນລົງຂອງສຽງ
ລະດັບສຽງສະເລ່ຍ 24 ຊົ່ວໂມງ (L _{eq} 24) ບໍ່ໃຫ້ເກີນ 70 dB(A)	ວັດແທກລະດັບສຽງ (L _{eq}) ແບບຕໍ່ເນື່ອງ

6. ລາຍລະອຽດຂອງເຄື່ອງມື ແລະ ອຸປະກອນ

ລະບົບວັດແທກ, ການເຮັດວຽກຂອງເຄື່ອງມື ແລະ ອຸປະກອນຂອງລົດເຄື່ອນທີ່ເພື່ອຕິດຕາມຄຸນນະພາບອາກາດໃນບັນຍາກາດປະກອບດ້ວຍ: Particulate Matter less than 2.5 microns: PM 2.5 (ເຄື່ອງວັດຜຸ່ນລະອອງຂະໜາດນ້ອຍກວ່າ 2.5ໄມຄອນ), Sulphur Dioxide (ກ້າສຊັ້ນເຟີລ໌ໄດອອກໄຊດ໌), Nitrogen Dioxide (ກ້າສໄນໂຕເຈນໄດອອກໄຊດ໌), Carbon monoxide (ກ້າສຄາຣ໌ບອນມໍນອກໄຊດ໌). ນອກນັ້ນມີການວັດແທກສະພາບຂອງອົງປະກອບທາງອຸຕຸນິຍົມວິທະຍາເຊັ່ນ: Wind Speed (ຄວາມໄວລົມ), Wind Direct (ທິດທາງລົມ), Temperature (ອຸນຫະພູມ), Humidity (ຄວາມຊຸ່ມ), Ambient Air Pressure (ຄວາມດັນບັນຍາກາດ) ແລະ Rain (ປະລິມານນໍ້າຝົນ).

ຕາຕະລາງ 3 ລາຍລະອຽດເຄື່ອງມື ແລະ ອຸປະກອນ

ລຳດັບ	ລາຍລະອຽດເຄື່ອງມື	ລຸ້ນ/ຍີ່ຫໍ້/ປະເທດ ຜູ້ຜະລິດ	ເທກນິກການກວດວັດ/ ຊະນິດເຊັນເຊີລ໌	ອ້າງອີງການຮັບຮອງ ມາດຕະຖານ/ຂໍ້ກຳນົດ
1	PM 2.5 (ເຄື່ອງວັດແທກ ຜຸ່ນລະອອງຂະໜາດນ້ອຍ ກວ່າ 2.5 ໄມຄຼອນ)	HVS300 /Ecotech/ Australia	Gravimetric Method	U.S. EPA 40 CFR Appendix J to part 50
2	TSP (ເຄື່ອງວັດແທກຜຸ່ນ ລະອອງທັງໝົດໃນ ບັນຍາກາດ)	HVS300 /Ecotech/ Australia	Gravimetric Method	U.S. EPA 40 CFR Appendix B to part 50
3	SO ₂ (ເຄື່ອງວັດແທກກຳສ ຊັ້ນເຟີລ໌ໄດອອກໄຊດ໌)	Rubix/France	System configuration for odor concentration measurement/ sensor Method	
4	NO (ເຄື່ອງວັດແທກກຳສ ອອກໄຊດ໌ຂອງໄນໂຕ ເຈນ)	Rubix/France	System configuration for odor concentration measurement/ sensor Method	
5	CO ເຄື່ອງວັດແທກກຳສ ຄາຣ໌ບອນມັນອອກໄຊດ໌	Rubix/France	System configuration for odor concentration measurement/ sensor Method	
6	ອຸປະກອນກວດວັດທາງອຸ ຕຸນິຍົມວິທະຍາ ປະກອບ ດ້ວຍ: 6.1 Win Direct (ເຄື່ອງ ວັດແທກທິດທາງ) ແລະ Win Speed (ຄວາມໄວ ລົມ)	METONE INSTRUMENT S USA	Sensor method	U.S. EPA Federal guideline/ EPA-454: Meteorological Monitoring Guidance

	6.2 ອຸນະພູມ: Temperature 6.3 ຄວາມດັນບັນຍາກາດ Barometric Pressure			
--	---	--	--	--

7. ຈຸດຂອງການຕິດຕາມຄຸນນະພາບອາກາດ

7.1 ຈຸດທີ 1 ອຸຕຸນິຍົມວິທະຍາ ແຂວງ ຜົ້ງສາລີ .

ສະຖານີຕິດຕາມກວດກາຄຸນນະພາບອາກາດ ແລະ ສຽງເຄື່ອນທີ່ ຈຸດທີ 1 ແມ່ນຕັ້ງຢູ່ພາຍໃນ ບໍລິເວນເຂດ ຮົ່ວຂອງສະຖານີ ອຸຕຸນິຍົມວິທະຍາ ແຂວງ ຜົ້ງສາລີ .

7.2 ຈຸດທີ 2 ເດີນກິລາ ແຂວງ ຜົ້ງສາລີ

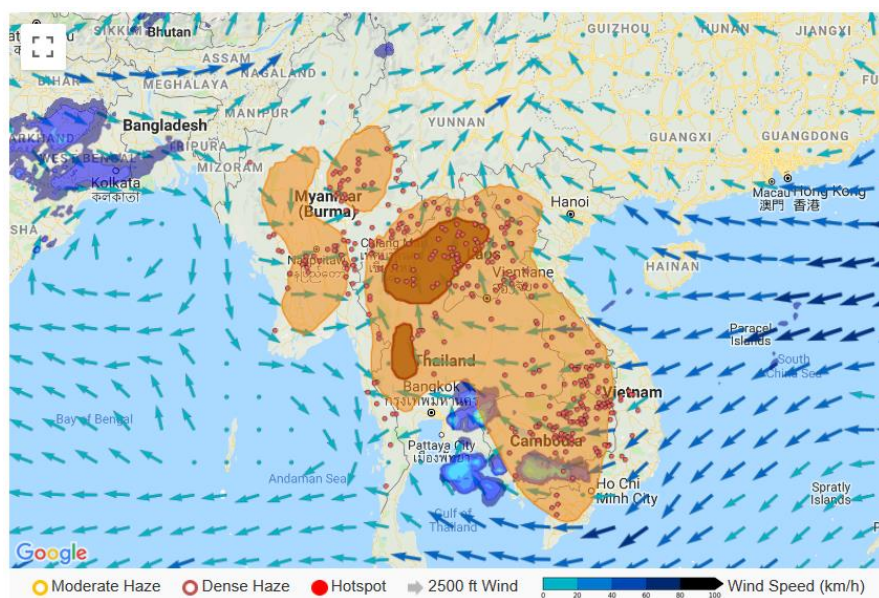
ສະຖານີຕິດຕາມກວດກາຄຸນນະພາບອາກາດ ແລະ ສຽງເຄື່ອນທີ່ ຈຸດທີ 2 ແມ່ນຕັ້ງຢູ່ເຂດຂອງ ເດີນກິລາ ແຂວງ ຜົ້ງສາລີ ສະພາບ ແລະ ຈຸດພິເສດຂອງສະຖານທີ່ຕິດຕັ້ງອຸປະກອນວັດແທກຄຸນນະພາບອາກາດ ແລະ ສຽງ ແມ່ນ ໄກ້ຫີນທາງ.

7.3 ຂໍ້ມູນທາງດ້ານສະພາບອາກາດ

ຂໍ້ມູນຈາກກົມອຸຕຸນິຍົມວິທະຍາ ແລະ ອຸທິກກະສາດ ສະບັບເລກທີ 0409/ກອຕທ ນະຄອນຫຼວງວຽງຈັນ ວັນທີ 25/03/2019 . ໄດ້ລາຍງານໃຫ້ຮູ້ວ່າ ໃນໄລຍະວັນທີ 18-22/03/2019 ຄວາມດັນຂອງອາກາດຮ້ອນໄດ້ປົກ ຄຸມຢູ່ທີ່ທຸກພາກຂອງປະເທດດ້ວຍກຳລັງປານກາງສົມທົບກັບສອງກະແສລົມຕາເວັນຕົກພັດປົກຄຸມພາກເໜືອ ແລະ ກະແສລົມຕາເວັນອອກສຽງໄຕ້ ພັດປົກຄຸມພາກກາງ ແລະ ພາກໃຕ້. ແລະ ຂໍ້ມູນຈາກ **asmc.asean*** ໄດ້ສະແດງໃຫ້ ເຫັນການປົກຄຸມຂອງໝອກຄວນຂ້າມຜ່ານຊາຍແດນ ໃນເຂດພາກເໜືອຂອງ ສ.ປ.ປ ລາວດັ່ງນີ້:

asmc.asean* : The ASEAN Specialised Meteorological Centre

ຮູບ 2: ການປົກຄຸມຂອງໝອກຄວນຂ້າມຜ່ານຊາຍແດນ



ຂໍ້ມູນຈາກ: <http://asmc.asean.org/home/>

7.4 ຂໍ້ມູນຈຸດສະສົມຄວາມຮ້ອນທີ່ ແຂວງ ຜົ້ງສາລີ ໃນລະຫວ່າງ ວັນທີ 13-20/03/2019

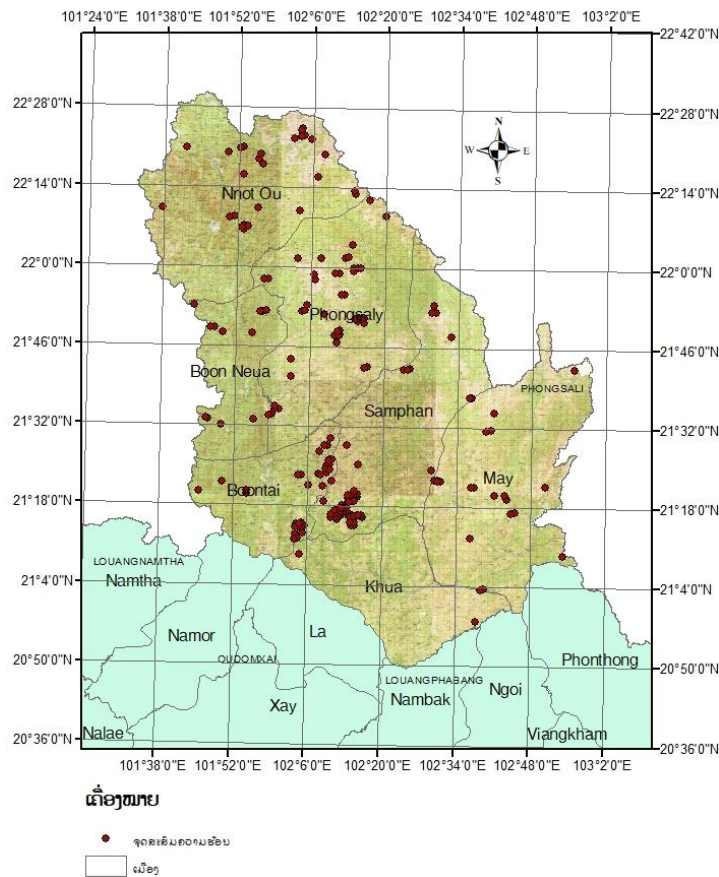
ຂໍ້ມູນຈຸດສະສົມຄວາມຮ້ອນ (hot spot) ໃນຊ່ວງທີ່ທຳການຕິດຕາມຄຸນນະພາບອາກາດທີ່ແຂວງ ຜົ້ງສາລີ ລະຫວ່າງ ວັນທີ 13-20/03/2019 ຂໍ້ມູນຈາກ <https://firms.modaps.eosdis.nasa.gov/> ໄດ້ຊື້ໃຫ້ເຫັນວ່າ ທີ່ແຂວງ ຜົ້ງສາລີ ພົບ 200 ຈຸດສະສົມຄວາມຮ້ອນ (hot spot) ໃນຂະນະທີ່ທົ່ວປະເທດມີຈຸດສະສົມຄວາມຮ້ອນດັ່ງຕາຕະລາງລຸ່ມນີ້:

ຕາຕະລາງ 4 ຈຸດສະສົມຄວາມຮ້ອນທົ່ວປະເທດ

ວັນທີ	ຈຸດສະສົມຄວາມຮ້ອນທົ່ວປະເທດ	ໝາຍເຫດ
13/3/2019	1073	
14/3/2019	2109	
15/3/2019	355	
16/3/2019	1061	
17/3/2019	257	
18/3/2019	939	
19/3/2019	300	
20/3/2019	685	

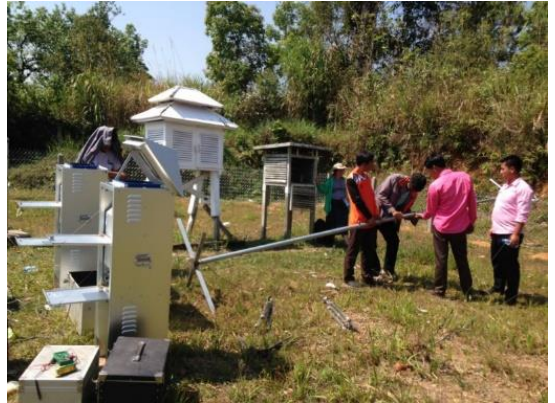
ຂໍ້ມູນຈຸດສະສົມຄວາມຮ້ອນຈາກ: <http://fire.gistda.or.th/>

ຮູບ 3: ຈຸດສະສົມຄວາມຮ້ອນທີ່ ແຂວງ ຜົ້ງສາລີ ໃນລະຫວ່າງ ວັນທີ 13-20/03/2019



ຂໍ້ມູນພິກັດຈຸດສະສົມຄວາມຮ້ອນຈາກ: <https://firms.modaps.eosdis.nasa.gov> ໂດຍດາວທຽມ MODIS6 / Aqua(ASC)

ຮູບ 4: ຮູບການລົງປະຕິບັດຕົວຈິງ ທີ່ ຫ້ອງການອຸຕຸ ແຂວງ ຜົ້ງສາລີ



ຮູບ 5: ຮູບການລົງປະຕິບັດຕົວຈິງ ທີ່ ສະໜາມກີລາ ແຂວງ ຜົ້ງສາລີ



IV. ປະເມີນຜົນໄດ້ຮັບ

1. ການຕີລາຄາ ແລະ ການປະເມີນຜົນການຕິດຕາມກວດກາຕົວຊີ້ວັດ CO, NO2 ແລະ SO2
ຕາຕະລາງ 5 ສະຫຼຸບຜົນການວັດແທກຕົວຊີ້ວັດ CO, NO2 ແລະ SO2 ທຽບກັບມາຕະຖານສິ່ງແວດລ້ອມ

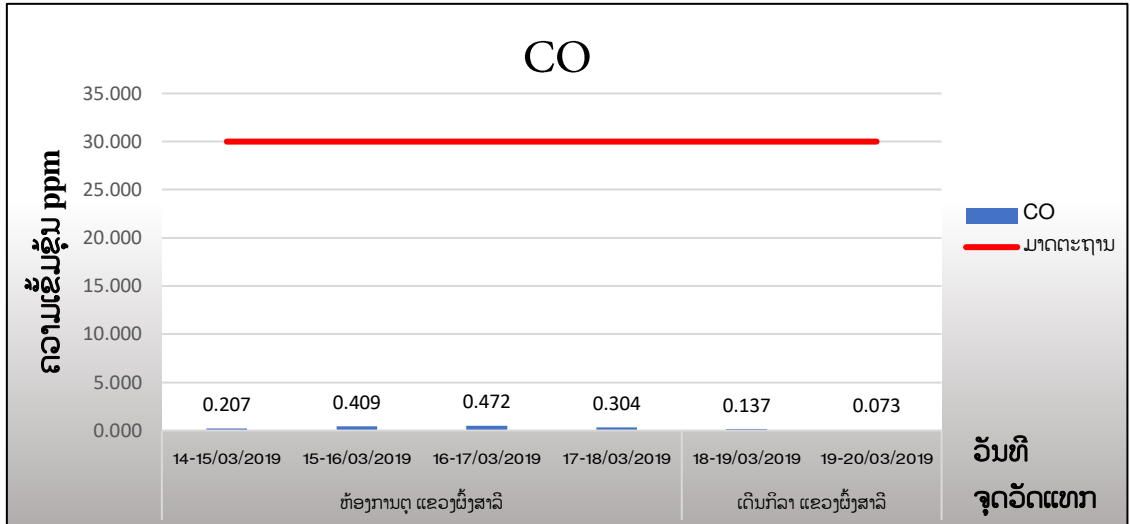
ລຳດັບ	ຈຸດວັດແທກ	ວັນທີ	ໂຕຊີ້ວັດ			ມາດຕະຖານ*		
			CO	NO2	SO2	CO	NO2	SO2
			ppm	ppm	ppm	ppm	ppm	ppm
1	ຫ້ອງການຕູ ແຂວງ ຜຶ້ງສາລີ	14-15/03/2019	0.207	0.000	0.000	30	0.11	0.13
2		15-16/03/2019	0.409	0.000	0.000	30	0.11	0.13
3		16-17/03/2019	0.472	0.000	0.000	30	0.11	0.13
4		17-18/03/2019	0.304	0.000	0.000	30	0.11	0.13
5	ເດີນກິລາ ແຂວງຜຶ້ງສາລີ	18-19/03/2019	0.137	0.000	0.000	30	0.11	0.13
6		19-20/03/2019	0.073	0.000	0.000	30	0.11	0.13
ສະເລ່ຍ ແຂວງ ຜຶ້ງສາລີ			0.267	0.000	0.000	30	0.11	0.13

ມາດຕະຖານ* : ຂໍ້ຕົກລົງວ່າດ້ວຍມາດຕະຖານສິ່ງແວດລ້ອມແຫ່ງຊາດ ເລກທີ 0832 /ກຊສ ນະຄອນຫຼວງວຽງຈັນ. ວັນທີ 07 ກຸມພາ 2017 ສຳຫຼັບໂຕວັດແທກ CO, NO2 ແລະ SO2

1.1 ການປະເມີນຜົນການຕິດຕາມກວດກາ ກາສ໌ຄາບອນໂມນໍອກໄຊດ໌

ຄາສ໌ຄາບອນໂມນໍອກໄຊດ໌ (CO): ຜົນການວັດແທກປະລິມານ ຫລື ຄ່າສະເລ່ຍຄວາມເຂັ້ມຂຸ້ນ ຂອງ ທາດອາຍ ຄາສ໌ຄາບອນໂມນໍອກໄຊດ໌ ໃນອາກາດ (ppm) ໃນ 1 ຊົ່ວໂມງ, ຈຸດທີ 1 ທີ່ ອຸຕຸນິຍົມວິທະຍາ ແຂວງ ຜຶ້ງສາລີ ແລະ ຈຸດທີ 2 ສະໜາມກິລາ ແຂວງ ຜຶ້ງສາລີ ພົບວ່າ ຄ່າສະເລ່ຍຄວາມເຂັ້ມຂຸ້ນ ໃນ 1 ຊົ່ວໂມງສະເລ່ຍແມ່ນ 0.267 ppm ອີງໃສ່ຄ່າສະເລ່ຍ 1 ຊົ່ວໂມງຂອງທາດອາຍຄາສ໌ຄາບອນໂມນໍອກໄຊດ໌ທີ່ວັດແທກໄດ້ທັງ 2 ຈຸດ ແມ່ນບໍ່ເກີນມາດຕະຖານສິ່ງແວດລ້ອມແຫ່ງຊາດ. ຊຶ່ງມາດຕະຖານສິ່ງແວດລ້ອມແຫ່ງຊາດກຳນົດຄ່າເຂັ້ມຂຸ້ນຂອງປະລິມານຄາສ໌ຄາບອນໂມນໍອກໄຊດ໌ (CO) ໃນບັນຍາກາດ ໃນ 1 ຊົ່ວໂມງແມ່ນ 30 ppm (CO : 30 ppm/1h)

ເສັ້ນສະແດງ 1 ຜົນຂອງການວັດແທກກຳສາດບອນໂມນໍອກໄຊດ໌ (CO)



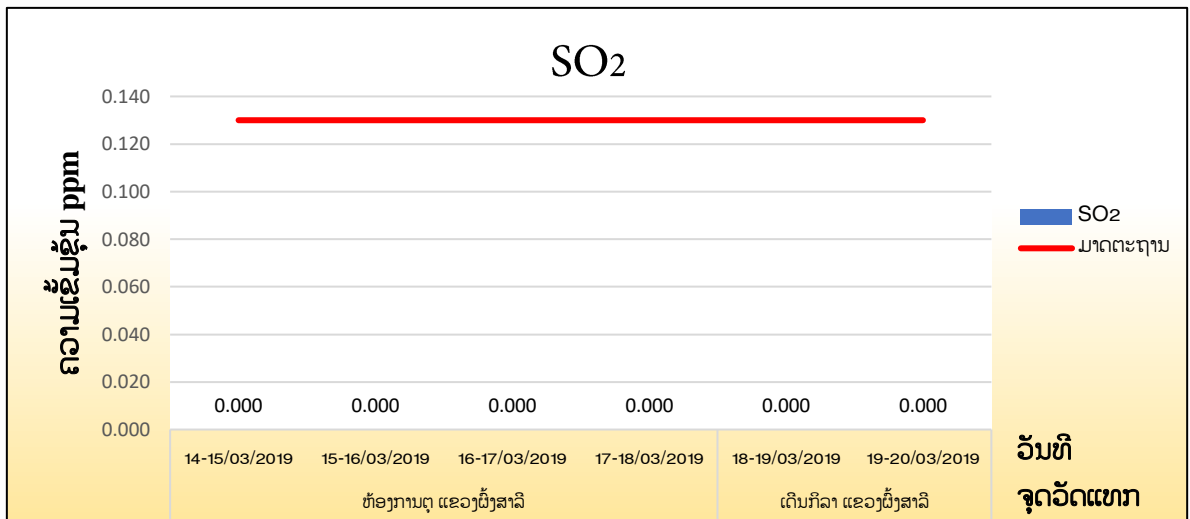
ຂໍ້ຕົກລົງວ່າດ້ວຍມາດຕະຖານສິ່ງແວດລ້ອມແຫ່ງຊາດ ເລກທີ 0832 ກຊສ ນະຄອນຫຼວງວຽງຈັນ. ວັນທີ 07 ກຸມພາ 2017 (CO:30ppm)

ຄ່າຄວາມເຂັ້ມຂຸ້ນຂອງປະລິມານ CO ໃນຊັ້ນບັນຍາກາດ ໃນ 1 ຊົ່ວໂມງ

1.2 ການປະເມີນຜົນການຕິດຕາມກວດກາສໍາຫຼັບ ກາສ໌ຊັລຟີໄດອໍອກໄຊດ໌

ຊັລຟີໄດອໍອກໄຊດ໌ (SO₂): ຜົນການວັດແທກປະລິມານຄວາມເຂັ້ມຂຸ້ນຂອງ ຊັລຟີໄດອໍອກໄຊດ໌ (SO₂) ໃນອາກາດ (ppm) ໃນ 1 ຊົ່ວໂມງ ພົບວ່າ ຄ່າສະເລ່ຍຄວາມເຂັ້ມຂຸ້ນຂອງ ຊັລຟີໄດອໍອກໄຊດ໌ (SO₂) ໃນ ແຕ່ລະ ຊົ່ວໂມງ ສະເລ່ຍ ຈຸດທີ 1 ທີ່ ອຸຕຸນິຍົມວິທະຍາ ແຂວງ ຜົ້ງສາລີ ແລະ ຈຸດທີ 2 ສະໜາມກິລາ ແຂວງ ຜົ້ງສາລີ ພົບວ່າ ຄ່າສະເລ່ຍຄວາມເຂັ້ມຂຸ້ນ ໃນ 1 ຊົ່ວໂມງແມ່ນ 0.000 ppm ອີງໃສ່ຄ່າສະເລ່ຍ 1 ຊົ່ວໂມງຂອງທາດອາຍຊັລຟີໄດອໍອກໄຊດ໌ (SO₂) ທີ່ວັດໄດ້ ທັງ 2 ຈຸດແມ່ນບໍ່ເກີນມາດຕະຖານສິ່ງແວດລ້ອມແຫ່ງຊາດ. ຄ່າເຂັ້ມຂຸ້ນຂອງປະລິມານຊັລຟີໄດອໍອກໄຊດ໌ (SO₂) ຕາມມາດຕະຖານສິ່ງແວດລ້ອມແຫ່ງຊາດ ໃນ 1 ຊົ່ວໂມງແມ່ນ 0.13 ppm (SO₂: 0.13 ppm/1h).

ເສັ້ນສະແດງ 2 ຜົນຂອງການວັດແທກກຳສຸລຟີໄດອໍອກໄຊດ໌ (SO₂)



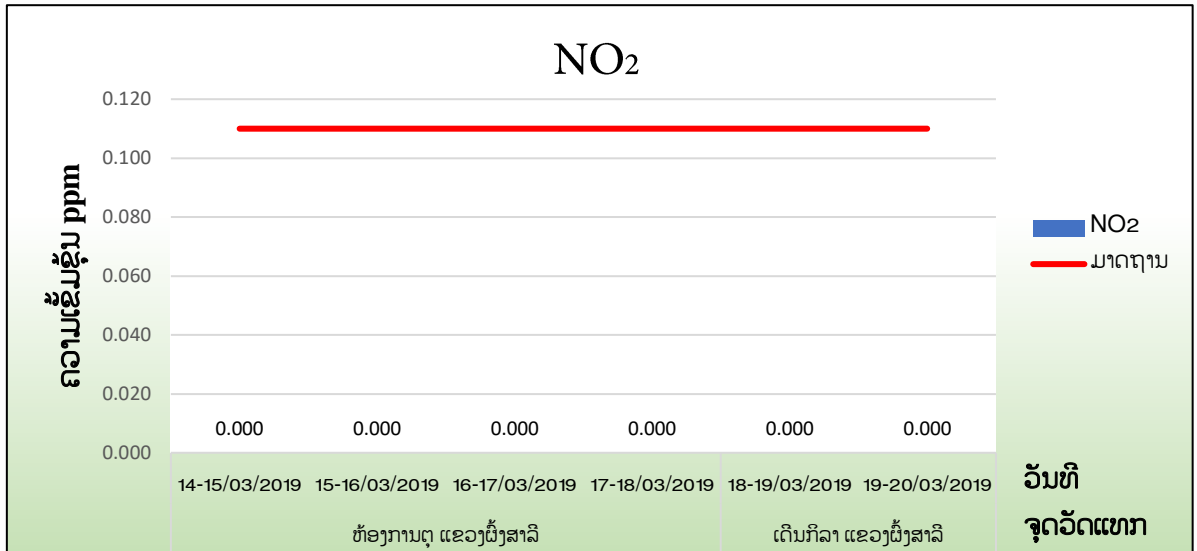
ຂໍ້ຕົກລົງວ່າດ້ວຍມາດຕະຖານສິ່ງແວດລ້ອມແຫ່ງຊາດ ເລກທີ 0832 ກຊສ ນະຄອນຫຼວງວຽງຈັນ. ວັນທີ 07 ກຸມພາ 2017 0.13 ppm (SO₂:0.13 ppm/1h)

ຄ່າຄວາມເຂັ້ມຂຸ້ນຂອງປະລິມານ SO₂ ໃນຊັ້ນບັນຍາກາດ ໃນ 1 ຊົ່ວໂມງ

1.3 ການປະເມີນຜົນການຕິດຕາມກວດກາ ກົາສໃນກຸ່ມໄນໂຕຣເຈນໄດອິກໄຊດ໌

ໄນໂຕຣເຈນໄດອິກໄຊຍ (NO₂): ຜົນການວັດແທກປະລິມານຄວາມເຂັ້ມຂຸ້ນຂອງທາດອາຍ ໄນໂຕຣເຈນໄດອິກໄຊຍ (NO₂) ທຳການວັດແທກເປັນລາຍຊື່ໂມງ ຈຸດທີ 1 ທີ່ ອຸຕຸນິຍົມວິທະຍາ ແຂວງ ຜຶ້ງສາລີ ແລະ ຈຸດທີ 2 ສະໜາມກິລາ ແຂວງ ຜຶ້ງສາລີ ພົບວ່າ ຄ່າສະເລ່ຍຄວາມເຂັ້ມຂຸ້ນ ໃນ 1 ຊົ່ວໂມງແມ່ນ 0.000 ppm ຄ່າຄວາມເຂັ້ມຂຸ້ນຂອງໄນໂຕຣເຈນໄດອິກໄຊຍ (NO₂) ທັງ 2 ຈຸດທີ່ວັດໄດ້ຕາມມາດຕະຖານສິ່ງແວດລ້ອມແຫ່ງຊາດກຳນົດໄວ້ ໃນ 1 ຊົ່ວໂມງແມ່ນ 0.11 ppm (NO₂: 0.11 ppm/1h) ແມ່ນບໍ່ເກີນມາດຕະຖານ.

ເສັ້ນສະແດງ 3 ຜົນຂອງການວັດແທກ ກົາສໃນກຸ່ມໄນໂຕຣເຈນອິກໄຊດ໌ (NO₂)



— ຂໍ້ຕົກລົງວ່າດ້ວຍມາດຕະຖານສິ່ງແວດລ້ອມແຫ່ງຊາດ ເລກທີ _0832 /ກຊສ ນະຄອນຫຼວງວຽງຈັນ. ວັນທີ 07 ກຸມພາ 2017 0.11 ppm ຫຼື (NO₂: 0.11 ppm/1h)

— ຄ່າຄວາມເຂັ້ມຂຸ້ນຂອງປະລິມານ NO₂ ໃນຊັ້ນບັນຍາກາດ ໃນ 1 ຊົ່ວໂມງ

2. ການຕີລາຄາ ແລະ ການປະເມີນຜົນການຕິດຕາມກວດກາຕົວຊີ້ວັດ ຝຸ່ນລະອອງ

ຕາຕະລາງ 6 ສະຫຼຸບຜົນການວັດແທກຕົວຊີ້ວັດ PM_{2.5} ແລະ TSP ທຽບກັບມາດຕະຖານສິ່ງແວດລ້ອມ

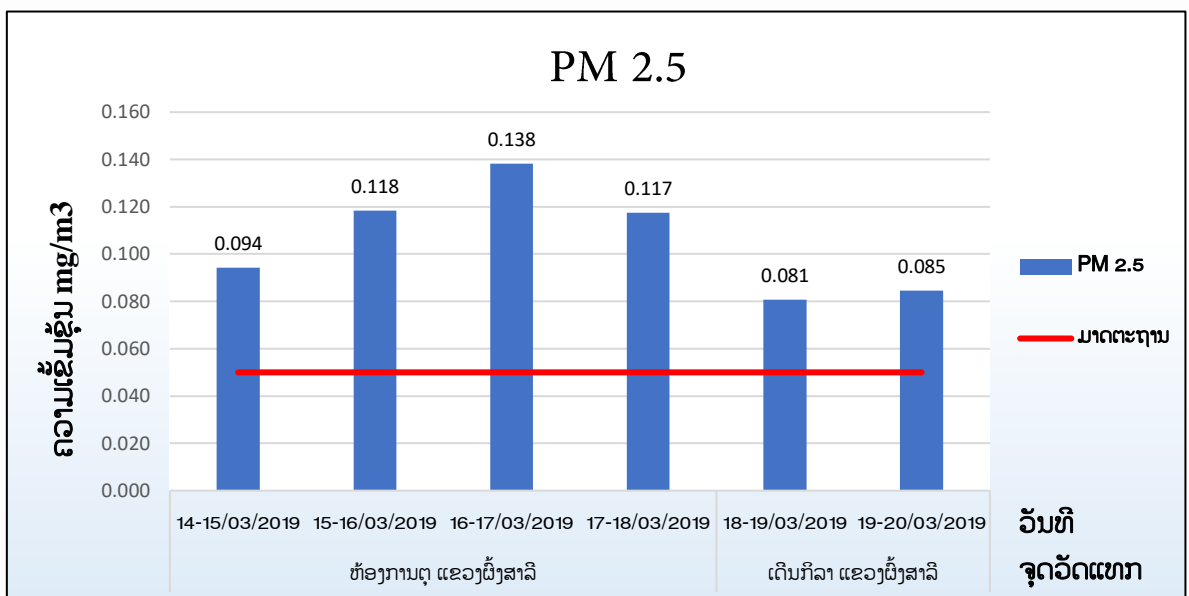
ລຳດັບ	ຈຸດວັດແທກ	ວັນທີ	ໂຕຊີ້ວັດ		ມາດຕະຖານ*	
			PM _{2.5}	TSP	PM _{2.5}	TSP
			mg/m ³	mg/m ³	mg/m ³	mg/m ³
1	ຫ້ອງການຕູ ແຂວງຜຶ້ງສາລີ	14-15/03/2019	0.094	0.136	0.05	0.33
2		15-16/03/2019	0.118	0.185	0.05	0.33
3		16-17/03/2019	0.138	0.180	0.05	0.33
4		17-18/03/2019	0.117	0.165	0.05	0.33
5	ເດີນກິລາ ແຂວງຜຶ້ງສາລີ	18-19/03/2019	0.081	0.115	0.05	0.33
6		19-20/03/2019	0.085	0.085	0.05	0.33
ສະເລ່ຍ ແຂວງ ຜຶ້ງສາລີ			0.106	0.144	0.05	0.33

ມາດຕະຖານ* : ຂໍ້ຕົກລົງວ່າດ້ວຍມາດຕະຖານສິ່ງແວດລ້ອມແຫ່ງຊາດ ເລກທີ 0832 /ກຊສ ນະຄອນຫຼວງວຽງຈັນ. ວັນທີ 07 ກຸມພາ 2017 ສໍາຫຼັບໂຕວັດແທກ PM2.5 ແລະ TSP

2.1 ການປະເມີນຜົນການຕິດຕາມກວດກາຝຸ່ນລະອອງຂະໜາດນ້ອຍກ່ວາ 2.5 ໄມຄອນ

ຝຸ່ນລະອອງຂະໜາດນ້ອຍກ່ວາ 2.5 ໄມຄອນ (PM 2.5): ຈຸດທີ 1 ທີ່ ອຸຕຸນິຍົມວິທະຍາ ແຂວງ ຜົ້ງສາລີ ແລະ ຈຸດທີ 2 ສະໜາມກິລາ ແຂວງ ຜົ້ງສາລີ ພົບວ່າ ຄ່າສະເລ່ຍຄວາມເຂັ້ມຂຸ້ນ ໃນ 24 ຊົ່ວໂມງແມ່ນ 0.106 mg/m³ ຈາກການຕິດຕາມກວດກາ ທັງ 2 ຈຸດເຫັນວ່າປະລິມານ PM 2.5 ແມ່ນເກີນມາດຕະຖານຕາມມາດຕະຖານສິ່ງແວດລ້ອມແຫ່ງຊາດເຊິ່ງກຳນົດໄວ້ ໃນ 24 ຊົ່ວໂມງແມ່ນ 0.05 mg/m³ (PM 2.5: 0.05 mg/m³/24h)ລະດັບຄວາມເຂັ້ມຂຸ້ນຝຸ່ນລະອອງ PM 2.5 ແລະ ລະດັບຜົນກະທົບຕໍ່ສຸຂະພາບ ໃນແຂວງ ຜົ້ງສາລີຊ່ວງທີ່ທຳການວັດແທກເຫັນວ່າເລີ້ມມີຜົນກະທົບຕໍ່ສຸຂະພາບ.

ເສັ້ນສະແດງ 4 ຜົນຂອງການວັດແທກຝຸ່ນລະອອງຂະໜາດນ້ອຍກ່ວາ 2.5 ໄມຄອນ (PM 2.5)



ຂໍ້ຕົກລົງວ່າດ້ວຍມາດຕະຖານສິ່ງແວດລ້ອມແຫ່ງຊາດ ເລກທີ 0832 /ກຊສ ນະຄອນຫຼວງວຽງຈັນ. ວັນທີ 07 ກຸມພາ 2017 (PM 2.5: 0.05 mg/m³/ 24h)

ຄ່າຄວາມເຂັ້ມຂຸ້ນຂອງປະລິມານ PM-10 ໃນຊັ້ນບັນຍາກາດ ໃນ 24 ຊົ່ວໂມງ

ຕາຕະລາງ 7 ລະດັບຄວາມເຂັ້ມຂຸ້ນຝຸ່ນລະອອງ PM 2.5 ແລະ ລະດັບຜົນກະທົບຕໍ່ສຸຂະພາບ

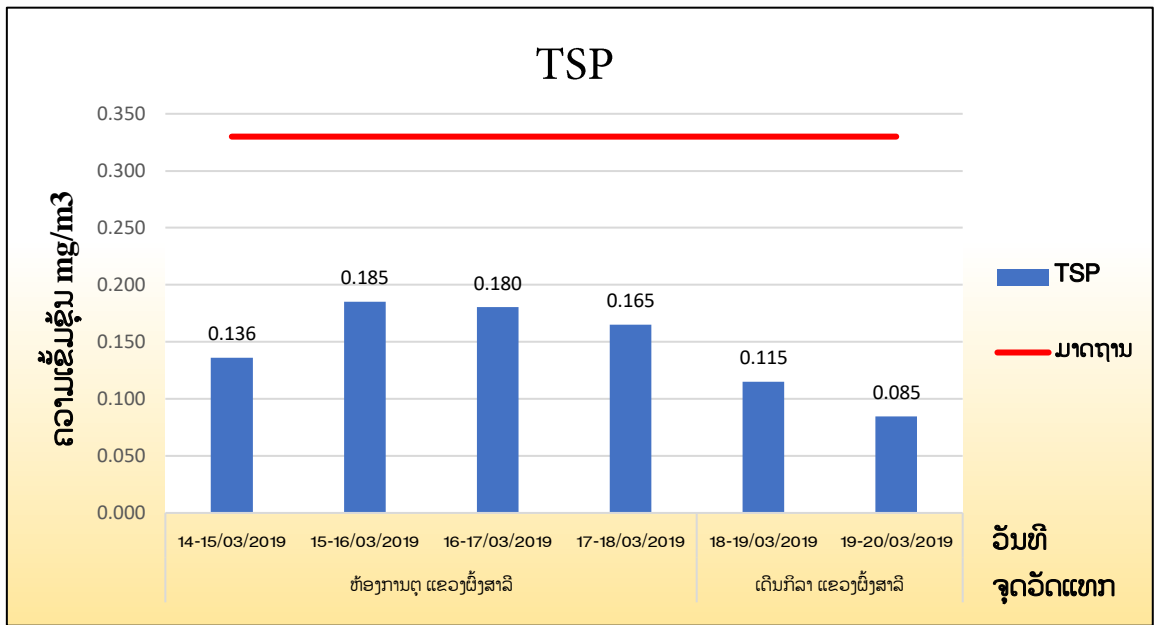
ລະດັບຄວາມເຂັ້ມຂຸ້ນຝຸ່ນລະອອງ PM 2.5 ແລະ ລະດັບຜົນກະທົບຕໍ່ສຸຂະພາບ ໃນແຂວງ ຜົ້ງສາລີ					
ວັນທີ	PM2.5	AQI	ການຈັດລະດັບ AQI*	ສະເລ່ຍຄ່າ AQI	ປະເມີນການຈັດລະດັບ AQI
	ug/m3				
14-15/03/2019	94.3	151-200	ເລີ້ມມີຜົນກະທົບຕໍ່ສຸຂະພາບ	151-200	ເລີ້ມມີຜົນກະທົບຕໍ່ສຸຂະພາບ
15-16/03/2019	118.3	151-200	ເລີ້ມມີຜົນກະທົບຕໍ່ສຸຂະພາບ		
16-17/03/2019	138.3	151-200	ເລີ້ມມີຜົນກະທົບຕໍ່ສຸຂະພາບ		
17-18/03/2019	117.4	151-200	ເລີ້ມມີຜົນກະທົບຕໍ່ສຸຂະພາບ		
18-19/03/2019	80.8	101-150	ມີຜົນກະທົບເລັກນ້ອຍຕໍ່ສຸຂະພາບ		
19-20/03/2019	84.7	101-150	ມີຜົນກະທົບເລັກນ້ອຍຕໍ່ສຸຂະພາບ		
ສະເລ່ຍ	105.6	151-200	ເລີ້ມມີຜົນກະທົບຕໍ່ສຸຂະພາບ		

ການຈັດລະດັບ AQI*: ເກນຂອງດັດຊະນີ ລະດັບຄວາມເຂັ້ມຂຸ້ນຝຸ່ນລະອອງ PM 2.5 ແລະ ລະດັບຜົນກະທົບຕໍ່ສຸຂະພາບ

2.2 ການປະເມີນຜົນການຕິດຕາມກວດກາຝຸ່ນລະອອງລວມ TSP

ຝຸ່ນລະອອງລວມ (TSP): ຄ່າສະເລ່ຍ ປະລິມານ ຝຸ່ນລະອອງລວມ (TSP) ໃນ 24 ຊົ່ວໂມງ ຈຸດທີ 1 ທີ່ ອຸຕຸນິຍົມວິທະຍາ ແຂວງ ຜົ້ງສາລີ ແລະ ຈຸດທີ 2 ສະໜາມກິລາ ແຂວງ ຜົ້ງສາລີ ພົບວ່າ ຄ່າສະເລ່ຍຄວາມເຂັ້ມຂຸ້ນ ໃນ 24 ຊົ່ວໂມງແມ່ນ 0.144 mg/m^3 ຈາກການຕິດຕາມກວດກາ ທັງ 2 ຈຸດເຫັນວ່າປະລິມານ ປະລິມານ ຝຸ່ນລະອອງລວມ (TSP) ແມ່ນບໍ່ເກີນມາດຕະຖານສິ່ງແວດລ້ອມແຫ່ງຊາດ. ເຊິ່ງຄ່າມາດຕະຖານຄວາມເຂັ້ມຂຸ້ນຂອງຝຸ່ນລະອອງລວມ (TSP) ໃນ 24 ຊົ່ວໂມງ ກຳນົດໄວ້ ແມ່ນ 0.33 mg/m^3 (TSP: $0.33 \text{ mg/m}^3 / 24\text{h}$).

ເສັ້ນສະແດງ 5 ຜົນຂອງການວັດແທກຝຸ່ນລະອອງລວມ (TSP)



— ຂໍ້ຕົກລົງວ່າດ້ວຍມາດຕະຖານສິ່ງແວດລ້ອມແຫ່ງຊາດ ເລກທີ 0832 /ກຊສ ນະຄອນຫຼວງວຽງຈັນ. ວັນທີ 07 ກຸມພາ 2017 (TSP: $0.33 \text{ mg/m}^3 / 24\text{h}$)
 — ຄ່າຄວາມເຂັ້ມຂຸ້ນຂອງປະລິມານ TSP ໃນຊັ້ນບັນຍາກາດ ໃນ 24 ຊົ່ວໂມງ

3. ການຕີລາຄາ ແລະ ການປະເມີນຜົນການຕິດຕາມກວດກາຕົວຊີ້ວັດ ລະດັບສຽງຄົງທີ່ ແລະ ລະດັບສຽງສູງສຸດ ຕາຕະລາງ 8 ສະຫຼຸບຜົນການວັດແທກຕົວຊີ້ວັດ Leq ແລະ Lmax ທຽບກັບມາດຕະຖານສິ່ງແວດລ້ອມ

ລຳດັບ	ຈຸດວັດແທກ	ວັນທີ	ໂຕຊີ້ວັດ		ມາດຕະຖານ	
			Leq	Lmax	Leq	Lmax
			dB(A)	dB(A)	dB(A)	dB(A)
1	ຫ້ອງການຕູ ແຂວງ ຜົ້ງສາລີ	14-15/03/2019	53.9	70.5	70	115
2		15-16/03/2019	58.6	81.5	70	115
3		16-17/03/2019	57.3	81.9	70	115
4		17-18/03/2019	48.4	80.6	70	115

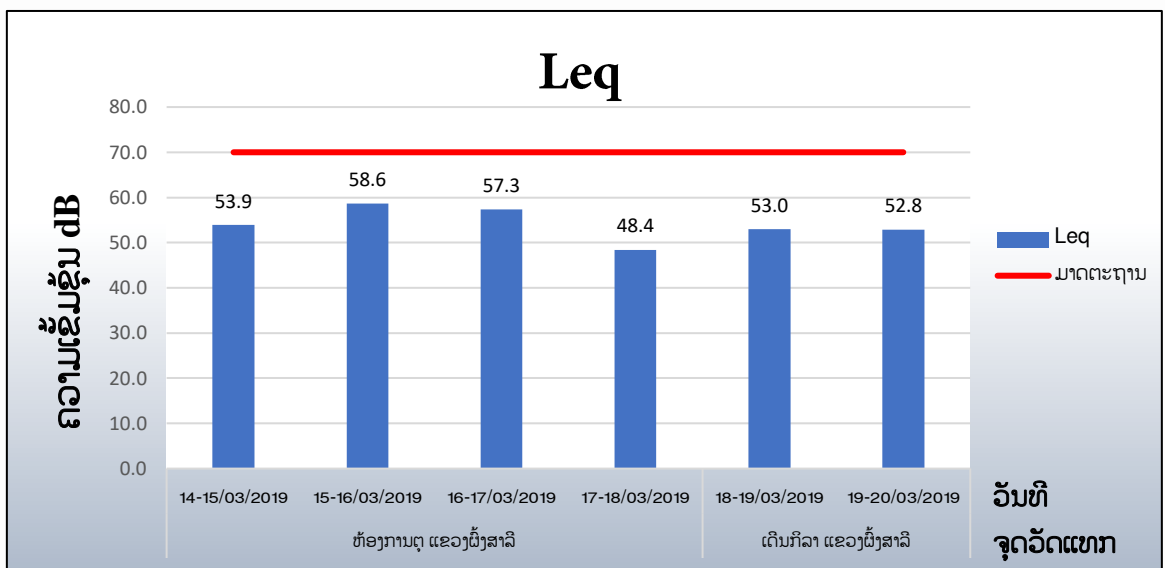
5	ເດີນກິລາ ແຂວງ	18-19/03/2019	53.0	62.4	70	115
6	ຜຶ້ງສາລີ	19-20/03/2019	52.8	63.9	70	115
ສະເລ່ຍ ແຂວງ ຜຶ້ງສາລີ			54.0	73.5	70	115

ມາດຕະຖານ* : ຂໍ້ຕົກລົງວ່າດ້ວຍມາດຕະຖານສິ່ງເວດລ້ອມແຫ່ງຊາດ ເລກທີ 0832 /ກຊສ ນະຄອນຫຼວງວຽງຈັນ. ວັນທີ 07 ກຸມພາ 2017 ສໍາຫຼັບໂຕວັດແທກ PM2.5 ແລະ TSP

3.1 ການປະເມີນຜົນການຕິດຕາມກວດກາ ລະດັບສຽງຄົງທີ່

ລະດັບສຽງຄົງທີ່ ໃນ 24 ຊົ່ວໂມງ Leq 24 h: ທໍາການວັດແທກເປັນຊົ່ວໂມງ ຫົວໜ່ວຍເປັນ ເດຊິເບລ . ຈຸດທີ 1 ທີ່ ອຸຕຸນິຍົມວິທະຍາ ແຂວງ ຜຶ້ງສາລີ ແລະ ຈຸດທີ 2 ສະໜາມກິລາ ແຂວງ ຜຶ້ງສາລີ ຄ່າສະເລ່ຍ ໃນ 24 ຊົ່ວໂມງ Leq 24 h ເທົ່າກັບ 54.0 ເດຊິເບລ. ເຊິ່ງຄ່າມາດຕະຖານລະດັບສຽງຄົງທີ່ Leq 24 h ເທົ່າກັບ 70 ເດຊິເບລ (Leq : 70 dBA/24h) ຈາກທີ່ໄດ້ທໍາການວັດແທກທັງ 2 ຈຸດແມ່ນບໍ່ເກີນມາດຕະຖານ.

ເສັ້ນສະແດງ 6 ຜົນຂອງການວັດແທກສໍາຫຼັບ ລະດັບສຽງຄົງທີ່ (Leq)

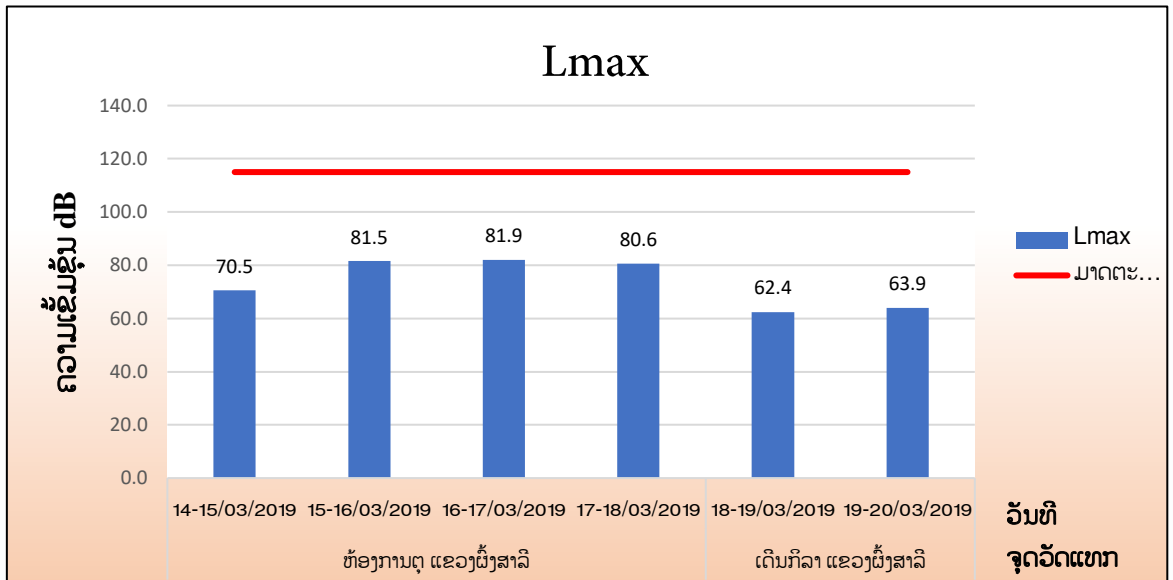


ຂໍ້ຕົກລົງວ່າດ້ວຍມາດຕະຖານສິ່ງເວດລ້ອມແຫ່ງຊາດ ເລກທີ 0832 /ກຊສ ນະຄອນຫຼວງວຽງຈັນ. ວັນທີ 07 ກຸມພາ 2017 70 db (ສຽງຄົງທີ່ ໃນ 24 ຊົ່ວໂມງ Leq 24 h)
ຄ່າຄວາມເຂັ້ມຂຸ້ນລະດັບສຽງຄົງທີ່ Leq ໃນ 24 ຊົ່ວໂມງ

3.2 ການປະເມີນຜົນການຕິດຕາມກວດກາ ລະດັບສຽງສູງສຸດ

ຄ່າຄວາມເຂັ້ມຂຸ້ນລະດັບສຽງສູງສຸດ (A) Lmax: ທໍາການວັດແທກເປັນແຕ່ລະຊົ່ວໂມງ ຈຸດທີ 1 ທີ່ ອຸຕຸນິຍົມວິທະຍາ ແຂວງ ຜຶ້ງສາລີ ແລະ ຈຸດທີ 2 ສະໜາມກິລາ ແຂວງ ຜຶ້ງສາລີ ຄ່າສະເລ່ຍ ໃນ 24 ຊົ່ວໂມງ (A) Lmax 24 h ເທົ່າກັບ 73.5 ເດຊິເບລ. ຄ່າສະເລ່ຍ ໃນ 24 ຊົ່ວໂມງຈາກທີ່ໄດ້ທໍາການວັດແທກແມ່ນບໍ່ເກີນມາດຕະຖານ ເຊິ່ງຄ່າມາດຕະຖານລະດັບສຽງ ສູງສຸດ (A) Lmax / 24 h ເທົ່າກັບ 115 ເດຊິເບລ ((A) Lmax : 115 dBA/24h)

ເສັ້ນສະແດງ 7 ຜົນຂອງການວັດແທກສໍາຫຼັບ ສຽງສູງສຸດ Lmax



— ຂໍ້ຕົກລົງວ່າດ້ວຍມາດຕະຖານສິ່ງແວດລ້ອມແຫ່ງຊາດ ເລກທີ 0832 /ກຊສ ນະຄອນຫຼວງວຽງຈັນ. ວັນທີ 07 ກຸມພາ 2017
 (ລະດັບສຽງສູງສຸດ (A) Lmax : 115 dBA/24h)
— ຄ່າຄວາມເຂັ້ມຂຸ້ນລະດັບສຽງສູງສຸດ (A) Lmax ໃນ 24 ຊົ່ວໂມງ

4. ການປະເມີນຕີລາຄາລວມຜົນການຕິດຕາມກວດກາ

ສະຫຼຸບຜົນການຕິດຕາມກວດກາຄຸນນະພາບອາກາດຢູ່ ແຂວງ ຜົ້ງສາລີລະຫວ່າງວັນທີ 13-20/04/2019 ໄດ້ທໍາການຕິດຕາມກວດກາໃນ 2 ຈຸດ: ຈຸດທີ 1 ທີ່ ອຸຕຸນິຍົມວິທະຍາ ແຂວງ ຜົ້ງສາລີ ແລະ ຈຸດທີ 2 ສະໜາມກິລາ ແຂວງ ຜົ້ງສາລີ ເຊິ່ງພົບວ່າ: ບັນດາຕົວຊີ້ວັດຕ່າງໆໄດ້ແກ່: ຝຸ່ນລະອອງລວມ (TSP), ໄນໂຕຣເຈນໄດອິກຊາຍ (NO₂), ຊີລຟິໄດອໍອກໄຊດ໌ (SO₂), ຄາຣບອນໂມນໍອກໄຊດ໌ (CO), ແລະ ສຽງ ແມ່ນບໍ່ເກີນມາດຕະຖານສິ່ງແວດລ້ອມແຫ່ງຊາດ. ສໍາຫຼັບ ຝຸ່ນລະອອງຂະໜາດນ້ອຍກ່ວາ 2.5 ໄມຄອນ (PM 2.5) ຈາກການຕິດຕາມກວດກາພົບວ່າເກີນມາດຕະຖານສິ່ງແວດລ້ອມແຫ່ງຊາດ ແລະ ລະດັບຜົນກະທົບຕໍ່ສຸຂະພາບ ໃນແຂວງ ຜົ້ງສາລີ ຊ່ວງທີ່ທໍາການວັດແທກເຫັນວ່າເລີ້ມມີຜົນກະທົບຕໍ່ສຸຂະພາບ. ຈຸດພິເສດຂອງແຂວງຜົ້ງສາລີແມ່ນຍັງຍຶດຖືການຖາງປ່າເຮັດໄຮ່ເປັນອາຊີບຂອງປະຊາຊົນບາງສ່ວນ ແລະ ເຫດການໄຟລາມປ່າເຊິ່ງມັກຈະເກີດຂຶ້ນໃນຊ່ວງນີ້ຂອງແຕ່ລະປີ ແລະ ຈຸດພິເສດປະການໜຶ່ງທີ່ໜ້າເປັນຫ່ວງສໍາຫຼັບ ແຂວງຜົ້ງສາລີ ແມ່ນມີການຈຸດຂີ້ເຫຍື້ອທີ່ລໍາລຽງອອກຈາກຕົວເມືອງ. ດັ່ງນັ້ນໃນການຕິດຕາມກວດກາແມ່ນຈະໄດ້ເກັບຂໍ້ມູນເພື່ອສຶກສາແນວໂນ້ມ ແລະ ທໍາການປຽບທຽບໃນຄັ້ງຕໍ່ໆໄປ.

ເກນຂອງດັດຊະນີ ລະດັບຄວາມເຂັ້ມຂຸ້ນຝຸ່ນລະອອງ PM 2.5 ແລະ ລະດັບຜົນກະທົບຕໍ່ສຸຂະພາບ

ເກນຂອງດັດຊະນີຄຸນນະພາບອາກາດ				
AQI	ຄວາມເຂັ້ມຂຸ້ນ PM 2.5 (µg/m ³ /24h)	ຄວາມໝາຍ	ສີທີ່ໃຊ້	ການແຈ້ງແຕ່ອນ
0-25	0	ຄຸນນະພາບອາກາດດີຫຼາຍ	ສີຟ້າ	ຄຸນນະພາບອາກາດແມ່ນດີຫຼາຍເໝາະສໍາຫຼັບກິດຈະກຳກາງແຈ້ງ
26-50	37	ຄຸນນະພາບອາກາດດີ	ສີຂຽວ	ຄຸນນະພາບອາກາດແມ່ນດີເໝາະສໍາຫຼັບກິດຈະກຳກາງແຈ້ງ
51-100	50	ດີປານກາງ	ສີເຫຼືອງ	ສໍາຫຼັບປະຊາຊົນທົ່ວໄປ: ສາມາດເຮັດກິດຈະກຳກາງແຈ້ງໄດ້ຕາມປົກກະຕິ ຜູ້ທີ່ຕ້ອງເບິ່ງແຍງເປັນພິເສດ: ຫາກມີອາການເບື້ອງຕົ້ນ ເຊັ່ນ: ໄອ, ຫາຍໃຈລຳບາກ ຄວນຫຼີກລ້ຽງກິດຈະກຳກາງແຈ້ງ
101-150	57	ມີຜົນກະທົບເລັກນ້ອຍຕໍ່ສຸຂະພາບ	ສີນ້ຳຫມາກກ້ຽງ (ສີສົ້ມ)	ສໍາຫຼັບປະຊາຊົນທົ່ວໄປ: ຄວນຫຼີກລ້ຽງການເຮັດກິດຈະກຳກາງແຈ້ງ ຜູ້ທີ່ຕ້ອງເບິ່ງແຍງເປັນພິເສດ: ຫາກມີອາການເບື້ອງຕົ້ນ ເຊັ່ນ: ໄອ, ຫາຍໃຈລຳບາກ, ແສບຕາ ຄວນປົກສາແພດ
151-200	90	ເລີ້ມມີຜົນກະທົບຕໍ່ສຸຂະພາບ	ສີອິດ	ສໍາຫຼັບປະຊາຊົນທົ່ວໄປ: ຫຼີກລ້ຽງການເຮັດກິດຈະກຳກາງແຈ້ງ ແລະ ໃຊ້ອຸປະກອນປ້ອງກັນ ຜູ້ທີ່ຕ້ອງເບິ່ງແຍງເປັນພິເສດ: ຫາກມີອາການເບື້ອງຕົ້ນ ເຊັ່ນ: ໄອ, ຫາຍໃຈລຳບາກ, ແສບຕາ ຄວນປົກສາແພດ
201-300	150	ມີຜົນກະທົບປານກາງຕໍ່ສຸຂະພາບ	ສີຕັບຫມູ	ສໍາຫຼັບປະຊາຊົນທົ່ວໄປ: ຫຼີກລ້ຽງການເຮັດກິດຈະກຳກາງແຈ້ງ ພ້ອມທັງເຝົ້າລະວັງສຸຂະພາບ ແລະ ໃຊ້ອຸປະກອນປ້ອງກັນ ຜູ້ທີ່ຕ້ອງເບິ່ງແຍງເປັນພິເສດ: ຄວນຫຼີກລ້ຽງສໍາຫຼັບກິດຈະກຳກາງແຈ້ງ ແລະ ໃຊ້ອຸປະກອນປ້ອງກັນ ຫາກມີອາການເບື້ອງຕົ້ນ ເຊັ່ນ: ໄອ, ຫາຍໃຈລຳບາກ, ແສບຕາ, ແໜ້ນໜ້າເອິກ, ວິນຫົວ, ຫົວໃຈເຕັ້ນ ບໍ່ປົກກະຕິ, ປວດຮາກ ແລະ ອ່ອນເພຍຄວນປົກສາແພດ
>301	250	ມີຜົນກະທົບສູງຕໍ່ສຸຂະພາບ	ສີແດງ	ສໍາຫຼັບປະຊາຊົນທົ່ວໄປ: ຫຼີກລ້ຽງການເຮັດກິດຈະກຳກາງແຈ້ງ ພ້ອມທັງເຝົ້າລະວັງສຸຂະພາບຖ້າມີອາການເບື້ອງຕົ້ນ ເຊັ່ນ: ໄອ, ຫາຍໃຈລຳບາກ, ແສບຕາຄວນ ຄວນປົກສາແພດ ແລະ ໃຊ້ອຸປະກອນປ້ອງກັນ ຜູ້ທີ່ຕ້ອງເບິ່ງແຍງເປັນພິເສດ: ຄວນຫຼີກລ້ຽງສໍາຫຼັບກິດຈະກຳກາງແຈ້ງ ແລະ ໃຊ້ອຸປະກອນປ້ອງກັນ ຫາກມີອາການເບື້ອງຕົ້ນ ເຊັ່ນ: ໄອ, ຫາຍໃຈລຳບາກ, ແສບຕາ, ແໜ້ນໜ້າເອິກ, ວິນຫົວ, ຫົວໃຈເຕັ້ນ ບໍ່ປົກກະຕິ, ປວດຮາກ ແລະ ອ່ອນເພຍຄວນປົກສາແພດ

ລາຍງານໂດຍ: ພະແນກຕິດຕາມ ແລະ ວິໄຈຄຸນນະພາບສິ່ງແວດລ້ອມ, ສະຖາບັນ ຄົ້ນຄ້ວາ ຊັບພະຍາກອນທຳມະຊາດ ແລະ ສິ່ງແວດລ້ອມ - ກະຊວງ ຊັບພະຍາກອນທຳມະຊາດ ແລະ ສິ່ງແວດລ້ອມ.

