



ບົດລາຍງານ

ຜົນການວັດແທກຄຸນນະພາບອາກາດໃນບັນຍາກາດ
ໂດຍລົດຕິດຕາມຄຸນນະພາບອາກາດເຄື່ອນທີ່ (Mobile Unit)
ທີ່ ແຂວງ ຈຳປາສັກ

ລາຍງານໂດຍ: ພະແນກ ຕິດຕາມ ແລະ ວິໄຈ ຄຸນນະພາບສິ່ງແວດລ້ອມ
ສະຖາບັນ ຄົ້ນຄ້ວາ ຊັບພະຍາກອນທຳມະຊາດ ແລະ ສິ່ງແວດລ້ອມ
ກະຊວງ ຊັບພະຍາກອນທຳມະຊາດ ແລະ ສິ່ງແວດລ້ອມ

ຄຳນຳ

ບົດລາຍງານສະບັບນີ້ ສະຖາບັນ ຄົ້ນຄ້ວາຊັບພະຍາກອນທຳມະຊາດ ແລະ ສິ່ງແວດລ້ອມ ໄດ້ຮ່າງຂຶ້ນເພື່ອເຜີຍແຜ່ ແລະ ລາຍງານຜົນການວັດແທກ ຄຸນນະພາບອາກາດດ້ວຍລົດຕິດຕາມຄຸນນະພາບອາກາດເຄື່ອນທີ່ ແຂວງ ຈຳປາສັກ ເຊິ່ງວັດແທກ ແລະ ເຊື່ອມໂຍງຂໍ້ມູນແບບອັດຕະໂນມັດ ແລະ ສາມາດວິໄຈຄຸນນະພາບອາກາດໃນບັນຍາກາດທົ່ວໄປ (Ambient Air) ເຊັ່ນ: ຝຸ່ນລະອອງຂະໜາດນ້ອຍກ່ວາສິບໄມຄຣອນ (PM10), ຝຸ່ນລະອອງຂະໜາດນ້ອຍກ່ວາ 2.5 ໄມຄຣອນ (PM 2.5), ຝຸ່ນລະອອງລວມ (TSP), ໄນໂຕຣເຈນອອກໄຊ (NO), ໄນໂຕຣເຈນໄດອອກໄຊ (NO2), ຊັລຟີໄດອອກໄຊ (SO2), ຄາຣ໌ບອນໂມນໍອກໄຊ (CO), ໂອໂຊນ (O3), ສານລະເຫີຍອົງຄະທາດ ຫລື ສານລະເຫີຍ ອົງຄະທາດ (Volatire Organic Compounds -VOCs), ລະດັບສຽງ (Sound Levels) ແລະ ການວັດແທກສະພາບອາກາດທາງອຸຕຸວິທະຍາ. ບົດລາຍງານສະບັບນີ້ຍັງຈະເປັນ ຂໍ້ມູນພື້ນຖານໃຫ້ແກ່ການສຶກສາ ແລະ ຕິດຕາມ ຄຸນນະພາບອາກາດ (Baseline Ambient Air Quality) ໃນບໍລິເວນອ້ອມຮອບ ແລະ ການກຳນົດມາດຕະການໃນການແກ້ໄຂ ແລະ ຫຼຸດຜ່ອນມົນລະພິດທາງ ອາກາດ ຢ່າງໃກ້ຊິດ.

ສາລະບານ

ຄຳນຳ.....	2
ສາລະບານ.....	3
ສາລະບານຕາຕະລາງ.....	5
ສາລະບານເສັ້ນສະແດງ.....	6
ສາລະບານຮູບພາບ.....	7
ຄວາມໝາຍຄຳສັບ.....	8
I. ສະພາບລວມ.....	9
II. ຈຸດປະສົງ.....	9
III. ເນື້ອໃນ.....	10
1. ບັນຍາກາດ (Atmosphere).....	10
2. ຊັ້ນບັນຍາກາດ (Atmospheric layer).....	10
2.1 ໂທຣໂພສເຟຍ (Troposphere).....	10
2.2 ສະຕາໂຕສເຟຍ (Stratosphere).....	11
2.3 ມີໂຊສເຟຍ (Mesosphere).....	11
2.4 ເທີໂມສເຟຍ (Thermosphere).....	11
2.5 ເອກໂຊສເຟຍ (Exosphere).....	11
3. ຄວາມໝາຍຂອງອາກາດ ແລະ ມົນລະພິດທາງອາກາດ.....	11
3.1 ຄວາມໝາຍຂອງອາກາດ.....	11
3.2 ຄວາມໝາຍຂອງມົນລະພິດທາງອາກາດ.....	11
3.2.1 ສາມມົນລະພິດທາງອາກາດ ທີ່ຢູ່ໃນຮູບອະນຸພາກ ແລະ ກ້າສຕ່າງໆ ມີດັ່ງນີ້:.....	12
4. ຜົນກະທົບຕໍ່ສຸຂະພາບ ແລະ ສິ່ງແວດລ້ອມ.....	13
4.1 ຜົນກະທົບຕໍ່ສຸຂະພາບໂດຍຫຍໍ້.....	13
4.2 ຜົນກະທົບຕໍ່ສິ່ງແວດລ້ອມ.....	15
5. ມາດຕະຖານສິ່ງແວດລ້ອມທີ່ກ່ຽວຂ້ອງ.....	16
6. ລາຍລະອຽດຂອງເຄື່ອງມື ແລະ ອຸປະກອນ.....	17
7. ຈຸດຂອງການຕິດຕາມຄຸນນະພາບອາກາດ.....	19
7.1 ຈຸດທີ 1 ອຸຕຸນິຍົມວິທະຍາ ແຂວງ ຈຳປາສັກ.....	19

7.1 ຈຸດທີ 2 ອານຸສອນສະຖານທ່ານ ໝູ່ຮັກ ພູມສະຫວັນ	19
IV. ປະເມີນຜົນໄດ້ຮັບ.....	22
1. ການຕີລາຄາ ແລະ ການປະເມີນຜົນການຕິດຕາມກວດກາ.....	22
1.1 ການປະເມີນຜົນການຕິດຕາມກວດກາ ກາສໂອໂຊນ	22
1.2 ການປະເມີນຜົນການຕິດຕາມກວດກາ ກາສຄາບອນໂມນິອກໄຊດ໌.....	22
1.3 ການປະເມີນຜົນການຕິດຕາມກວດກາສໍາຫຼັບ ກາສຊັລຟິໄດອິອກໄຊດ໌.....	23
1.4 ການປະເມີນຜົນການຕິດຕາມກວດກາ ກາສໃນກຸ່ມໄນໂຕຼເຈນອິອກໄຊດ໌	24
1.5 ການປະເມີນຜົນການຕິດຕາມກວດກາຝຸ່ນລະອອງຂະໜາດນ້ອຍກ່ວາສືບໄມຄອນ.....	24
1.7 ການປະເມີນຜົນການຕິດຕາມກວດກາຝຸ່ນລະອອງລວມ TSP	25
1.8 ການປະເມີນຜົນການຕິດຕາມກວດກາ ສານອົງຄະທາດທີ່ລະເຫີຍງ່າຍໃນບັນຍາກາດ (VOCs).....	26
1.9 ການປະເມີນຜົນການຕິດຕາມກວດກາ ລະດັບສຽງ.....	28
1.8 ການປະເມີນຜົນ ແລະ ຕີລາຄາລວມຜົນການຕິດຕາມກວດກາ.....	30

ສາລະບານຕາຕະລາງ

ຕາຕະລາງ : 1 ຂໍ້ຕົກລົງວ່າດ້ວຍມາດຕະຖານສິ່ງແວດລ້ອມແຫ່ງຊາດ	16
ຕາຕະລາງ 2 ມາດຕະຖານສຽງທົ່ວໄປ.....	17
ຕາຕະລາງ : 3 ລາຍລະອຽດເຄື່ອງມື ແລະ ອຸປະກອນ.....	17

ສາລະບານເສັ້ນສະແດງ

ເສັ້ນສະແດງ 1 ຜົນຂອງການວັດແທກ ກ້າສໂອໂຊນ (O ₃) 2018.....	22
ເສັ້ນສະແດງ 2 ຜົນຂອງການວັດແທກກ້າສຄາບອນໂມນໍອກໄຊດ໌ (CO) 2018.....	23
ເສັ້ນສະແດງ 3 ຜົນຂອງການວັດແທກກ້າສຊັລຟິໄດອໍອກໄຊດ໌ (SO ₂) 2018.....	23
ເສັ້ນສະແດງ 4 ຜົນຂອງການວັດແທກ ກ້າສໃນກຸ່ມໄນໂຕຼເຈນອ້ອກໄຊດ໌ 2018.....	24
ເສັ້ນສະແດງ 5 ຜົນຂອງການວັດແທກຜຸ່ນລະອອງຂະໜາດນ້ອຍກ່ວາສິບໄມຄອນ (PM ₁₀) 2018.....	25
ເສັ້ນສະແດງ 7 ຜົນຂອງການວັດແທກຜຸ່ນລະອອງລວມ (TSP) 2018.....	25
ເສັ້ນສະແດງ 8 ຜົນການວັດແທກກ້າສຫຼັບຄ່າຄວາມເຂັ້ມຂຸ້ນຂອງປະລິມານ Benzene 2018.....	26
ເສັ້ນສະແດງ 9 ຜົນການວັດແທກກ້າສຫຼັບຄ່າຄວາມເຂັ້ມຂຸ້ນຂອງປະລິມານ Toluene 2018.....	26
ເສັ້ນສະແດງ 10 ຜົນການວັດແທກກ້າສຫຼັບຄ່າຄວາມເຂັ້ມຂຸ້ນຂອງປະລິມານ.....	27
ເສັ້ນສະແດງ 11 ຜົນການວັດແທກສານອົງຄະທາດທີ່ລະເຫີຍງ່າຍ ເມຕາ, ປາລາ ໄຊລິນ.....	27
ເສັ້ນສະແດງ 12 ຜົນການວັດແທກສານອົງຄະທາດທີ່ລະເຫີຍງ່າຍ ສະໄຕລິນ (Styrene) 2018.....	28
ເສັ້ນສະແດງ 13 ຜົນການວັດແທກສານອົງຄະທາດທີ່ລະເຫີຍງ່າຍ ອອກຕາ ໄຊລິນ (o-Xylene) 2018.....	28
ເສັ້ນສະແດງ 14 ຜົນຂອງການວັດແທກສໍາຫຼັບ ລະດັບສຽງຄົງທີ່ 2018.....	29
ເສັ້ນສະແດງ 15 ຜົນຂອງການວັດແທກສໍາຫຼັບ ສຽງສູງສຸດ 2018.....	29

ສາລະບານຮູບພາບ

ຮູບ 1: ຮູບສະແດງລະດັບຊັ້ນປັນຍາກາດ.....	10
ຮູບ 2: ແຜນທີ່ສະແດງຈຸດຕິດຕາມກວດກາ.....	20
ຮູບ 3: ຮູບສະແດງການລົງປະຕິບັດຕົວຈິງ ຈຸດທີ 1	21
ຮູບ 4: ຮູບສະແດງການລົງປະຕິບັດຕົວຈິງ ຈຸດທີ 2	21

ຄວາມໝາຍຄຳສັບ

O ₃	:	ກ້າສໂອໂຊນ
CO	:	ກ້າສຄາຣ໌ບອນໂມນໍອກໄຊດ໌
SO ₂	:	ກ້າສຊັລເຟີໄດອໍອກໄຊດ໌
NO	:	ກ້າສໄນໂຕຼເຈນໂມນໍອກໄຊດ໌
NO ₂	:	ກ້າສໄນໂຕຼເຈນໄດອໍອກໄຊດ໌
NO _x	:	ກ້າສໄນໂຕຼເຈນອໍອກໄຊດ໌
PM ₁₀	:	ຜຸ່ນລະອອງຂະໜາດນ້ອຍກ່ວາ 10 ໄມຄອນ
PM _{2.5}	:	ຜຸ່ນລະອອງຂະໜາດນ້ອຍກ່ວາ 2.5 ໄມຄອນ
TSP	:	ຜຸ່ນລະອອງລະອອງລວມ
VOC	:	ສານອົງຄະທາດທີ່ລະເຫຼີຍງ່າຍໃນບັນຍາກາດ

ຜົນການວັດແທກຄຸນນະພາບອາກາດໃນບັນຍາກາດ ທີ່ ແຂວງ ຈຳປາສັກ

I. ສະພາບລວມ

ແຂວງຈຳປາສັກ ຕັ້ງຢູ່ພາກໃຕ້ສຸດ ຂອງສປປລາວ, ມີເນື້ອທີ່1,541,500 ຮຕ, ປະກອບມີ10ເມືອງ, 639 ບ້ານ, ມີພົນລະເມືອງ630,868ຄົນ, ຍິງ322,250 ຄົນ ແລະ ມີເຂດແດນຕິດຈອດກັບ2ປະເທດ ແລະ 3ແຂວງ ຄື: ທິດເໜືອຕິດກັບແຂວງສາລະວັນ, ຍາວ140 ກມ, ທິດໃຕ້ຕິດກັບຮາຊະອານາຈັກກຳປູເຈຍ, ຍາວ135 ກມ. ທິດຕາເວັນອອກຕິດກັບແຂວງເຊກອງ ແລະ ອັດຕາປີ, ຍາວ 180 ກມ, ທິດຕາເວັນຕົກຕິດກັບຮາຊະອານາຈັກໄທ, ຍາວ 233 ກມ. ແຂວງຈຳປາສັກ ເປັນແຂວງທີ່ມີແມ່ນ້ຳຂອງໄຫຼຜ່ານ ແລະ ແບ່ງເນື້ອທີ່ອອກເປັນ2ຝັ່ງຄື: ຝັ່ງ ຕາເວັນອອກມີ 6 ເມືອງ(ເມືອງຊະນະສົມບູນ, ບາຈຽງ ຈະເລີນສຸກ, ປາກເຊ, ປາກຊ່ອງ, ປະທຸມພອນ ແລະ ເມືອງ ໂຂງ; ຝັ່ງຕາເວັນຕົກມີ4ເມືອງ(ເມືອງໂພນທອງ, ຈຳປາສັກ, ສຸຂຸມາ ແລະ ເມືອງມຸນລະປະ ໂມກ. ແຂວງຈຳປາສັກ ເປັນແຂວງໜຶ່ງຂອງປະເທດລາວ ຕັ້ງຢູ່ພາກໃຕ້ສຸດຂອງປະເທດ ມີຊາຍແດນຕິດຈອດກັບປະເທດກຳປູເຈຍ ແລະ ປະເທດໄທ ແລະ ເປັນເມືອງໃຫຍ່ອັນດັບ 3 ຂອງລາວ ຮອງຈາກເມືອງວຽງຈັນ ແລະ ເມືອງໄກສອນ ພົມວິຫານ ຖື ເປັນສູນກາງການເມືອງ ການປົກຄອງ ແລະ ເສດຖະກິດ ລວມໄປເຖິງການທ່ອງທ່ຽງຂອງລາວ ໃນພາກໃຕ້ ເປັນ ບໍລິເວນທີ່ມີຄວາມອຸດົມສົມບູນ ເນື່ອງຈາກມີແມ່ນ້ຳຂອງໄຫຼຜ່ານກາງ ແລະ ມີເກາະດອນ ແລະ ແກ້ງເປັນຈຳນວນ ຫຼວງຫຼາຍ ຈົນໄດ້ຊື່ວ່າ: "ດິນແດນສີພັນດອນ". ພື້ນທີ່ແຂວງຈຳປາສັກ ໄດ້ແບ່ງອອກເປັນ2ເຂດຄື: ເຂດທົ່ງພຽງ ກວມ74%, ເຂດພູພຽງກວມ26%. ປະຈຸບັນ ແຂວງ ຈຳປາສັກແມ່ນມີທ່າແຮງໃນການຂະຫຍາຍຕົວທາງດ້ານ ເສດຖະກິດ-ສັງຄົມ. ເຮັດໃຫ້ການເພີ່ມຂຶ້ນຂອງຍວດຍານພາຫະນະນັບມື້ນັບເພີ່ມຂຶ້ນ ຈາກຕົວເລກການເພີ່ມຂຶ້ນ ຂອງຈຳນວນພາຫະນະໃນຂອບເຂດທົ່ວປະເທດມີຈຳນວນລົດເພີ່ມຂຶ້ນ ໂດຍສະເພາະເຂດ ແຂວງ ຈຳປາສັກເຊິ່ງ ເປັນ ແຂວງທາງຜ່ານ ທີ່ມີການສັນຈອນເພີ່ມຂຶ້ນ. ຄຽງຄູ່ກັບການເພີ່ມຂຶ້ນດັ່ງກ່າວແມ່ນເປັນສາເຫດຂອງມົນລະພິດ ທາງອາກາດ. ເຊິ່ງ ແຂວງ ຈຳປາສັກ ແມ່ນຍັງບໍ່ທັນໄດ້ມີການເກັບກຳຂໍ້ມູນທາງດ້ານຄຸນນະພາບອາກາດເຊິ່ງຂໍ້ມູນດັ່ງກ່າວຈະເປັນຂໍ້ມູນພື້ນຖານໃຫ້ແກ່ການສຶກສາ ແລະ ຕິດຕາມ ຄຸນນະພາບອາກາດ (Baseline Ambient Air Quality) ທີ່ ແຂວງ ຈຳປາສັກແລະ ເພື່ອການິດມາດຕະການໃນການແກ້ໄຂ ແລະ ຫຼຸດຜ່ອນມົນລະພິດທາງ ອາກາດຢ່າງໄກ້ຊິດ.

II. ຈຸດປະສົງ

ເພື່ອຄົ້ນຄວ້າວິໄຈມົນລະພິດທາງອາກາດ ແລະ ສ້າງຂໍ້ມູນພື້ນຖານຄຸນນະພາບອາກາດໃນຂອບເຂດທົ່ວ ປະເທດ ໂດຍສະເພາະ ແຂວງ ຈຳປາສັກ, ເພື່ອເປັນບ່ອນອີງໃຫ້ແກ່ການ ກຳນົດນະໂຍບາຍ ແລະ ວາງແຜນການ ພັດທະນາ, ການສ້າງຕົວເມືອງສີຂຽວສະອາດ, ແລະ ຫຼຸດຜ່ອນຜົນກະທົບທາງດ້ານສິ່ງແວດລ້ອມຕໍ່ສຸຂະພາບ ຂອງປະຊາຊົນ.

III. ເນື້ອໃນ

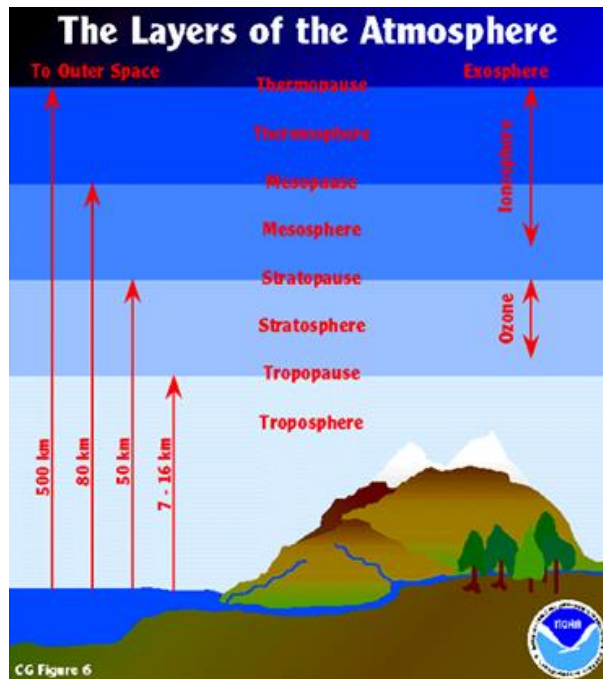
1. ບັນຍາກາດ (Atmosphere)

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, ໜອກ, ເມກ, ຝົນ ແລະ ພາຍຸ.

2.2 ສະຕາໂຕສເຟຍ (Stratosphere)

ຊັ້ນບັນຍາກາດທີ່ຢູ່ເໜືອຊັ້ນໂທຣໂພສເຟຍຂຶ້ນໄປຈົນເຖິງລະດັບຄວາມສູງປະມານ 50 km ອຸນຫະພູມບັນຍາກາດຊັ້ນນີ້ຂ້ອນຂ້າງຄົງທີ່ ຫຼື ອາດຈະເພີ່ມຂຶ້ນຕາມຄວາມສູງ ບັນຍາກາດຊັ້ນນີ້ມີຄວາມຊຸ່ມ ແລະ ອະນຸພາກຜຸ່ນລະອອງເລັກໜ້ອຍ ແຕ່ມີກາສໂອໂຊນປະລິມານຫຼາຍ ມີສ່ວນຊ່ວຍດູດຊັບລັງສີອຸນຕາໄວໂອເລຕ (UV) ໄວ້ບາງສ່ວນ ເພື່ອປ້ອງກັນບໍ່ໃຫ້ລັງສີອຸນຕາໄວໂອເລຕມາສູ່ຫນ້າໂລກຫຼາຍເກີນໄປ.

2.3 ມີໂຊສເຟຍ (Mesosphere)

ເປັນຊັ້ນບັນຍາກາດທີ່ຢູ່ເໜືອຊັ້ນສະຕາໂຕສເຟຍຂຶ້ນໄປຈົນເຖິງລະດັບຄວາມສູງປະມານ 80 km ອຸນຫະພູມຂອງບັນຍາກາດຊັ້ນນີ້ຫຼຸດລົງຕາມລະດັບຄວາມສູງ ປະມານກາສ ແລະ ອະນຸພາກຕ່າງໆ ນ້ອຍລົງຫຼາຍ.

2.4 ເທີໂມສເຟຍ (Thermosphere)

ເປັນຊັ້ນບັນຍາກາດທີ່ຢູ່ເໜືອຊັ້ນມີໂຊສເຟຍຂຶ້ນໄປຈົນເຖິງລະດັບຄວາມສູງ 500 km ອຸນຫະພູມຂອງບັນຍາກາດຊັ້ນນີ້ສູງຂຶ້ນຢ່າງໄວວາໃນຊ່ວງຄວາມສູງ 100 km ທໍາອິດ ຫຼັງຈາກນັ້ນອັດຕາການເພີ່ມຂຶ້ນຂອງອຸນຫະພູມຈະຫຼຸດລົງ ບັນຍາກາດຊັ້ນນີ້ຮ້ອນຫຼາຍ ມີອຸນຫະພູມປະມານ 227 - 1,727 °C.

2.5 ເອກໂຊສເຟຍ (Exosphere)

ຊັ້ນບັນຍາກາດຊັ້ນນີ້ຢູ່ນອກສຸດ ເລີ່ມຕັ້ງແຕ່ 500 km ຈາກຫນ້າໂລກຂຶ້ນໄປ ບັນຍາກາດໃນຊັ້ນນີ້ຈະຄ່ອຍໆ ກົນກັບຊັ້ນອາກາດ ຈຶ່ງບໍ່ສາມາດກໍານົດລົງໄປໄດ້ວ່າມີຂອບເຂດເທົ່າໃດ ບັນຍາກາດຊັ້ນນີ້ມີໂມເລກູນຂອງກາສໄຮໂດເຈນ ກາສນິວຣຽມ ເປັນຕົ້ນ.

3. ຄວາມໝາຍຂອງອາກາດ ແລະ ມົນລະພິດທາງອາກາດ

3.1 ຄວາມໝາຍຂອງອາກາດ

ອາກາດ (Air) ໝາຍເຖິງ ສ່ວນປະສົມທີ່ເກີດຈາກກາສຫຼາຍຊະນິດ ອາກາດບໍລິສຸດຈະບໍ່ມີສີ, ບໍ່ມີກິ່ນ ແລະ ບໍ່ມີລົດຊາດ ສ່ວນປະສົມສໍາຄັນໄດ້ແກ່: ໄນໂຕຣເຈນ, ອອກຊີເຈນ, ອາຍກາສ ຊຶ່ງສ່ວນໃຫຍ່ໄດ້ແກ່: ກາສອາກອນ, ຄາຣບອນໄດອອກໄຊດ ແລະ ສ່ວນປະສົມຂອງກາສນິວຣຽມ, ໄຮໂດຣເຈນ, ນີອອນ ຄຣິບຕອນ, ຊີນອນ, ໂອໂຊນ, ມີເທນ, ອາຍນໍ້າ ແລະ ອື່ນໆ.

3.2 ຄວາມໝາຍຂອງມົນລະພິດທາງອາກາດ

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

ສານມົນລະຜິດທາງອາກາດ ແບ່ງອອກເປັນ 2 ປະເພດ: ອະນຸພາກຕ່າງໆ ທີ່ລ່ອງລອຍຢູ່ໃນອາກາດຄື: ກ້າສ ແລະ ອາຍຕ່າງໆ

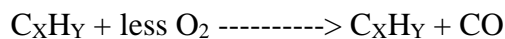
ອະນຸພາກຕ່າງໆ ໝາຍເຖິງ: Particle ທີ່ລ່ອງລອຍຢູ່ໃນອາກາດໃນຮູບແບບທີ່ເປັນຂອງແຂງມີຂະໜາດຕ່າງໆ ຫຼວງຫຼາຍ ແຕ່ທີ່ກ່ຽວຂ້ອງກັບບັນຫາມົນລະຜິດທາງອາກາດ ພິຈາລະນາຂະໜາດຕັ້ງແຕ່ 100 ໄມໂຄຣລິງໄປ

ກ້າສ ແລະ ອາຍຕ່າງໆ ໝາຍເຖິງ: Particle ທີ່ລ່ອງລອຍໃນອາກາດໃນຮູບແບບທີ່ເປັນຂອງແຫຼວເຊັ່ນ: ລະອອງນ້ຳ, ອາຍສານເຄມີ, ຄ້ວນເປັນຕົ້ນ ແລະ ໃນຮູບແບບຂອງກ້າສ ເຊັ່ນ CO, SO₂, NO₂, O₃, VOCs ເປັນຕົ້ນ.

3.2.1 ສານມົນລະຜິດທາງອາກາດ ທີ່ຢູ່ໃນຮູບອະນຸພາກ ແລະ ກ້າສຕ່າງໆ ມີດັ່ງນີ້:

ຜຸ່ນລະອອງ: ອະນຸພາກທີ່ເປັນຂອງແຂງເກີດຈາກທຳມະຊາດ ແລະ ຈາກກິດຈະກຳຕ່າງໆ ເຊັ່ນ: ການບິດ, ຂັດ, ສີ, ທຸບ, ລະເບີດ ແລະ ການເຜົາໄໝ້ ບັນຕົ້ນ ທັງສານທີ່ເປັນອົງຄະທາດ (Organic compounds) ແລະ ອານິງຄະທາດ (Inorganic compounds) ມີຂະໜາດ ແລະ ຮູບຮ່າງແຕກຕ່າງກັນໄປ ທັງທີ່ມີຮູບຊົງເລຂາຄະນິດ ແລະ ບໍ່ມີຮູບຮ່າງແນ່ນອນ.

ຄາຣບອນມອນອົກໄຊດ໌ (CO) ເປັນກ້າສທີ່ເກີດຈາກການເຜົາໄໝ້ບໍ່ສົມບູນ: (Incomplete combustion) ຂອງເຊື້ອເຟັງທີ່ມີສານປະກອບຄາຣບອນຕ່າງໆ ເປັນກ້າສບໍ່ມີສີ, ບໍ່ມີກິ່ນ ແລະ ບໍ່ເຮັດໃຫ້ເກີດອາການລະຄາຍເຄື່ອງລະບົບທາງເດີນຫາຍໃຈ



ຊັລເຟີໄດອອກໄຊດ໌ (SO₂) ເກີດຂຶ້ນຈາກການເຜົາໄໝ້ຊັລເຟີ ຫຼື ເຊື້ອເຟັງທີ່ມີຊັລເຟີປະປົນຢູ່ ເຊັ່ນ ນ້ຳມັນດີເຊລ, ນ້ຳມັນເຕົາ, ຖ່ານຫີນ ເປັນຕົ້ນ ຫຼື ເກີດຈາກການຫຼອມໂລຫະຕ່າງໆ ທີ່ມີຊັລເຟີເປັນສານເຈືອປົນຢູ່ ໃນແຮ່ເປັນກ້າສບໍ່ຕິດໄຟ, ບໍ່ມີສີ, ມີກິ່ນ ເມື່ອລະລາຍໃນນ້ຳແລ້ວມີສີດເປັນກົດ

ອອກໄຊດຂອງໄນໂຕຣ (Oxides of Nitrogen) ມີ 5 ຮູບ ແຕ່ທີ່ສຳຄັນຕໍ່ບັນຫາມົນລະຜິດທາງອາກາດໄດ້ແກ່ ໄນໂຕຣິກອອກໄຊດ (NO) ແລະ ໄນໂຕຣເຈນອອກໄຊດ (NO₂) ເກີດຂຶ້ນຈາກການເຜົາໄໝ້ເຊື້ອເຟັງທີ່ອຸນຫະພູມສູງ ສ່ວນໃຫຍ່ຈະເກີດເປັນ NO ແລະ ຖືກອອກຊີໄດໃສ່ຢ່າງໄວວາເປັນ NO₂ ໃນບັນຍາກາດ ກ້າສ NO₂ ສາມາດເຮັດປະຕິກິລິຍາກັບອາຍນ້ຳເກີດເປັນກົດໄນໂຕຣິກ (HNO₃) ທີ່ສາມາດກັດໂລຫະໄດ້ ແລະ ຍັງເປັນສານຕັ້ງຕົ້ນໃນການເກີດ photochemical oxidation ອີກດ້ວຍ.

ໂອໂຊນ (Ozone) ເປັນກ້າສທີ່ເກີດໄດ້ທັງທຳມະຊາດ ແລະ ປະຕິກິລິຍາ Photochemical ໃນທຳມະຊາດ ໂອໂຊນເປັນກ້າສທີ່ເກີດຈາກໂມເລກຸນອອກຊີເຈນ (O₂) ໃນຊັ້ນສະຕຣາໂຕສເຟຍ ຊຶ່ງຢູ່ຫ່າງຈາກໜ້າໂລກ ປະມານ 10 - 16 km ສ້າງຕົວເປັນຊັ້ນ Ozone layer ຢູ່ໃນຊັ້ນບັນຍາກາດ ເຮັດໜ້າທີ່ປ້ອງກັນລັງສີອຸນຫະພູມໄອເລຕ (Ultraviolet) ຈາກດວງອາທິດ ບໍ່ໃຫ້ລົງມາສູ່ເທິງໜ້າໂລກຫຼາຍເກີນໄປ

ໄຮໂດຣຄາຣບອນຕ່າງໆ (Hydrocarbons) ໃນອາກາດ ມີທັງເກີດຂຶ້ນຈາກທຳມະຊາດ ແລະ ກິດຈະກຳຂອງມະນຸດໃນທຳມະຊາດ ເກີດຈາກການຍ່ອຍສະລາຍສານອົງຄະທາດໂດຍຈຸລິນຊີ (Micro organism) ການຄາຍກ້າສຈາກພືດ ເຊັ່ນ: ມີເທນຈາກນາເຂົ້າເປັນຕົ້ນ ສ່ວນທີ່ເກີດຈາກກິດຈະກຳຂອງມະນຸດມີ

ຫຼາຍປະເພດ ເຊັ່ນ: Unburned hydrocarbons ຈາກທໍ່ອາຍເສຍລົດຍົນ, ອຸດສາຫະກຳເຄມີ, ໂຮງງານແຍກ ກຳສ ເປັນຕົ້ນ ໄຮໂດຣຄາຣບອນເປັນສານຕັ້ງຕົ້ນໃນການເກີດ 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 ການແພ່ກະຈາຍ ແລະ ການລະບາດຂອງພະຍາດໃນໝູ່ປະຊາຊົນທີ່ຮັບສຳຜັດ ເຊັ່ນ: ເຊື້ອພະຍາດໄຂ້ຫວັດໃຫຍ່. ເມື່ອຝຸ່ນລະອອງເຂົ້າສູ່ທາງເດີນຫາຍໃຈອາດຈະກໍ່ໃຫ້ເກີດປະຕິກິລິຍາກັບຮ່າງກາຍຮຸນແຮງຕັ້ງແຕ່ການ ໄອ, ຈາມ, ນ້ຳມູກໄຫລໃນໄລຍະຕໍ່ມາອາດກໍ່ໃຫ້ເກີດການອັກເສບໃນໂພງດັງ ມີນ້ຳມູກຂຶ້ນເປັນສີເຫຼືອງ 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 ການກອງເຂົ້າໄປເຖິງປອດໄດ້ ສ່ວນຝຸ່ນທີ່ມີຂະໜາດນ້ອຍກວ່າ 2.5 ໄມ ຄຣອນ ຈະເຂົ້າໄປເຖິງຖົງລົມປອດໄດ້ ແລະ ເກີດພະຍາດທາງເດີນຫາຍໃຈ

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

ຊັລເຟີໄດອໍອອກໄຊດ໌ (SO₂): ເປັນທາດອາຍແກັສທີ່ມີກິ່ນຂົວ ສາມາດເຂົ້າສູ່ຮ່າງກາຍໄດ້ທາງລະບົບ ຫາຍໃຈຖ້າຮ່າງກາຍໄດ້ຮັບເຂົ້າໄປປະລິມານເລັກນ້ອຍຈະກໍ່ໃຫ້ເກີດອາການຄັນຕໍ່ລະບົບຫາຍໃຈ ແລະ ມີ ອາການໄອ. ທາດອານີ້ລະລາຍໄດ້ດີ ໃນນ້ຳ ແລະ ເມື່ອທຳປະຕິກິລິຍາກັບອາຍນ້ຳ ຫລື ນ້ຳຝົນຈະປ່ຽນເປັນຝົນ ກົດ (Acid Rain) ສ້າງຜົນກະທົບຕໍ່ສິ່ງແວດລ້ອມ, ສຸຂະພາບຂອງມະນຸດ ເມື່ອຖືກຜົວໜັງ ໂດຍສະເພາະດວງ

ຕາ ຈະພາໃຫ້ເກີດອາການລະຄາຍເຄືອງ ຫລື ຖ້າສູດຕົມເຂົ້າສູ່ລະບົບຫາຍໃຈໃນປະລິມານສູງ ຫລື ເປັນໄລຍະຍາວນານ ອາດພາໃຫ້ເກີດມີພາວະປອດບວມ ແລະ ພະຍາດຫອບຫືດ.

ໄນໂຕຣເຈນໄດອິກຊາຍ (NO₂) : ສານຊະນິດນີ້ເຮັດໃຫ້ເກີດກ້າສໂອໂຊນໃນລະດັບພື້ນດິນ (Smog) ຊຶ່ງເກີດຂຶ້ນຈາກການເຮັດປະຕິກິລິຍາລະຫວ່າງ NO_x ກັບສານລະເຫີຍອົງຄະທາດ (Volatile Organic Compound ຫຼື VOC) ໂດຍມີແສງແດດເປັນຕົວເລັ່ງປະຕິກິລິຍາ. ປະຊາກອນກຸ່ມສ່ຽງທີ່ໄດ້ຮັບຜົນກະທົບໄດ້ແກ່ ເດັກນ້ອຍ, ຜູ້ສູງອາຍຸເປັນພະຍາດປອດ ຫຼື ຫລອດລົມເຊັ່ນ: ພະຍາດຫອບຫືດ ແລະ ຜູ້ທີ່ເຮັດວຽກ ຫຼື ອອກກຳລັງກາຍນອກເຮືອນຊຶ່ງເມື່ອສຳຜັດເປັນປະຈຳ ຈະທຳລາຍເນື້ອປອດເຮັດໃຫ້ການເຮັດວຽກງານຂອງປອດຫລຸດລົງ ສານຊະນິດນີ້ກໍ່ໃຫ້ເກີດຝົນກົດເຊິ່ງສາມາດເຮັດປະຕິກິລິຍາກັບສານອື່ນໃນອາກາດເຮັດໃຫ້ເກີດກົດ ແລະ ເມື່ອຕົກລົງມາຍັງພື້ນຜິວໂລກບໍ່ວ່າຈະເປັນຝົນ, ໝອກ, ຫິມມະ ຫຼື ອະນຸພາກແຫ້ງ. ຝົນກົດຈະເຮັດໃຫ້ເກີດການກັດຫ້ຽນອາຄານ ບ້ານ-ເຮືອນ ລົດຍົນຕໍ່ ອະນະສາວະລີ ຫຼື ບູຮານສະຖານຕ່າງໆ ແລະ ເຮັດໃຫ້ແຫລ່ງນ້ຳຕ່າງ ໆ ບໍ່ວ່າຈະເປັນແມ່ນ້ຳ ທະເລສາບມີຄວາມເປັນກົດ ແລະ ບໍ່ເໝາະຕໍ່ການດຳລົງຊີວິດເກີດຄວາມຜິດປົກກະຕິຂອງພືດ ຫຼື ສັດທີ່ອາໄສໃນແຫລ່ງນ້ຳນັ້ນ.

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

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

ສານອົງຄະທາດທີ່ລະເຫີຍງ່າຍໃນບັນຍາກາດ (VOCs): ແມ່ນທາດອາຍລະເຫີຍອົງຄະທາດ, ເມື່ອເຂົ້າສູ່ຮ່າງກາຍຈະເຮັດໃຫ້ລະບົບພູມຄຸ້ມກັນເກີດການປົກຜ່ອງ, 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 ວັດທະນະທຳ

ລວມເຖິງການເຕີບໂຕທາງເສດຖະກິດ ບໍ່ວ່າຈະເປັນສຽງດັງຈາກຍານພາຫະນະ, ສຽງດັງຈາກເຄື່ອງຈັກ, ສຽງດັງຈາກການກໍ່ສ້າງ ແລະ ສຽງດັງຈາກເຄື່ອງຂະຫຍາຍສຽງ. ເຊິ່ງອາດສົ່ງຜົນຕໍ່ສຸຂະພາບດັ່ງນີ້:

- **ການໄດ້ຍິນ:** ການສູນເສຍການໄດ້ຍິນ ສຽງດັງລົບກວນ, ເກີດສຽງຫວັດກ້ອງໃນຫູ ຫຼື ໃນສະຫມອງ.
- **ສຸກຂະພາບກາຍ:** ຄວາມດັນເລືອດສູງ, ໃຈສັ່ນ, ຫົວໃຈເຕັ້ນໄວ, ມີຕີນເຢັນ, ການໄຫລວຽນກະແສເລືອດບົກຜ່ອງ ແລະ ຈົນເຖິງພະຍາດຫົວໃຈ
- **ສຸກຂະພາບຈິດ:** ການລົບກວນການພັກຜ່ອນ ເກີດຄວາມຕຶງຄຽດ ແລະ ສະພາວະຕື່ນ. ຊຶ່ງພັດທະນາໄປສູ່ອາການເຈັບປ່ວຍເສົ້າຊຶມ ແລະ ພະຍາດຈິດປະສາດໄດ້.
- **ສະມາທິ ຄວາມຄິດ ແລະ ການຮຽນຮູ້:** ການລົບກວນສະມາທິ ການຄິດຄິ້ນ ວິເຄາະຂໍ້ມູນ ແລະ ການລຸດປະສິດທິພາບການຮຽນຮູ້ ແລະ ການຕັ້ງໃຈຮັບຟັງ.
- **ປະສິດທິພາບຂອງການເຮັດວຽກງານ:** ການລົບກວນລະບົບ ແລະ ຄວາມຕໍ່ເນື່ອງຂອງການເຮັດວຽກງານ ແລະ ເຮັດໃຫ້ລ່າຊ້າລຸດທັງຄຸນນະພາບ ແລະ ປະລິມານ.
- **ການຕິດຕໍ່ສື່ສານ:** ຂັດຂວາງການໄດ້ຍິນ ແລະ ເຮັດໃຫ້ການສື່ສານບົກຜ່ອງ ເກີດຄວາມພ້ຽນໃນການໄດ້ຍິນ ໃນເດັກນ້ອຍທີ່ກຳລັງຮຽນເວົ້າ ຈະຖ່ວງພັດທະນາການໃນການຟັງ ການເວົ້າ ແລະ ການອອກສຽງ. ໃນຜູ້ໃຫຍ່ຈະເປັນອຸປະສັກຕໍ່ການຮັບຟັງ.
- **ການກະຕຸ້ນໃຫ້ເກີດພຶດຕິກຳຮຸນແຮງ:** ສຽງດັງກໍ່ໃຫ້ເກີດອາລົມໃຫ້ສ້າງຄວາມຮຸນແຮງ ທຳຮ້າຍຜູ້ອື່ນ
- **ການປ່ຽນແປງທາງວັດທະນະທຳ:** ກະຕຸ້ນໃຫ້ເກີດຄຳນິຍົມໃນຄວາມຮຸນແຮງ ບໍ່ເຄົາລົບສິດທິໃນຄວາມສະຫງົບສຸກຂອງຜູ້ອື່ນ ແລະ ສັງຄົມໂດຍລວມ ແລະ ການຂາດມານຍາດສັງຄົມທີ່ດີງາມ.

4.2 ຜົນກະທົບຕໍ່ສິ່ງແວດລ້ອມ

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

ຜົນກະທົບຂອງມົນລະພິດຕໍ່ວັດຖຸ ແລະ ຊັບສິນ ເກີດການເຊື່ອມສະພາບຂອງສິ່ງເນື່ອງຈາກຝຸ່ນທີ່ມາກັບສາຍລົມໃນບັນຍາກາດ ເຊັ່ນ: ອາຄານ, ສິ່ງກໍ່ສ້າງ ແລະ ສາຖານປັດຕະຍາກຳເປັນເວລາດົນນານຈະກໍ່ໃຫ້ເກີດກັດຫ້ຽນ, ເປີເປື້ອນ ແລະ ເມື່ອທຳຄວາມສະອາດຈະກໍ່ໃຫ້ເກີດຄວາມເສຍຫາຍຕໍ່ວັດຖຸດັ່ງກ່າວ. ນອກຈາກນັ້ນປະຕິກິລິຍາທາງເຄມີອາດເຮັດໃຫ້ວັດຖຸດັ່ງກ່າວເສຍຫາຍ ເຊັ່ນ: ຢາງ ແລະ ພາສຕິກຈະກອບ ແລະ ແຕກຫັກ, ຜ້າເປື້ອນ ແລະ ຂາດ ເຊລາມິກຖືກກັດຫ້ຽນ.

ຜົນຕໍ່ພືດ ອັນຕະລາຍທີ່ເກີດກັບພືດ ໝາຍເຖິງ ເຮັດອັນຕະລາຍຕໍ່ປອງຈີເຊລລ໌ (spongy cells) O₃ ເຮັດອັນຕະລາຍໂດຍເທົ່າທຽມກັນຕໍ່ເຊລລ໌ທຸກຊະນິດຂອງໃບ SO₂ ເຮັດໃຫ້ໃບຂອງພືດສິ່ງຈາງລົງ ໃບເຫຼືອງເນື່ອງຈາກຄລໍໂຣຟິລ໌ຖືກທຳລາຍ ດອກກລ້ວຍໄມ້ເປັນຮອຍຕ່າງ ມີສີຈາງລົງເປັນຈຸດໆ.

ຜົນຕໍ່ສັດ ສັດຈະໄດ້ຮັບສານມົນພິດເຂົ້າສູ່ຮ່າງກາຍໂດຍການທີ່ຫາຍໃຈເອົາອາກາດທີ່ມີມົນລະພິດປະ ບົນເຂົ້າສູ່ຮ່າງກາຍໂດຍກົງ ຫລື ໂດຍການທີ່ສັດກິນຫຍ້າ ຫລື ພືດອື່ນ ໆ ທີ່ມີມົນລະພິດທາງອາກາດຕົກສະສົມຢູ່ ດ້ວຍປະລິມານຫລາຍພໍທີ່ຈະເກີດອັນຕະລາຍໄດ້.

5. ມາດຕະຖານສິ່ງແວດລ້ອມທີ່ກ່ຽວຂ້ອງ

ມາດຕະຖານທີ່ນຳໃຊ້ເພື່ອເປັນບ່ອນອີງໃຫ້ແກ່ການກຳນົດຄຸນນະພາບອາກາດ ແລະ ສຽງ ແມ່ນອີງໃສ່: ຂໍ້ ຕົກລົງວ່າດ້ວຍມາດຕະຖານສິ່ງແວດລ້ອມແຫ່ງຊາດ 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
ຊັຊເຟີໄດອິອກໄຊດ໌ Sulfur dioxide	SO ₂	1 ຊົ່ວໂມງ	0.13	ppm
		24 ຊົ່ວໂມງ	0.05	ppm
ຝຸ່ນລະອອງລວມ ຂະໜາດ < 100 ໄມຄຼອນ Total Suspended Particulate	TSP	24 ຊົ່ວໂມງ	0.33	mg/m ³
		1 ປີ	0.10	mg/m ³
ຝຸ່ນລະອອງ ຂະໜາດ< 10 ໄມຄຼອນ Particulate Matter 10	PM-10	24 ຊົ່ວໂມງ	0.12	mg/m ³
		1 ປີ	0.05	mg/m ³
ຝຸ່ນລະອອງ ຂະໜາດ< 2.5 ໄມຄຼອນ 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 1 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 10 microns:PM-10 (ເຄື່ອງວັດຜຸ່ນລະອອງຂະໜາດນ້ອຍກວ່າ 10 ໄມຄອນ), Sulphur Dioxide (ກຳສຊັນເຟີລໄດອອກໄຊດ໌), Nitrogen Dioxide (ກຳສໄນໂຕເຈນໄດອອກໄຊດ໌), Ozone (ກຳສໂອໂຊນ), Carbon monoxide (ກຳສຄາຣ໌ບອນມັນອອກໄຊດ໌), ມີການກວດວັດສານອົງຄະທາດທີ່ລະເຫຼີຍງ່າຍໃນບັນຍາກາດໄດ້ແກ່ Benzene (ສານເບັນຊິນ), Toluene (ໂຕລູອິນ), m&p-Xylene (ເມຕາ-ປາລາໄຊລິນ), o-Xylene (ອອກໂຕໄຊລິນ), Styrene (ສະຕີລິນ) ແລະ Ethylbenzene (ເອທິລີເບັນຊິນ). ນອກນັ້ນມີການວັດແທກສະພາບຂອງອົງປະກອບທາງອຸຕຸນິຍົມວິທະຍາເຊັ່ນ: Wind Speed (ຄວາມໄວລົມ), Wind Direct (ທິດທາງລົມ), Temperature (ອຸນຫະພູມ), Humidity (ຄວາມຊຸ່ມ), Ambient Air Pressure (ຄວາມດັນບັນຍາກາດ) ແລະ Rain (ປະລິມານນ້ຳຝົນ). ໂດຍຂໍ້ມູນທີ່ວັດແທກທີ່ໄດ້ຈະຖືກເກັບໄວ້ໃນລະບົບ ຄອມພິວເຕີ.

ຕາຕະລາງ : 3 ລາຍລະອຽດເຄື່ອງມື ແລະ ອຸປະກອນ

ລຳດັບ	ລາຍລະອຽດເຄື່ອງມື	ລຸ້ນ/ຍີ່ຫໍ້/ປະເທດຜູ້ຜະລິດ	ເທກນິກການກວດວັດ/ຊະນິດເຊັນເຊີລ໌	ອ້າງອີງການຮັບຮອງມາດຕະຖານ/ຂໍ້ກຳນົດ
1	PM 10 (ເຄື່ອງວັດແທກຜຸ່ນລະອອງຂະໜາດນ້ອຍກວ່າ ຫຼື ເທ່າກັບ 10 ໄມຄອນ)	BAM1020/Met One Instruments/USA	Bata Ray Attenuation	U.S. EPA Federal Automated Equivalent Method ໝາຍເລກ EQPM-0798-122
2	SO ₂ (ເຄື່ອງວັດແທກກຳສຊັນເຟີລໄດອອກໄຊດ໌)	Serinus 50 /ECOTECH/Australia	UV Fluorescence	U.S. EPA Federal Automated Equivalent Method ໝາຍເລກ EQSA-0809-188

3	NO (ເຄື່ອງວັດແທກກຳສອອກໄຊດ໌ຂອງໄນໂຕເຈນ)	Serinus 40 /ECOTECH/Australia	Chemiluminescence	U.S. EPA Federal Automated Reference Method ໝາຍເລກ RFNA-0809-186
4	CO ເຄື່ອງວັດແທກກຳສຄາຣ໌ບອນມັນອກໄຊດ໌	Serinus 30 /ECOTECH/Australia	Non Dispersive Infrared Absorption (NDIR)	U.S. EPA Federal Automated Reference Method ໝາຍເລກ RFCA-0509-174
5	O ₃ (ເຄື່ອງວັດແທກກຳສໂອໂຊນ)	Serinus 10 /ECOTECH/Australia	UV Absorption	U.S. EPA Federal Automated Equivalent Method ໝາຍເລກ EQOA-0809-187
6	ອຸປະກອນກວດວັດທາງອຸຕຸນິຍົມວິທະຍາປະກອບດ້ວຍ: 6.1 Win Direct (ເຄື່ອງວັດແທກທິດທາງ) ແລະ Win Speed (ຄວາມໄວລົມ)	METONE INSTRUMENTS/USA	7.1 ທິດທາງລົມ: Wind Vanes ແລະຄວາມໄວລົມ: Cup Anemometers	U.S. EPA Federal guideline/ EPA-454: Meteorological Monitoring Guidance
	6.2 Temperature (ເຄື່ອງວັດແທກອຸນຫະພູມ) ແລະ Humidity (ຄວາມຊຸ່ມ)		7.2 ອຸນຫະພູມ: Multi-stage solid state thermistor, highly linearized ແລະຄວາມຊື່ນ:Thin film polymer capacitor	
	6.3 Ambient Pressure (ເຄື່ອງວັດແທກຄວາມດັນບັນຍາກາດ)		7.3 Solid state pressure Transducer	
	6.4 Rain (ເຄື່ອງວັດແທກປະລິມານນ້ຳຝົນ)		7.4 tipping bucket	

7	Volatile Organic compound (ເຄື່ອງ ວັດແທກສານອົງຄະ ທາດທີ່ລະເຫີຍງ່າຍ	Volatile Organic compound	Gas Chromatography, FID/PID	TAD , 40 CFR recommendations
8	ເຄື່ອງປະສົມກາສ ມາດຕະຖານ (Gas Dilutor Calibration)	4010/SABIO/USA	ເປັນໄປຕາມຂໍ້ ກຳນົດ US. EPA	U.S. EPA Federal guideline/ EPA-454: Ambient Air Quality Monitoring Program
9	ຊຸດກຳເນີດອາກາດ ບໍລິສຸດ) Zero Air System)	8301/Ecotech/ Australia	-	U.S. EPA Federal guideline/ EPA-454: Ambient Air Quality Monitoring Program
10	ກຳສມາດຕະຖານ (Standard Gas) ສຳລັບປັບທຽບເຄື່ອງວິ ເຄາະກຳສ ແລະ ຕົວປັບ ຄວາມດັນກຳສ	AIR GAS/USA	ຕາມມາດຕະຖານ EPA Protocol	U.S. EPA Federal guideline/ EPA-454: Ambient Air Quality Monitoring Program
11	ກຳສມາດຕະຖານ (Standard Gas) ສຳລັບປັບທຽບກຳຊະມີ ເທນແລະ ຕົວປັບຄວາມ ດັນກຳສ	AIR Liquide/USA	Certificate of Analysis	U.S. EPA Federal guideline/ EPA-454: Ambient Air Quality Monitoring Program

7. ຈຸດຂອງການຕິດຕາມຄຸນນະພາບອາກາດ

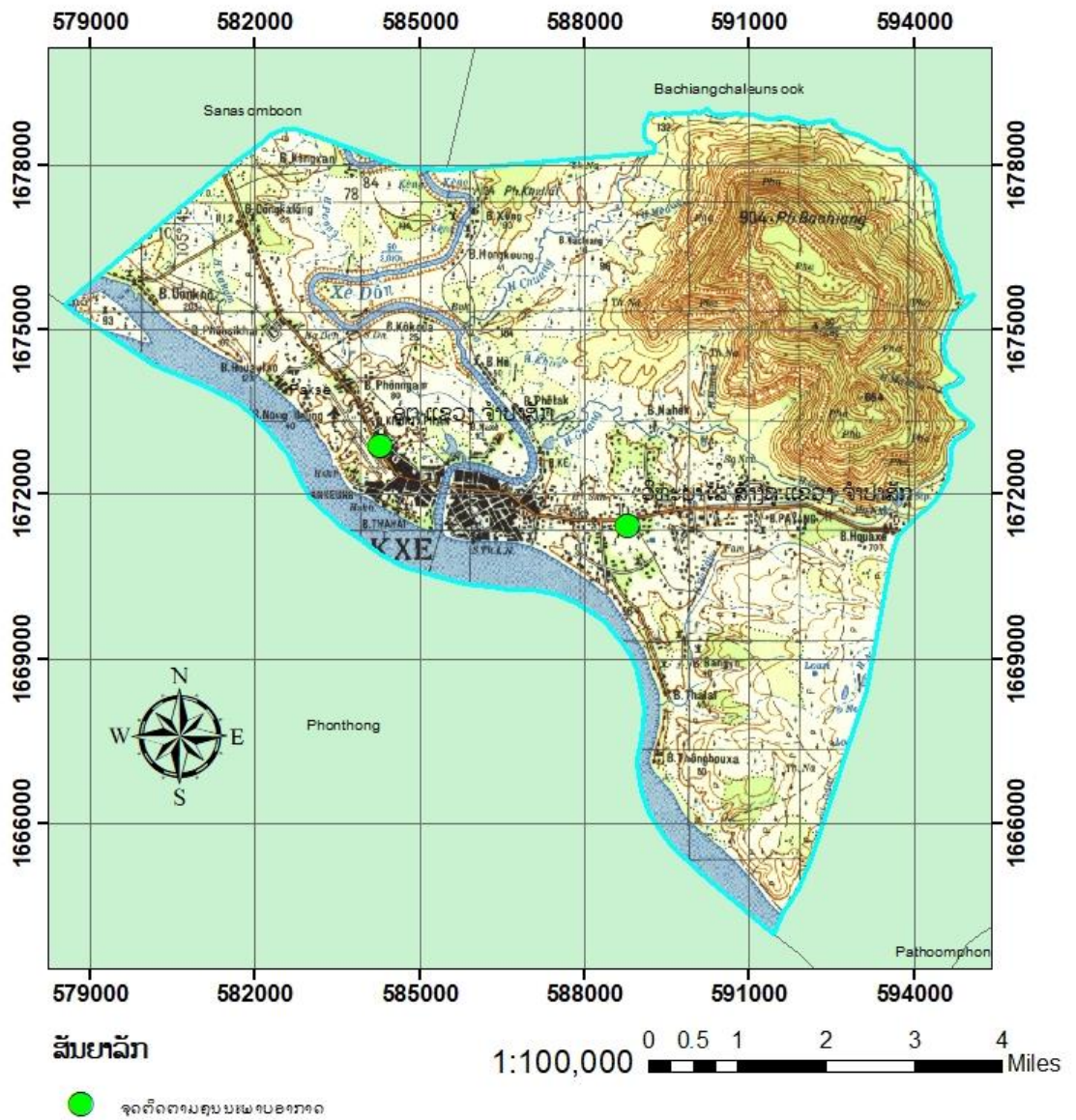
7.1 ຈຸດທີ 1 ອຸຕຸນິຍົມວິທະຍາ ແຂວງ ຈຳປາສັກ.

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

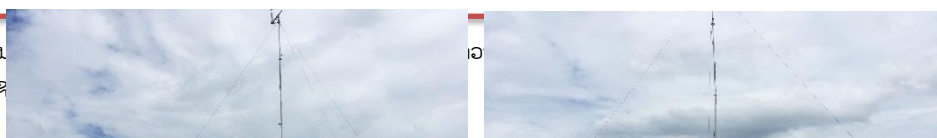
7.1 ຈຸດທີ 2 ວິທະຍາໄລ ສ້າງຄູ ແຂວງ ຈຳປາສັກ

ສະຖານີຕິດຕາມກວດກາຄຸນນະພາບອາກາດ ແລະ ສຽງເຄື່ອນທີ່ ຈຸດທີ 2 ແມ່ນຕັ້ງຢູ່ເຂດຂອງວິທະຍາໄລ ສ້າງຄູ ແຂວງ ຈຳປາສັກ ສະພາບ ແລະ ຈຸດພິເສດຂອງສະຖານທີ່ຕິດຕັ້ງອຸປະກອນວັດແທກຄຸນນະພາບອາກາດ ແລະ ສຽງແມ່ນ ໄກ້ຫີນທາງ ແລະ ເປັນຊຸມຊົນ.

ແຜນທີ່ 01 ຈຸດຕິດຕາມຄຸນນະພາບອາກາດທີ່ ແຂວງ ຈຳປາສັກ



ຮູບ 2: ແຜນທີ່ສະແດງຈຸດຕິດຕາມກວດກາ





ຮູບ 3: ຮູບສະແດງການລົງປະຕິບັດຕົວຈິງ ຈຸດທີ 1



ຮູບ 4: ຮູບສະແດງການລົງປະຕິບັດຕົວຈິງ ຈຸດທີ 2

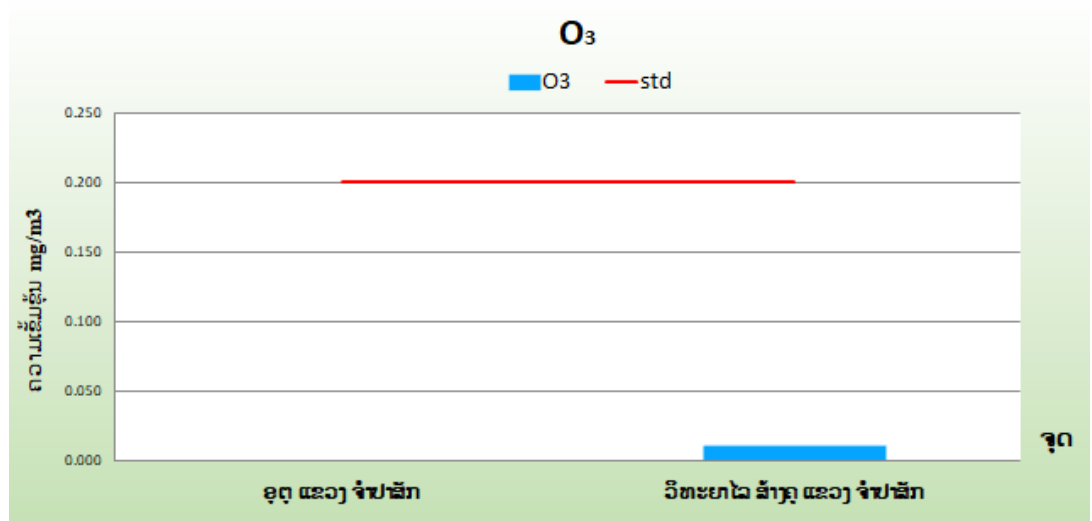
IV. ປະເມີນຜົນໄດ້ຮັບ

1. ການຕີລາຄາ ແລະ ການປະເມີນຜົນການຕິດຕາມກວດກາ

1.1 ການປະເມີນຜົນການຕິດຕາມກວດກາ ກາສໂອໂຊນ

ໂອໂຊນ (O₃): ຜົນການວັດແທກປະລິມານຂອງໂອໂຊນ ໃນອາກາດ (mg/m³) ໃນ 1 ຊົ່ວໂມງ, ພົບວ່າ ຄ່າ ສະເລ່ຍຄວາມເຂັ້ມຂຸ້ນຂອງ O₃ ໃນ 1 ຊົ່ວໂມງ ຈຸດທີ 1 ທີ່ ອຸຕຸນິຍົມວິທະຍາ ແຂວງ ຈຳປາສັກແມ່ນບໍ່ໄດ້ທຳ ການວັດແທກ, ຈຸດທີ 2 ວິທະຍາໄລ ສ້າງຄູ ແຂວງ ຈຳປາສັກ ພົບວ່າ ຄ່າສະເລ່ຍຄວາມເຂັ້ມຂຸ້ນຂອງ O₃ ໃນ 1 ຊົ່ວໂມງແມ່ນ 0.009 mg/m³ ຄ່າໂອໂຊນທີ່ວັດໄດ້ທັງ 2 ຈຸດ ແມ່ນບໍ່ເກີນມາດຕະຖານສິ່ງແວດລ້ອມແຫ່ງຊາດ. ຄ່າເຂັ້ມຂຸ້ນຂອງປະລິມານ O₃ ຕາມມາດຕະຖານສິ່ງແວດລ້ອມແຫ່ງຊາດ ໃນຊັ້ນບັນຍາກາດ ໃນ 1 ຊົ່ວໂມງຂອງ ແມ່ນ 0.2 mg/m³ (O₃=0.2 mg/m³/1h).

ເສັ້ນສະແດງ 1 ຜົນຂອງການວັດແທກ ກາສໂອໂຊນ (O₃) 2018



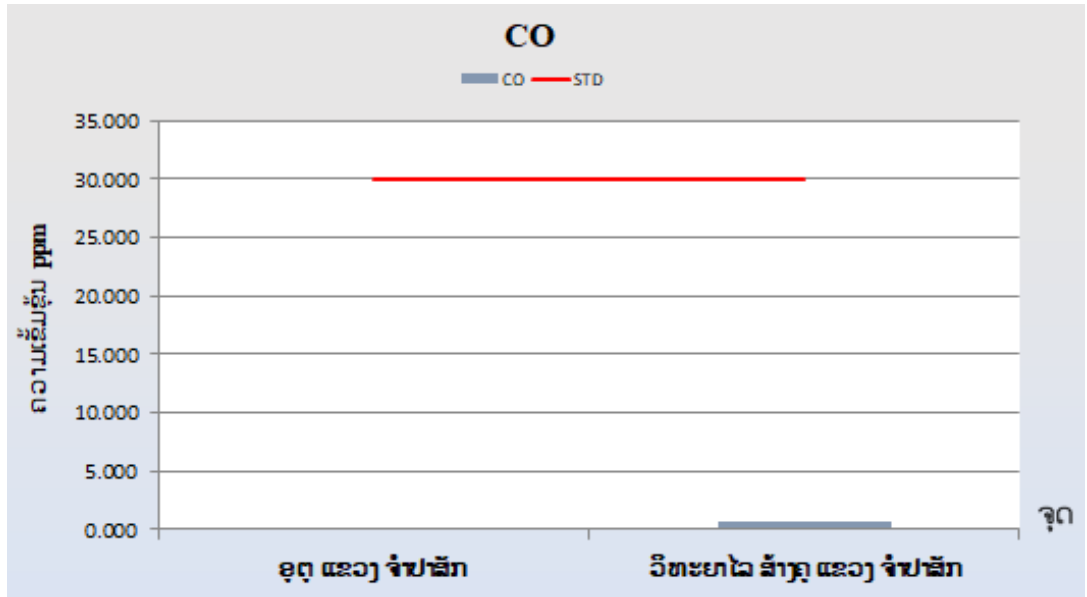
— ຂໍ້ຕົກລົງວ່າດ້ວຍມາດຕະຖານສິ່ງແວດລ້ອມແຫ່ງຊາດ ເລກທີ _0832_/ກຊສ ນະຄອນຫຼວງວຽງຈັນ. ວັນທີ 07 ກຸມພາ 2017 (O₃:0.2mg/m³/1h)

— ຄວາມເຂັ້ມຂຸ້ນຂອງປະລິມານ O₃ ໃນຊັ້ນບັນຍາກາດ ໃນ 1 ຊົ່ວໂມງ

1.2 ການປະເມີນຜົນການຕິດຕາມກວດກາ ກາສຄາບອນໂມນໍອກໄຊດ໌

ຄາຣ໌ບອນໂມນໍອກໄຊດ໌ (CO): ຜົນການວັດແທກປະລິມານ ຫລື ຄ່າສະເລ່ຍຄວາມເຂັ້ມຂຸ້ນ ຂອງ ທາດ ອາຍ ຄາຣ໌ບອນໂມນໍອກໄຊດ໌ ໃນອາກາດ (ppm) ໃນ 1 ຊົ່ວໂມງ, ຈຸດທີ 1 ທີ່ ອຸຕຸນິຍົມວິທະຍາ ແຂວງ ຈຳປາ ສັກແມ່ນ 0.042 ppm, ຈຸດທີ 2 ວິທະຍາໄລ ສ້າງຄູ ແຂວງ ຈຳປາສັກພົບວ່າ ຄ່າສະເລ່ຍຄວາມເຂັ້ມຂຸ້ນ ໃນ 1 ຊົ່ວໂມງແມ່ນ 0.703 ppm ອີງໃສ່ຄ່າສະເລ່ຍ 1 ຊົ່ວໂມງຂອງທາດອາຍຄາຣ໌ບອນໂມນໍອກໄຊດ໌ທີ່ວັດແທກໄດ້ທັງ 2 ຈຸດ ແມ່ນບໍ່ເກີນມາດຕະຖານສິ່ງແວດລ້ອມແຫ່ງຊາດ. ຊຶ່ງມາດຕະຖານສິ່ງແວດລ້ອມແຫ່ງຊາດການິດຄ່າເຂັ້ມ ຊຸ້ນຂອງປະລິມານຄາຣ໌ບອນໂມນໍອກໄຊດ໌ (CO) ໃນບັນຍາກາດ ໃນ 1 ຊົ່ວໂມງແມ່ນ 30 ppm (CO=30 ppm/1h)

ເສັ້ນສະແດງ 2 ຜົນຂອງການວັດແທກກຳສຄາຣ໌ບອນໂມນໍອກໄຊດ໌ (CO) 2018

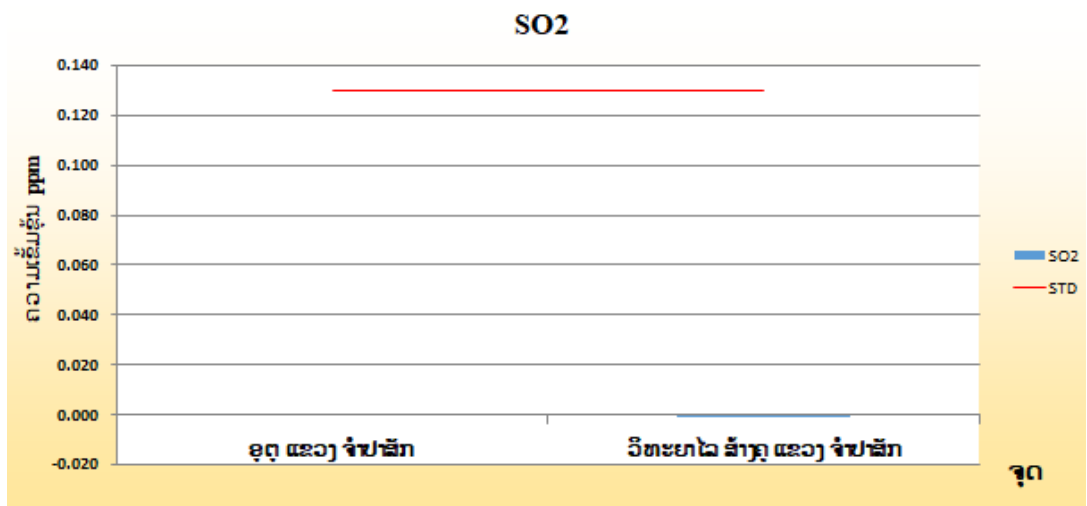


— ຂໍ້ຕົກລົງວ່າດ້ວຍມາດຕະຖານສິ່ງແວດລ້ອມແຫ່ງຊາດ ເລກທີ _0832_/ກຊສ ນະຄອນຫຼວງວຽງຈັນ. ວັນທີ 07 ກຸມພາ 2017 (CO:30ppm)
 — ຄ່າຄວາມເຂັ້ມຂຸ້ນຂອງປະລິມານ CO ໃນຊັ້ນບັນຍາກາດ ໃນ 1 ຊົ່ວໂມງ

1.3 ການປະເມີນຜົນການຕິດຕາມກວດກາສຳຫຼັບ ກາສຊັລເຟີໄດອ໌ອກໄຊດ໌

ຊັລເຟີໄດອ໌ອກໄຊດ໌ (SO₂): ຜົນການວັດແທກປະລິມານຄວາມເຂັ້ມຂຸ້ນຂອງ ຊັລເຟີໄດອ໌ອກໄຊດ໌ (SO₂) ໃນອາກາດ (ppm) ໃນ 1 ຊົ່ວໂມງ ພົບວ່າ ຄ່າສະເລ່ຍຄວາມເຂັ້ມຂຸ້ນຂອງ ຊັລເຟີໄດອ໌ອກໄຊດ໌ (SO₂) ໃນ ແຕ່ລະ ຊົ່ວໂມງ ສະເລ່ຍ ຈຸດທີ 1 ທີ່ ອຸຕຸນິຍົມວິທະຍາ ແຂວງ ຈຳປາສັກແມ່ນ 0.000 ppm, ຈຸດທີ 2 ວິທະຍາໄລ ສ້າງຄູ ແຂວງ ຈຳປາສັກ ພົບວ່າ ຄ່າສະເລ່ຍຄວາມເຂັ້ມຂຸ້ນ ໃນ 1 ຊົ່ວໂມງແມ່ນ 0.000 ppm ອີງໃສ່ຄ່າສະເລ່ຍ 1 ຊົ່ວໂມງຂອງທາດອາຍຊັລເຟີໄດອ໌ອກໄຊດ໌ (SO₂) ທີ່ວັດໄດ້ ແມ່ນບໍ່ເກີນມາດຕະຖານສິ່ງແວດລ້ອມແຫ່ງຊາດ. ຄ່າເຂັ້ມຂຸ້ນຂອງປະລິມານຊັລເຟີໄດອ໌ອກໄຊດ໌ (SO₂) ຕາມມາດຕະຖານສິ່ງແວດລ້ອມແຫ່ງຊາດ ໃນ 1 ຊົ່ວໂມງ ແມ່ນ 0.13 ppm ຫຼື 0.78 mg/m³ (SO₂:0.78 mg/m³/1h).

ເສັ້ນສະແດງ 3 ຜົນຂອງການວັດແທກກຳສຊັລເຟີໄດອ໌ອກໄຊດ໌ (SO₂) 2018

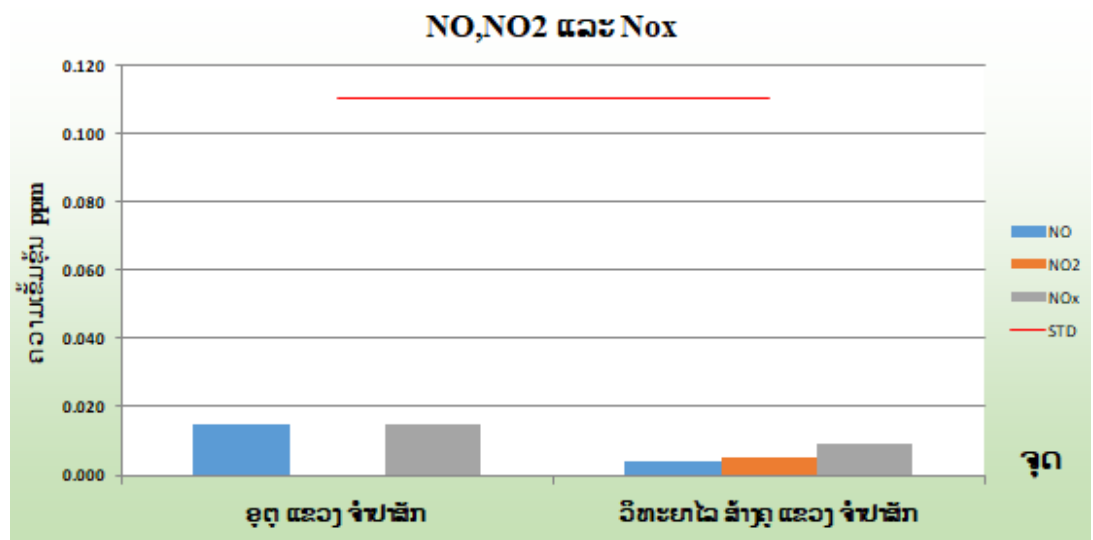


- ຂໍ້ຕົກລົງວ່າດ້ວຍມາດຕະຖານສິ່ງແວດລ້ອມແຫ່ງຊາດ ເລກທີ 0832 /ກຊສ ນະຄອນຫຼວງວຽງຈັນ. ວັນທີ 07 ກຸມພາ 2017
0.13 ppm (SO₂:0.78mg/m³/1h)
- ຄ່າຄວາມເຂັ້ມຂຸ້ນຂອງປະລິມານ SO₂ ໃນຊັ້ນບັນຍາກາດ ໃນ 1 ຊົ່ວໂມງ

1.4 ການປະເມີນຜົນການຕິດຕາມກວດກາ ກົາສໃນກຸ່ມໄນໂຕຣເຈນອ້ອກໄຊດ໌

ໄນໂຕຣເຈນອີກຊາຍ (NO_x), ໄນໂຕຣເຈນໂມນິອກໄຊດ໌ (NO), ໄນໂຕຣເຈນໄດອີກຊາຍ (NO₂): ຜົນການວັດແທກປະລິມານຄວາມເຂັ້ມຂຸ້ນຂອງທາດອາຍ ໄນໂຕຣເຈນໄດອີກຊາຍ (NO₂) ທຳການວັດແທກເປັນລາຍຊື່ໂມງ ຈຸດທີ 1 ທີ່ ອຸຕຸນິຍົມວິທະຍາ ແຂວງ ຈຳປາສັກແມ່ນ 0.000 ppm, ຈຸດທີ 2 ວິທະຍາໄລ ສ້າງຄູ ແຂວງ ຈຳປາສັກພົບວ່າ ຄ່າສະເລ່ຍຄວາມເຂັ້ມຂຸ້ນ ໃນ 1 ຊົ່ວໂມງແມ່ນ 0.005 ppm ຄ່າຄວາມເຂັ້ມຂຸ້ນຂອງໄນໂຕຣເຈນໄດອີກຊາຍ (NO₂) ທັງ 2 ຈຸດທີ່ວັດໄດ້ຕາມມາດຕະຖານສິ່ງແວດລ້ອມແຫ່ງຊາດກຳນົດໄວ້ ໃນ 1 ຊົ່ວໂມງແມ່ນ 0.11 ppm ຫຼື 0.32 mg/m³ (NO₂: 0.32 mg/m³/1h) ແມ່ນບໍ່ເກີນມາດຕະຖານ.

ເສັ້ນສະແດງ 4 ຜົນຂອງການວັດແທກ ກົາສໃນກຸ່ມໄນໂຕຣເຈນອ້ອກໄຊດ໌ 2018

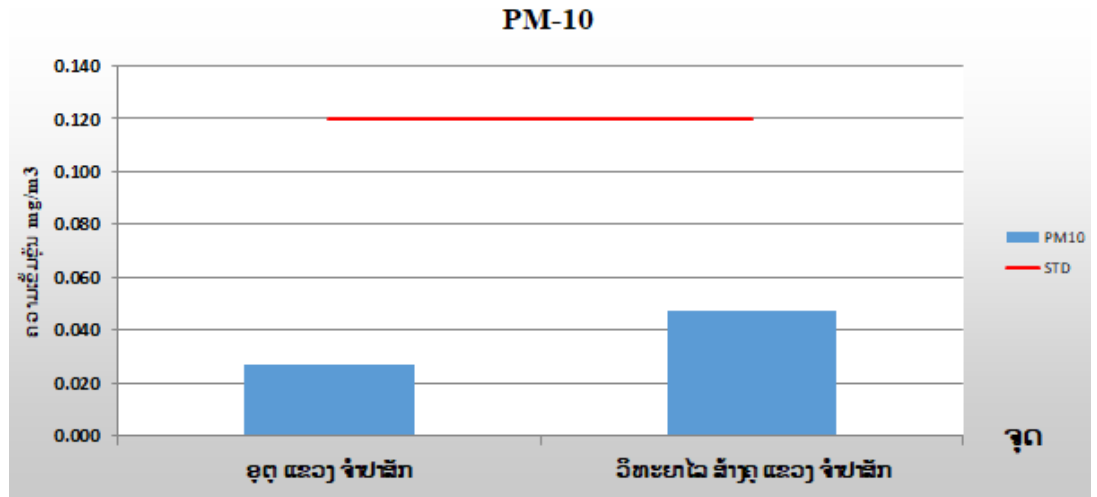


- ຂໍ້ຕົກລົງວ່າດ້ວຍມາດຕະຖານສິ່ງແວດລ້ອມແຫ່ງຊາດ ເລກທີ 0832 /ກຊສ ນະຄອນຫຼວງວຽງຈັນ. ວັນທີ 07 ກຸມພາ 2017
0.11 ppm ຫຼື (NO₂: 0.32mg/m³/1h)
- ຄ່າຄວາມເຂັ້ມຂຸ້ນຂອງປະລິມານ NO ໃນຊັ້ນບັນຍາກາດ ໃນ 1 ຊົ່ວໂມງ
- ຄ່າຄວາມເຂັ້ມຂຸ້ນຂອງປະລິມານ NO₂ ໃນຊັ້ນບັນຍາກາດ ໃນ 1 ຊົ່ວໂມງ
- ຄ່າຄວາມເຂັ້ມຂຸ້ນຂອງປະລິມານ NO_x ໃນຊັ້ນບັນຍາກາດ ໃນ 1 ຊົ່ວໂມງ

1.5 ການປະເມີນຜົນການຕິດຕາມກວດກາຝຸ່ນລະອອງຂະໜາດນ້ອຍກ່ວາສີບໄມຄອນ

ຝຸ່ນລະອອງຂະໜາດນ້ອຍກ່ວາສີບໄມຄອນ (PM₁₀): ຈຸດທີ 1 ທີ່ ອຸຕຸນິຍົມວິທະຍາ ແຂວງ ຈຳປາສັກ ຄ່າສະເລ່ຍຄວາມເຂັ້ມຂຸ້ນ ໃນ 24 ຊົ່ວໂມງແມ່ນ ແມ່ນ 0.027 mg/m³, ຈຸດທີ 2 ວິທະຍາໄລ ສ້າງຄູ ແຂວງ ຈຳປາສັກພົບວ່າ ຄ່າສະເລ່ຍຄວາມເຂັ້ມຂຸ້ນ ໃນ 24 ຊົ່ວໂມງແມ່ນ 0.047 mg/m³ ຈາກການຕິດຕາມກວດກາ ທັງ 2 ຈຸດເຫັນວ່າປະລິມານ PM₁₀ ແມ່ນບໍ່ເກີນມາດຕະຖານຕາມມາດຕະຖານສິ່ງແວດລ້ອມແຫ່ງຊາດກຳນົດໄວ້ ໃນ 24 ຊົ່ວໂມງແມ່ນ 0.12 mg/m³ (PM 10: 0.12 mg/m³/24h)

ເສັ້ນສະແດງ 5 ຜົນຂອງການວັດແທກຜຸ່ນລະອອງຂະໜາດນ້ອຍກ່ວາສີບໄມຄອນ (PM10) 2018

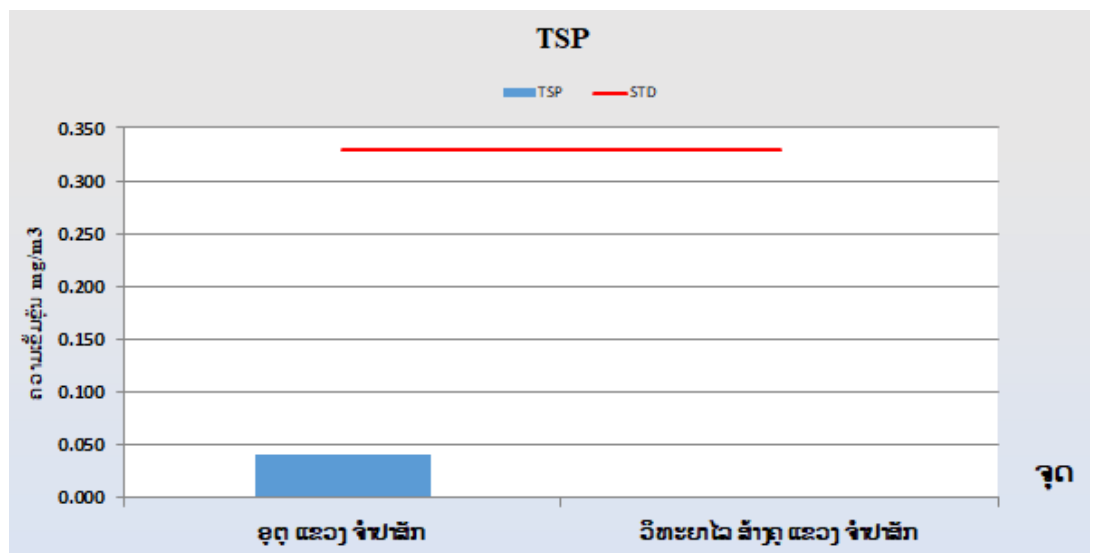


ຂໍ້ຕົກລົງວ່າດ້ວຍມາດຕະຖານສິ່ງເວດລ້ອມແຫ່ງຊາດ ເລກທີ _0832_/ກຊສ ນະຄອນຫຼວງວຽງຈັນ, ວັນທີ 07 ກຸມພາ 2017 (PM-10: 0.12 mg/m³/ 24h)
 ຄ່າຄວາມເຂັ້ມຂຸ້ນຂອງປະລິມານ PM-10 ໃນຊັ້ນບັນຍາກາດ ໃນ 24 ຊົ່ວໂມງ

1.7 ການປະເມີນຜົນການຕິດຕາມກວດກາຜຸ່ນລະອອງລວມ TSP

ຜຸ່ນລະອອງລວມ (TSP): ຄ່າສະເລ່ຍ ປະລິມານ ຜຸ່ນລະອອງລວມ (TSP) ໃນ 24 ຊົ່ວໂມງ ຈຸດທີ 1 ທີ່ ອຸຕຸນິຍົມວິທະຍາ ແຂວງ ຈຳປາສັກຄ່າສະເລ່ຍຄວາມເຂັ້ມຂຸ້ນ ໃນ 24 ຊົ່ວໂມງແມ່ນ ແມ່ນ 0.041 mg/m³, ຈຸດທີ 2 ວິທະຍາໄລ ສ້າງຄູ ແຂວງ ຈຳປາສັກແມ່ນບໍ່ໄດ້ທາການວັດແທກ ເຊິ່ງຄ່າມາດຕະຖານຄວາມເຂັ້ມຂຸ້ນຂອງຜຸ່ນລະອອງລວມ (TSP) ໃນ 24 ຊົ່ວໂມງ ໃນຊັ້ນບັນຍາກາດກຳນົດໄວ້ ໃນ 24 ຊົ່ວໂມງແມ່ນ 0.33 mg/m³ (TSP: 0.33 mg/m³/ 24h). ເຫັນວ່າ: ຄວາມເຂັ້ມຂຸ້ນຂອງຜຸ່ນລະອອງລວມ (TSP) ຂອງຈານວນທີ່ທຳການວັດແທກແມ່ນຍັງບໍ່ເກີນມາດຕະຖານ.

ເສັ້ນສະແດງ 6 ຜົນຂອງການວັດແທກຜຸ່ນລະອອງລວມ (TSP) 2018

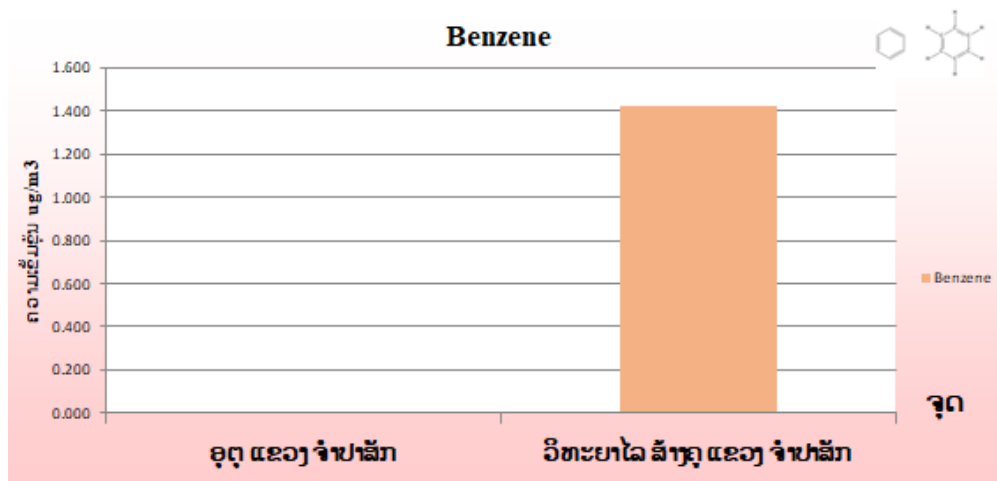


ຂໍ້ຕົກລົງວ່າດ້ວຍມາດຕະຖານສິ່ງເວດລ້ອມແຫ່ງຊາດ ເລກທີ _0832_/ກຊສ ນະຄອນຫຼວງວຽງຈັນ, ວັນທີ 07 ກຸມພາ 2017 (TSP: 0.33 mg/m³/ 24h)
 ຄ່າຄວາມເຂັ້ມຂຸ້ນຂອງປະລິມານ TSP ໃນຊັ້ນບັນຍາກາດ ໃນ 24 ຊົ່ວໂມງ

1.8 ການປະເມີນຜົນການຕິດຕາມກວດກາ ສານອົງຄະທາດທີ່ລະເຫີຍງ່າຍໃນບັນຍາກາດ (VOCs)

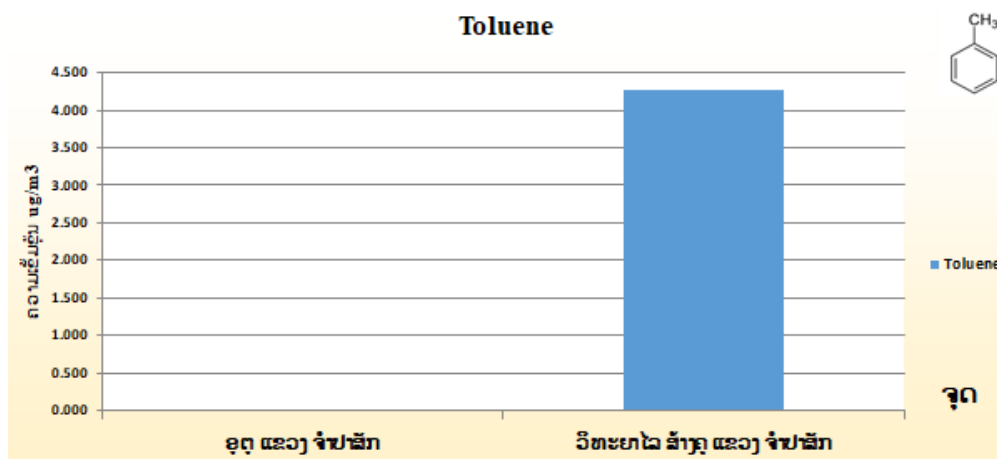
ການວັດແທກສານອົງຄະທາດທີ່ລະເຫີຍງ່າຍໃນບັນຍາກາດປະກອບມີ: Benzene (ສານເບັນຊິນ), Toluene (ໂຕລູອິນ), m&p-Xylene (ເມຕາ-ປາລາໄຊລິນ), o-Xylene (ອອກໂຕໄຊລິນ), Styrene (ສະຕີລິນ) ແລະ Ethylbenzene (ເອທິລີເບັນຊິນ). ທຳການວັດແທກເປັນລາຍຊື່ໂມງ ຫົວໜ່ວຍເປັນ mg/m³ ພົບວ່າ: ຈຸດທີ 1 ທີ່ອຸຕຸນິຍົມວິທະຍາ ແຂວງ ຈຳປາສັກແມ່ນບໍ່ໄດ້ທຳການວັດແທກ, ຈຸດທີ 2 ວິທະຍາໄລ ສ້າງຄູ ແຂວງ ຈຳປາສັກພົບວ່າ Benzene (ສານເບັນຊິນ), Toluene (ໂຕລູອິນ), m&p-Xylene (ເມຕາ-ປາລາໄຊລິນ), o-Xylene (ອອກໂຕໄຊລິນ), Styrene (ສະຕີລິນ) ແລະ Ethylbenzene (ເອທິລີເບັນຊິນ) ມາດຕະຖານ ສິ່ງແວດລ້ອມແຫ່ງຊາດ ສຳຫຼັບ ສ.ປ.ປ ລາວ ຍັງບໍ່ໄດ້ກຳນົດບັນດາສານເຫຼົ່ານີ້ເຂົ້າໃນມາດຕະຖານສິ່ງແວດລ້ອມ ແຫ່ງຊາດ . ສ່ວນປະເທດໄທ ໄດ້ກຳນົດມາດຕະຖານສຳຫຼັບ ສານອົງຄະທາດທີ່ລະເຫີຍງ່າຍໃນບັນຍາກາດ ບາງໂຕເຊັ່ນ Benzene (ສານເບັນຊິນ) ໃນຊັ້ນບັນຍາກາດ ໃນແຕ່ລະຊົ່ວໂມງ ແມ່ນ 7.6 ug/m³ (Benzene = 7.6 ug/m³/ h) ດັ່ງນັ້ນໃນການຕິດຕາມກວດກາໃນຄັ້ງນີ້ເປັນຄັ້ງທຳອິດຈຶ່ງເກັບຂໍ້ມູນເພື່ອກວດສອບແນວໂນ້ມການເພີ່ມຂຶ້ນ ຫຼື ຫຼຸດລົງ ເພື່ອທຳການປຽບທຽບໃນຄັ້ງຕໍ່ໆໄປ.

ສັນສະແດງ 7 ຜົນການວັດແທກກຳສັບຄ່າຄວາມເຂັ້ມຂຶ້ນຂອງປະລິມານ Benzene 2018



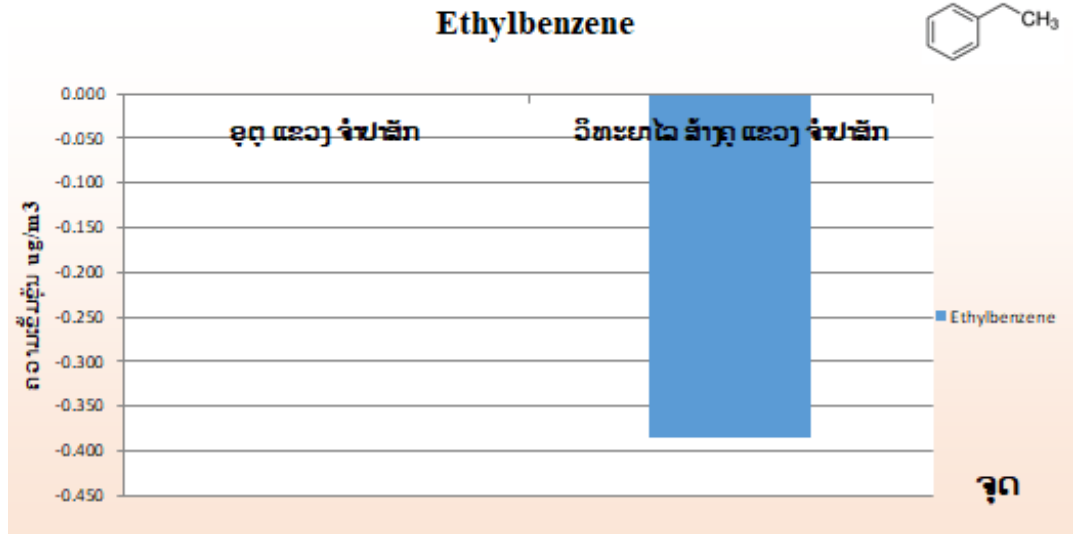
ຄ່າຄວາມເຂັ້ມຂຶ້ນຂອງປະລິມານ Benzene ໃນຊັ້ນບັນຍາກາດ ໃນ 1 ຊົ່ວໂມງ

ສັນສະແດງ 8 ຜົນການວັດແທກກຳສັບຄ່າຄວາມເຂັ້ມຂຶ້ນຂອງປະລິມານ Toluene 2018



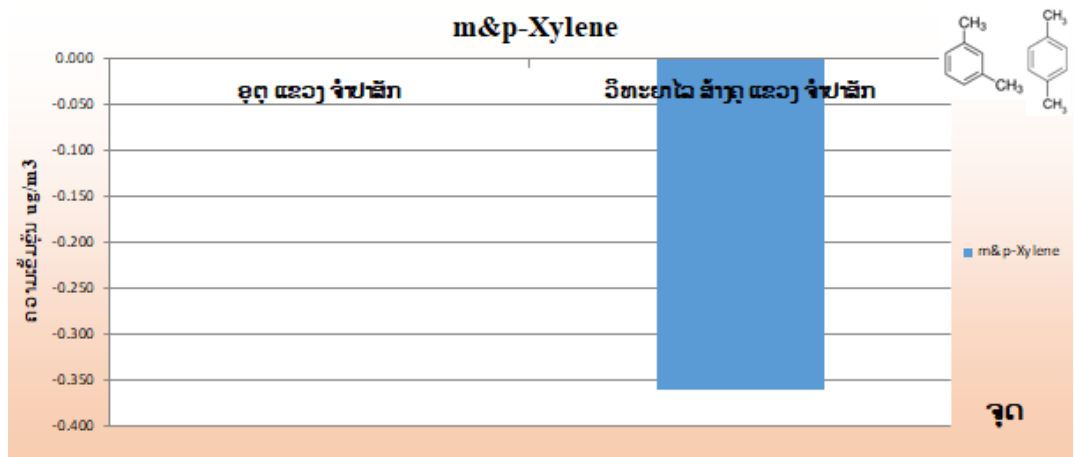
ຄ່າຄວາມເຂັ້ມຂຸ້ນຂອງປະລິມານ Toluene ໃນຊັ້ນບັນຍາກາດ ໃນ 1 ຊົ່ວໂມງ

**ເສັ້ນສະແດງ 9 ຜົນການວັດແທກກ້າສຫຼັບຄ່າຄວາມເຂັ້ມຂຸ້ນຂອງປະລິມານ
Ethylbenzene 2018**



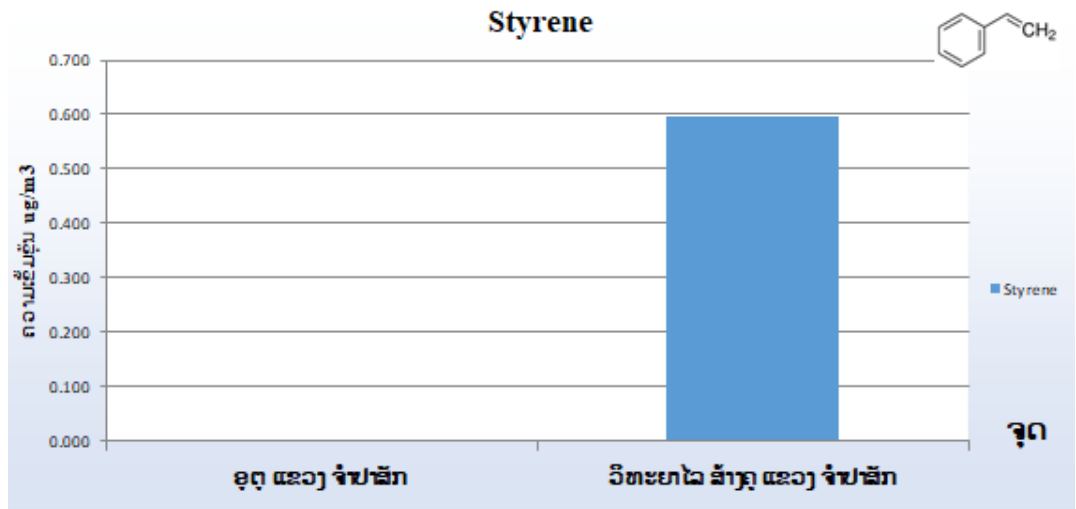
ຄ່າຄວາມເຂັ້ມຂຸ້ນຂອງປະລິມານ Ethylbenzene ໃນຊັ້ນບັນຍາກາດ ໃນ 1 ຊົ່ວໂມງ

**ເສັ້ນສະແດງ 10 ຜົນການວັດແທກສານອົງຄະທາດທີ່ລະເຫີຍງ່າຍ ເມຕາ, ປາລາ ໄຊລິນ
(m&p-Xylene) 2018**



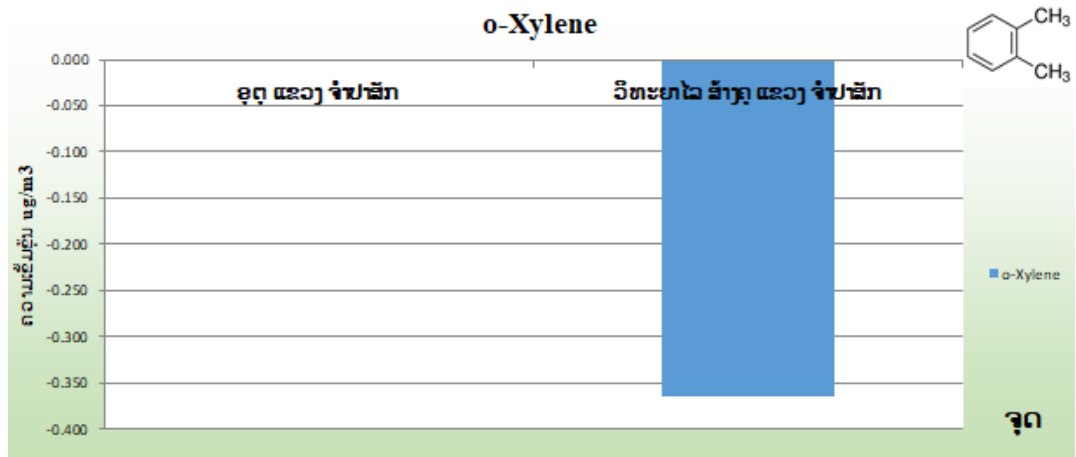
ຄ່າຄວາມເຂັ້ມຂຸ້ນຂອງປະລິມານ m&p-Xylene ໃນຊັ້ນບັນຍາກາດ ໃນ 1 ຊົ່ວໂມງ

ເສັ້ນສະແດງ 11 ຜົນການວັດແທກສານອົງຄະທາດທີ່ລະເຫີຍງ່າຍ ສະໄຕລິນ (Styrene) 2018



ຄ່າຄວາມເຂັ້ມຂຸ້ນຂອງປະລິມານ Styrene ໃນຊັ້ນບັນຍາກາດ ໃນ 1 ຊົ່ວໂມງ

ເສັ້ນສະແດງ 12 ຜົນການວັດແທກສານອົງຄະທາດທີ່ລະເຫີຍງ່າຍ ອອກຕາ ໄຊລິນ (o-Xylene) 2018

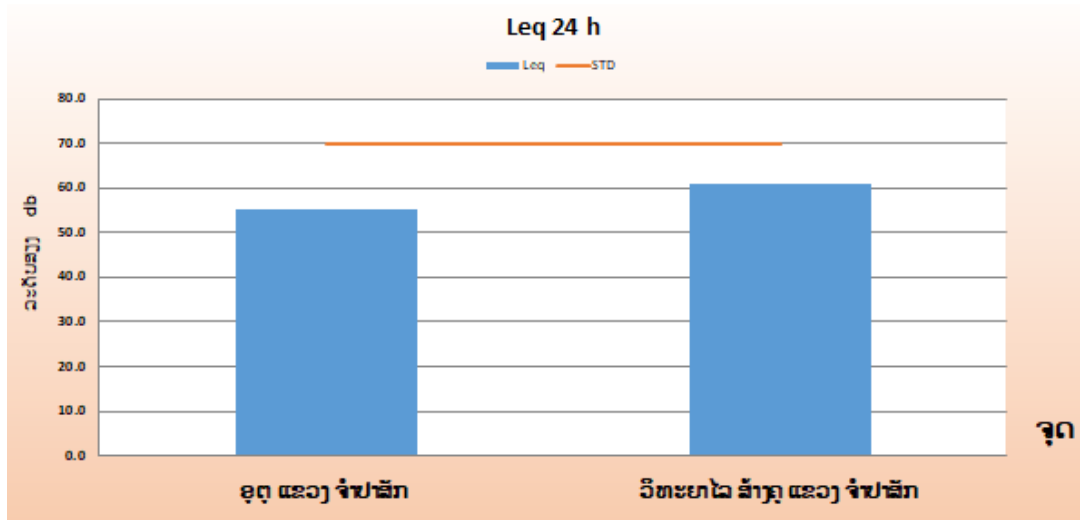


ຄ່າຄວາມເຂັ້ມຂຸ້ນຂອງປະລິມານ o-Xylene ໃນຊັ້ນບັນຍາກາດ ໃນ 1 ຊົ່ວໂມງ

1.9 ການປະເມີນຜົນການຕິດຕາມກວດກາ ລະດັບສຽງ

ລະດັບສຽງຄົງທີ່ ໃນ 24 ຊົ່ວໂມງ Leq 24 h: ທຳການວັດແທກເປັນຊົ່ວໂມງ ຫົວໜ່ວຍເປັນ ເດຊີເບລ . ຈຸດທີ 1 ທີ່ ອຸຕຸນິຍົມວິທະຍາ ແຂວງ ຈຳປາສັກຄ່າສະເລ່ຍໃນ 24 ຊົ່ວໂມງ Leq 24 h ເທົ່າກັບ 55.3 ເດຊີເບລ , ຈຸດທີ 2 ວິທະຍາໄລ ສ້າງຄູ ແຂວງ ຈຳປາສັກຄ່າສະເລ່ຍ ໃນ 24 ຊົ່ວໂມງ Leq 24 h ເທົ່າກັບ 60.9 ເດຊີເບລ. ເຊິ່ງຄ່າມາດຕະຖານລະດັບສຽງຄົງທີ່ Leq 24 h ເທົ່າກັບ 70 ເດຊີເບລ (Leq : 70 dBA/24h) ຈາກທີ່ໄດ້ທຳ ການວັດແທກທັງ 2 ຈຸດແມ່ນບໍ່ເກີນມາດຕະຖານ.

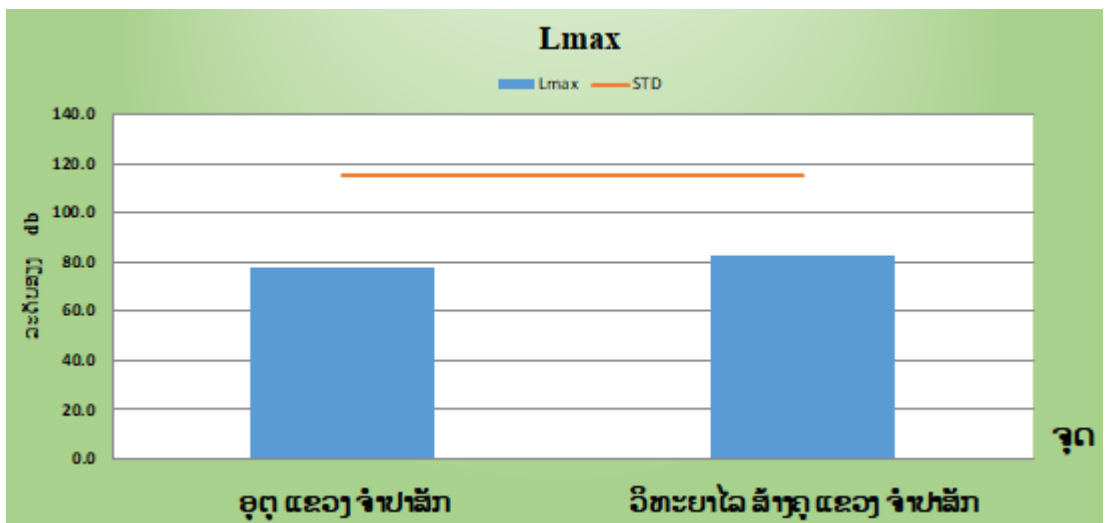
ສັນສະແດງ 13 ຜົນຂອງການວັດແທກສໍາຫຼັບ ລະດັບສຽງຄົງທີ່ 2018



- ຂໍ້ຕົກລົງວ່າດ້ວຍມາດຕະຖານສິ່ງເວດລ້ອມແຫ່ງຊາດ ເລກທີ _0832 _/ກຊສ ນະຄອນຫຼວງວຽງຈັນ. ວັນທີ 07 ກຸມພາ 2017
70 db (ສຽງຄົງທີ່ ໃນ 24 ຊົ່ວໂມງ Leq 24 h)
- ຄ່າຄວາມເຂັ້ມຂຸ້ນລະດັບສຽງຄົງທີ່ ໃນ 24 ຊົ່ວໂມງ Leq 24 h

ຄ່າຄວາມເຂັ້ມຂຸ້ນລະດັບສຽງສູງສຸດ (A) Lmax: ທໍາການວັດແທກເປັນຊົ່ວໂມງ ຈຸດທີ 1 ທີ່ ອຸຕຸນິຍົມ ວິທະຍາ ແຂວງ ຈໍາປາສັກຄ່າສະເລ່ຍໃນ 24 ຊົ່ວໂມງ (A) Lmax 24 h ເທົ່າກັບ 77.5 ເດຊິເບລ, ຈຸດທີ 2 ວິທະຍາໄລ ສ້າງຄູ ແຂວງ ຈໍາປາສັກຄ່າສະເລ່ຍ ໃນ 24 ຊົ່ວໂມງ (A) Lmax 24 h ເທົ່າກັບ 82.4 ເດຊິເບລ. ຄ່າສະເລ່ຍ ໃນ 24 ຊົ່ວໂມງຈາກທີ່ໄດ້ທໍາການວັດແທກແມ່ນບໍ່ເກີນມາດຕະຖານ ເຊິ່ງຄ່າມາດຕະຖານລະດັບສຽງສູງສຸດ (A) Lmax / 24 h ເທົ່າກັບ 115 ເດຊິເບລ ((A) Lmax : 115 dBA/24h)

ສັນສະແດງ 14 ຜົນຂອງການວັດແທກສໍາຫຼັບ ສຽງສູງສຸດ 2018



- ຂໍ້ຕົກລົງວ່າດ້ວຍມາດຕະຖານສິ່ງເວດລ້ອມແຫ່ງຊາດ ເລກທີ _0832 _/ກຊສ ນະຄອນຫຼວງວຽງຈັນ. ວັນທີ 07 ກຸມພາ 2017
115 db (ລະດັບສຽງສູງສຸດ (A) Lmax)
- ຄ່າຄວາມເຂັ້ມຂຸ້ນລະດັບສຽງສູງສຸດ (A) Lmax

1.8 ການປະເມີນຜົນ ແລະ ຕີລາຄາລວມຜົນການຕິດຕາມກວດກາ

ການຕິດຕາມກວດກາຄຸນນະພາບອາກາດຢູ່ ແຂວງ ຈຳປາສັກຈຸດທີ 1 ທີ່ ອຸຕຸນິຍົມວິທະຍາ ແຂວງ ຈຳປາສັກ, ຈຸດທີ 2 ວິທະຍາໄລ ສ້າງຄູ ແຂວງ ຈຳປາສັກ ພົບວ່າ: ບັນດາຕົວຊີ້ວັດຕ່າງໆໄດ້ແກ່ ຜຸ່ນລະອອງຂະໜາດນ້ອຍກ່ວາສິບໄມຄອນ (PM10), ຜຸ່ນລະອອງລວມ (TSP), ໄນໂຕຣເຈນອີກຊາຍ (NO), ໄນໂຕຣເຈນໄດອີກຊາຍ (NO₂), ຊີລຟີໄດອໍອກໄຊດ໌ (SO₂), ຄາຣ໌ບອນໂມນໍອກໄຊດ໌ (CO), ໂອໂຊນ (O₃) ແລະ ສຽງ ແມ່ນບໍ່ເກີນມາດຕະຖານ. ສ່ວນທາດປະສົມອີງຄະທາດທີ່ລະເຫີຍອາຍ (VOC) ແມ່ນບໍ່ມີໃນມາດຕະຖານສິ່ງແວດລ້ອມແຫ່ງຊາດ ດັ່ງນັ້ນໃນການຕິດຕາມກວດກາແມ່ນຈະໄດ້ເກັບຂໍ້ມູນເພື່ອສຶກສາແນວໂນ້ມ ແລະ ທຳການປຽບທຽບໃນຄັ້ງຕໍ່ໆໄປ.

