



## ບົດລາຍງານ

### ຜົນການວັດແທກຄຸນນະພາບອາກາດ ທີ່ ແຂວງ ອຸດົມໄຊ

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 ອຸດົມໄຊ ເຊິ່ງວັດແທກ ແລະ ເຊື່ອມໂຍງຂໍ້ມູນແບບອັດຕະໂນມັດ ພ້ອມທັງເກັບຕົວຢ່າງ ສຳຫຼັບບາງໂຕຊີ້ວັດ ແລະ ສາມາດວິໄຈຄຸນນະພາບອາກາດໃນບັນຍາກາດທົ່ວໄປ (Ambient Air) ເຊັ່ນ: ຜຸ່ນລະອອງຂະໜາດນ້ອຍກ່ວາ 2.5 ໄມຄຣອນ (PM 2.5), ຜຸ່ນລະອອງລວມ (TSP), ໄນໂຕຣເຈນໄດອອກໄຊ (NO<sub>2</sub>), ຊັລຟີໄດອອກໄຊດ໌ (SO<sub>2</sub>), 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.....	10
III. ເນື້ອໃນ .....	10
1. ບັນຍາກາດ (Atmosphere) .....	10
2. ຊັ້ນບັນຍາກາດ (Atmospheric layer).....	10
2.1 ໂທຣໂພສເຟຍ (Troposphere).....	11
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 ຄວາມໝາຍຂອງມົນພິດທາງອາກາດ .....	11
3.2.1 ສານມົນລະພິດທາງອາກາດ 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.....	18
7.1 ຈຸດທີ 1 ອຸຕຸນິຍົມວິທະຍາ ແຂວງ ອຸດົມໄຊ .....	18

7.3 ຈຸດທີ 2 ອານຸສາວະລີ ທ່ານ ໄກສອນ ພິມວິຫານ.....	18
7.2 ຈຸດທີ 3 ຫ້ອງວ່າການປົກຄອງ ເມືອງ ຮຸນ .....	18
7.3 ຂໍ້ມູນທາງດ້ານສະພາບອາກາດ .....	19
7.4 ຂໍ້ມູນຈຸດສະສົມຄວາມຮ້ອນທີ່ ແຂວງ ອຸດົມໄຊ ໃນລະຫວ່າງ ວັນທີ 13-20/03/2019 .....	24
<b>IV. ປະເມີນຜົນໄດ້ຮັບ .....</b>	<b>26</b>
1. ການຕີລາຄາ ແລະ ການປະເມີນຜົນການຕິດຕາມກວດກາຕົວຊີ້ວັດ CO, NO2 ແລະ SO2.....	26
1.1 ການປະເມີນຜົນການຕິດຕາມກວດກາ ກາສໂຄບອນໂມນິອກໄຊດ໌.....	26
1.2 ການປະເມີນຜົນການຕິດຕາມກວດກາສໍາຫຼັບ ກາສຊັລເຟີໄດອິອກໄຊດ໌.....	27
1.3 ການປະເມີນຜົນການຕິດຕາມກວດກາ ກາສໃນກຸ່ມໄນໂຕຼເຈນໄດອິອກໄຊດ໌ .....	28
2. ການຕີລາຄາ ແລະ ການປະເມີນຜົນການຕິດຕາມກວດກາຕົວຊີ້ວັດ ຝຸ່ນລະອອງ.....	28
2.1 ການປະເມີນຜົນການຕິດຕາມກວດກາຝຸ່ນລະອອງຂະໜາດນ້ອຍກ່ວາ 2.5 ໄມຄອນ .....	29
2.2 ການປະເມີນຜົນການຕິດຕາມກວດກາຝຸ່ນລະອອງລວມ TSP .....	30
3. ການຕີລາຄາ ແລະ ການປະເມີນຜົນການຕິດຕາມກວດກາຕົວຊີ້ວັດ ລະດັບສຽງຄົງທີ່ ແລະ ລະດັບສຽງສູງສຸດ.....	31
3.1 ການປະເມີນຜົນການຕິດຕາມກວດກາ ລະດັບສຽງຄົງທີ່.....	31
3.2 ການປະເມີນຜົນການຕິດຕາມກວດກາ ລະດັບສຽງສູງສຸດ.....	32
4. ການປະເມີນຕີລາຄາລວມຜົນການຕິດຕາມກວດກາ .....	33

## ສາລະບານຕາຕະລາງ

ຕາຕະລາງ 1 ຂໍ້ຕົກລົງວ່າດ້ວຍມາດຕະຖານສິ່ງແວດລ້ອມແຫ່ງຊາດ.....	16
ຕາຕະລາງ 2 ມາດຕະຖານສຽງທົ່ວໄປ.....	17
ຕາຕະລາງ 3 ລາຍລະອຽດເຄື່ອງມື ແລະ ອຸປະກອນ.....	17
ຕາຕະລາງ 4 ຈຸດສະສົມຄວາມຮ້ອນທົ່ວປະເທດ.....	24
ຕາຕະລາງ 5 ສະຫຼຸບຜົນການວັດແທກຕົວຊີ້ວັດ CO, NO <sub>2</sub> ແລະ SO <sub>2</sub> ທຽບກັບມາຕະຖານສິ່ງແວດລ້ອມ.....	26
ຕາຕະລາງ 6 ສະຫຼຸບຜົນການວັດແທກຕົວຊີ້ວັດ PM <sub>2.5</sub> ແລະ TSP ທຽບກັບມາຕະຖານສິ່ງແວດລ້ອມ.....	28
ຕາຕະລາງ 7 ລະດັບຄວາມເຂັ້ມຂຸ້ນຜຸ່ນລະອອງ PM 2.5 ແລະ ລະດັບຜົນກະທົບຕໍ່ສຸຂະພາບ.....	30
ຕາຕະລາງ 8 ສະຫຼຸບຜົນການວັດແທກຕົວຊີ້ວັດ Leq ແລະ Lmax ທຽບກັບມາຕະຖານສິ່ງແວດລ້ອມ.....	31

## ສາລະບານເສັ້ນສະແດງ

ເສັ້ນສະແດງ 1 ຜົນຂອງການວັດແທກກຳສາຍບອນໂມນໍອກໄຊດ໌ (CO) .....	27
ເສັ້ນສະແດງ 2 ຜົນຂອງການວັດແທກກຳສຊັລຟີໄດອໍອກໄຊດ໌ (SO <sub>2</sub> ) .....	27
ເສັ້ນສະແດງ 3 ຜົນຂອງການວັດແທກ ກຳສໃນກຸ່ມໄນໂຕຼເຈນອໍອກໄຊດ໌ (NO <sub>2</sub> ).....	28
ເສັ້ນສະແດງ 4 ຜົນຂອງການວັດແທກຜຸ່ນລະອອງຂະໜາດນ້ອຍກ່ວາ 2.5 ໄມຄອນ (PM 2.5).....	29
ເສັ້ນສະແດງ 5 ຜົນຂອງການວັດແທກຜຸ່ນລະອອງລວມ (TSP).....	30
ເສັ້ນສະແດງ 6 ຜົນຂອງການວັດແທກສຳຫຼັບ ລະດັບສຽງຄົງທີ່ (Leq).....	32
ເສັ້ນສະແດງ 7 ຜົນຂອງການວັດແທກສຳຫຼັບ ສຽງສູງສຸດ Lmax.....	32

## ສາລະບານຮູບພາບ

ຮູບ 1: ຮູບສະແດງລະດັບຊັ້ນບັນຍາກາດ.....	10
ຮູບ 2: ການປົກຄຸມຂອງໝອກຄວນຂ້າມຜ່ານຊາຍແດນ ວັນທີ 11/04/2019.....	19
ຮູບ 3: ການປົກຄຸມຂອງໝອກຄວນຂ້າມຜ່ານຊາຍແດນ ວັນທີ 12/04/2019.....	19
ຮູບ 4: ການປົກຄຸມຂອງໝອກຄວນຂ້າມຜ່ານຊາຍແດນ ວັນທີ 13/04/2019.....	20
ຮູບ 5: ການປົກຄຸມຂອງໝອກຄວນຂ້າມຜ່ານຊາຍແດນ ວັນທີ 14/04/2019.....	20
ຮູບ 6: ການປົກຄຸມຂອງໝອກຄວນຂ້າມຜ່ານຊາຍແດນ ວັນທີ 15/04/2019.....	21
ຮູບ 7: ການປົກຄຸມຂອງໝອກຄວນຂ້າມຜ່ານຊາຍແດນ ວັນທີ 16/04/2019.....	21
ຮູບ 8: ການປົກຄຸມຂອງໝອກຄວນຂ້າມຜ່ານຊາຍແດນ ວັນທີ 17/04/2019.....	22
ຮູບ 9: ການປົກຄຸມຂອງໝອກຄວນຂ້າມຜ່ານຊາຍແດນ ວັນທີ 18/04/2019.....	22
ຮູບ 10: ການປົກຄຸມຂອງໝອກຄວນຂ້າມຜ່ານຊາຍແດນ ວັນທີ 19/04/2019.....	23
ຮູບ 11: ການປົກຄຸມຂອງໝອກຄວນຂ້າມຜ່ານຊາຍແດນ ວັນທີ 20/04/2019.....	23
ຮູບ 12: ການປົກຄຸມຂອງໝອກຄວນຂ້າມຜ່ານຊາຍແດນ ວັນທີ 21/04/2019.....	24
ຮູບ 4: ຮູບການລົງປະຕິບັດຕົວຈິງ ທີ່ ຫ້ອງການ ອຸຕຸນິຍົມ ແລະ ອຸທິກກະສາດ ເມືອງໄຊ.....	25
ຮູບ 5: ຮູບການລົງປະຕິບັດຕົວຈິງ ທີ່ ອານຸສາວະລີ ທ່ານ ໄກສອນ ພິມວິຫານ ເມືອງໄຊ.....	25

## ຄວາມໝາຍຄຳສັບ

O <sub>3</sub>	:	ກຳສໂອໂຊນ
CO	:	ກຳສຄາຣ໌ບອນໂມນໍອກໄຊດ໌
SO <sub>2</sub>	:	ກຳສຊັລເຟີໄດອໍອກໄຊດ໌
NO	:	ກຳສໄນໂຕຼເຈນໂມນໍອກໄຊດ໌
NO <sub>2</sub>	:	ກຳສໄນໂຕຼເຈນໄດອໍອກໄຊດ໌
NO <sub>x</sub>	:	ກຳສໄນໂຕຼເຈນອໍອກໄຊດ໌
PM <sub>10</sub>	:	ຜຸ່ນລະອອງຂະໜາດນ້ອຍກ່ວາ 10 ໄມຄອນ
PM <sub>2.5</sub>	:	ຜຸ່ນລະອອງຂະໜາດນ້ອຍກ່ວາ 2.5 ໄມຄອນ
TSP	:	ຜຸ່ນລະອອງລະອອງລວມ
VOC	:	ສານອົງຄະທາດທີ່ລະເຫີຍງ່າຍໃນບັນຍາກາດ



# ຜົນການວັດແທກຄຸນນະພາບອາກາດໃນບັນຍາກາດ ທີ່ ແຂວງ ອຸດົມໄຊ

## I. ສະພາບລວມ

ແຂວງ ອຸດົມໄຊ ເປັນ ແຂວງໜຶ່ງຂອງປະເທດລາວ ທີ່ຕັ້ງຢູ່ທາງທິດຕະເວັນຕົກສຽງເໜືອຂອງລາວ. ເຊິ່ງທິດເໜືອຕິດກັບ ແຂວງຜົ້ງສາລີ ແລະ ສ.ປ ຈີນ, ທິດໃຕ້ຕິດກັບ ແຂວງໄຊຍະບູລີ, ທິດຕາເວັນອອກຕິດກັບ ແຂວງຫລວງພະບາງ, ທິດຕາເວັນຕົກຕິດກັບ ແຂວງບໍ່ແກ້ວ ແລະ ແຂວງຫລວງນໍ້າທາ. ດ້ານນອກຂອງຕົວເມືອງຕາມເສັ້ນທາງຫລວງຫມາຍເລກ 13 ເໜືອ ຫຼື ເລກ 1 ເຊິ່ງເປັນເສັ້ນທາງຫຼັກທາງດ້ານການຂົນສົ່ງສິນຄ້າ, ການໄປມາຫາສູລະຫວ່າງແຂວງຕ່າງໆ ແລະ ເປັນເສັ້ນທາງຜ່ານຂອງການຂົນສົ່ງສິນຄ້າລະຫວ່າງປະເທດ. ຕາມສອງຝາທາງດັ່ງກ່າວຈະມີຄວາມງົດງາມທາງດ້ານຊັບພະຍາກອນທຳມະຊາດ. ທາງຈາກໃຈກາງຂອງຕົວເມືອງ ເມືອງໄຊ ປະມານ 11 ກິໂລແມັດຈະພົບກັບນ້ຳຕົກຕາດທີ່ສວຍສົດງົດງາມ ແລະ ມີນ້ຳໄຫຼຕະຫອດປີ ເຊິ່ງເປັນສະຖານທີ່ຜັກຜ່ອນຍອນໃຈ ຂອງຊາວເມືອງໄຊ ແລະ ແຂກຕ່າງດ່າວທ້າວຕ່າງເມືອງ ທີ່ເຂົ້າມາທ່ຽວຊົມທັດສະນີຍະພາບທາງພາກເໜືອຂອງລາວ. ໂດຍສະເພາະແມ່ນນິຍົມກັນທ່ຽວຊົມທິວທັດຂອງທຳມະຊາດ ເຊິ່ງວ່າ ນ້ຳຕົກດັ່ງກ່າວມີຊື່ວ່າ: ນ້ຳຕົກຕາດຫຼັກສິບເອັດ. ໃນນ້ຳຕົກທີ່ໄຫລ ຜ່ານໂງ່ນຫີນລົງສູ່ແມ່ນ້ຳທາລະຫວ່າງທາງຈະພົບກັບວິວທິວທັດທີ່ສວຍງາມ, ຫມູ່ບ້ານຊົນເຜົ່າເຊັ່ນ: ເຜົ່າອາຄາ, ມົ້ງ, ຢ້າວ, ຂະມຸ.

ຖ້າຂຶ້ນໄປຕາມພາກຕາເວັນອອກສຽງເໜືອ ຫາແຂວງຜົ້ງສາລີ ອອກສູ່ ປະເທດ ສ ສ ຫວຽດນາມ ຈະຜ່ານແຫຼ່ງທ້ອງທ່ຽວທີ່ສຳຄັນອີກແຫ່ງໜຶ່ງຄື: ບໍ່ນ້ຳຮ້ອນ(ຕັ້ງຢູ່ ເມືອງຫຼາ)ທີ່ຄົນທ້ອງຖິ່ນເຊື່ອກັນວ່າ ຖ້າລົງອາບນ້ຳດັ່ງກ່າວແລ້ວຈະສາມາດຮັກສາພະຍາດຕ່າງໆໄດ້. ໃນເມືອງມີວັດບູຮານທີ່ປະດິດສະຖານພະແຊກຄຳ ເຊິ່ງເປັນພະພຸດທະຮູບທີ່ສັກສິດຄູ່ບ້ານຄູ່ເມືອງ ແລະ ເປັນອັກຄະລະບູຊາ ຂອງຊາວ ແຂວງອຸດົມໄຊ. ໃນ ຍາມເສີກສົງຄາມຈະມີຊາວບ້ານເຫັນ ນ້ຳຕາໄຫລອອກມາຈາກດວງຕາຂອງພະດັ່ງກ່າວ ແຂວງ ອຸດົມໄຊ ເຖິງຈະມີສະຖານທີ່ໃຫ້ທ່ຽວຫນ້ອຍ ແຕ່ກໍຍັງເປັນສູນກາງຂອງການເດີນທາງ ເພາະມີສະຖານີຂົນສົ່ງຂະໜາດໃຫຍ່ນອກເມືອງ ສາມາດໄປຍັງເມືອງ ແລະ ແຂວງອື່ນໆໄດ້ສະດວກໄດ້ແກ່: ນະຄອນຫລວງວຽງຈັນ, ຫລວງພະບາງ, ຫລວງນໍ້າທາ, ຜົ້ງສາລີ, ບໍ່ແກ້ວ ຫລື ໄປຍັງບໍ່ແຕນ.

ເນື່ອງຈາກ ແຂວງ ອຸດົມໄຊ ເປັນແຂວງ ພາກເໜືອ ທີ່ມີບັນຫາກ່ຽວກັບໝອກຄ້ວນ ເຊິ່ງເກີດມາຈາກຫຼາຍແຫຼ່ງທີ່ມາ ບໍ່ວ່າຈະເປັນໝອກຄ້ວນຂ້າມຊາຍແດນທີ່ພັດຜ່ານມາຈາກປະເທດເພື່ອນບ້ານ ແລະ ບັນຫາການຈຸດປ່າເພື່ອເຮັດການກະສິກຳຂອງປະຊາຊົນບາງເຂດ. ຄຽງຄູ່ກັບບັນຫາດັ່ງກ່າວແມ່ນເປັນສາເຫດຂອງມົນລະພິດທາງອາກາດ. ແຂວງ ອຸດົມໄຊ ແມ່ນຍັງບໍ່ທັນໄດ້ມີການເກັບກຳຂໍ້ມູນທາງດ້ານຄຸນນະພາບອາກາດເຊິ່ງຂໍ້ມູນດັ່ງກ່າວຈະເປັນຂໍ້ມູນພື້ນຖານໃຫ້ແກ່ການສຶກສາ ແລະ ຕິດຕາມ ຄຸນນະພາບອາກາດ (Baseline Ambient Air Quality ) ທີ່ ແຂວງ ອຸດົມໄຊ ແລະ ເພື່ອການິດມາດຕະການໃນການແກ້ໄຂ ແລະ ຫຼຸດຜ່ອນມົນລະພິດທາງອາກາດຢ່າງໄກ້ຊິດ.

## II. ຈຸດປະສົງ

ເພື່ອຄົ້ນຄວ້າວິໄຈມົນລະພິດທາງອາກາດ ແລະ ສ້າງຂໍ້ມູນພື້ນຖານຄຸນນະພາບອາກາດໃນຂອບເຂດທີ່ວ່າ  
ປະເທດ ໂດຍສະເພາະ ແຂວງ ອຸດົມໄຊ , ເພື່ອເປັນບ່ອນອີງໃຫ້ແກ່ການ ກຳນົດນະໂຍບາຍ ແລະ ວາງແຜນການ  
ພັດທະນາ, ການສ້າງຕົວເມືອງສີຂຽວສະອາດ, ແລະ ຫລຸດຜ່ອນຜົນກະທົບທາງດ້ານສິ່ງແວດລ້ອມຕໍ່ສຸຂະພາບ  
ຂອງປະຊາຊົນ.

## III. ເນື້ອໃນ

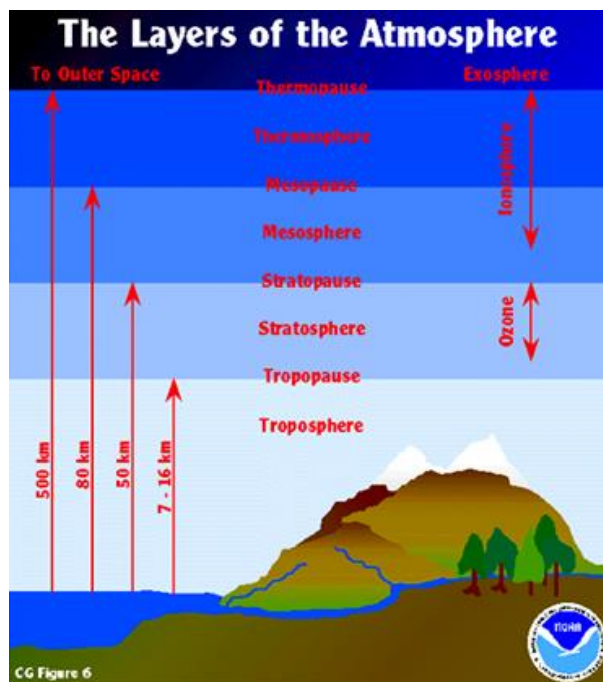
### 1. ບັນຍາກາດ (Atmosphere)

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

### 2. ຊັ້ນບັນຍາກາດ (Atmospheric layer)

ໂລກມີຊັ້ນຂອງບັນຍາກາດຫຸ້ມຫໍ່ຢູ່ອ້ອມຮອບ ຄວາມໜາປະມານ 15 km ແບ່ງບັນຍາກາດອອກເປັນ  
ຊັ້ນຕ່າງໆ 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 ບັນຍາກາດຊັ້ນນີ້ມີຄວາມຊຸ່ມແລະ ອະນຸພາກຝຸ່ນລະອອງເລັກໜ້ອຍ 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 ບັນຍາກາດຊັ້ນນີ້ຮ້ອນຫຼາຍ ມີອຸນຫະພູມປະມານ  $227 - 1,727^{\circ}\text{C}$ .

## 2.5 ເອກໂຊສເຟຍ (Exosphere)

ຊັ້ນບັນຍາກາດຊັ້ນນີ້ຢູ່ນອກສຸດ ເລີ່ມຕັ້ງແຕ່ 500 km ຈາກໜ້າໂລກຂຶ້ນໄປ ບັນຍາກາດໃນຊັ້ນນີ້ຈະຄ່ອຍໆ ກົນກັບຊັ້ນອາກາດ ຈຶ່ງບໍ່ສາມາດກໍານົດລົງໄປໄດ້ວ່າມີຂອບເຂດເທົ່າໃດ ບັນຍາກາດຊັ້ນນີ້ມີໂມເລກຸນຂອງກ້າສໄຮໂດເຈນ ກ້າສຮີລຽມ ເປັນຕົ້ນ.

## 3. ຄວາມໝາຍຂອງອາກາດ ແລະ ມົນລະພິດທາງອາກາດ

### 3.1 ຄວາມໝາຍຂອງອາກາດ

ອາກາດ (Air) ໝາຍເຖິງ ສ່ວນປະສົມທີ່ເກີດຈາກກ້າສຫຼາຍຊະນິດ ອາກາດບໍລິສຸດຈະບໍ່ມີສີ, ບໍ່ມີກິ່ນ ແລະ ບໍ່ມີລິດຊາດ ສ່ວນປະສົມສໍາຄັນໄດ້ແກ່: ໄນໂຕຣເຈນ, ອອກຊີເຈນ, ອາຍກ້າສ ຊຶ່ງສ່ວນໃຫຍ່ໄດ້ແກ່: ກ້າສອາກອນ, ຄາຣບອນໄດອອກໄຊດ ແລະ ສ່ວນປະສົມຂອງກ້າສຮີລຽມ, ໄຮໂດຣເຈນ, ນິອອນ ຄຣິບຕອນ, ຊີນອນ, ໂອໂຊນ, ມີເທນ, ອາຍນໍ້າ ແລະ ອື່ນໆ.

### 3.2 ຄວາມໝາຍຂອງມົນພິດທາງອາກາດ

ໝາຍເຖິງ ພາວະອາກາດທີ່ມີສານເຈືອປົນຢູ່ໃນປະລິມານທີ່ສູງກວ່າລະດັບປົກກະຕິເປັນເວລາ ດົນພໍທີ່ຈະເຮັດໃຫ້ເກີດອັນຕະລາຍແກ່ມະນຸດ, ສັດ, ພືດ ຫລື ຊັບສິນຕ່າງໆ ອາດເກີດຂຶ້ນເອງຕາມທໍາມະຊາດ ເຊັ່ນ: ຝຸ່ນລະອອງຈາກລົມພາຍຸ, ພູເຂົາໄຟລະເບີດ, ແຜ່ນດິນໄຫວ, ໄຟໄໝ້ປ່າ, ກ້າຊທໍາມະຊາດອາກາດເສຍທີ່ເກີດຂຶ້ນ

ໂດຍທຳມະຊາດເປັນອັນຕະລາຍຕໍ່ມະນຸດນ້ອຍຫລາຍ ເພາະແຫຼ່ງກຳເນີດຢູ່ໄກ ແລະ ປະລິມານທີ່ເຂົ້າສູ່ສະພາບແວດລ້ອມຂອງມະນຸດ ແລະ ສັດມີນ້ອຍ ກໍລະນີທີ່ເກີດຈາກການກະທຳຂອງມະນຸດ ໄດ້ແກ່: ມົນລະພິດຈາກທໍ່ໄອເສຍຂອງຍວດຍານພາຫະນະ , ຈາກໂຮງງານອຸດສາຫະກຳ , ຈາກຂະບວນການຜະລິດ , ຈາກກິດຈະກຳດ້ານການກະເສດ , ຈາກການລະເຫີຍຂອງກຳຊຸບາງຊະນິດ ແລະ ຈາກຂີ້ເຫຍື້ອ.

**ສານມົນລະຜິດທາງອາກາດ ແບ່ງອອກເປັນ 2 ປະເພດ:** ອະນຸພາກຕ່າງໆ ທີ່ລ່ອງລອຍຢູ່ໃນອາກາດຄື: ກຳສ ແລະ ອາຍຕ່າງໆ

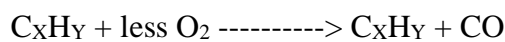
**ອະນຸພາກຕ່າງໆ ໝາຍເຖິງ:** Particle ທີ່ລ່ອງລອຍຢູ່ໃນອາກາດໃນຮູບແບບທີ່ເປັນຂອງແຂງມີຂະໜາດຕ່າງ ຫຼວງຫຼາຍ ແຕ່ທີ່ກ່ຽວຂ້ອງກັບບັນຫາມົນລະຜິດທາງອາກາດ ພິຈາລະນາຂະໜາດຕັ້ງແຕ່ 100 ໄມໂຄຣລິງໄປ

**ກຳສ ແລະ ອາຍຕ່າງໆ ໝາຍເຖິງ:** Particle ທີ່ລ່ອງລອຍໃນອາກາດໃນຮູບແບບທີ່ເປັນຂອງແຫຼວເຊັ່ນ: ລະອອງນໍ້າ, ອາຍສານເຄມີ, ຄ້ວນເປັນຕົ້ນ ແລະ ໃນຮູບແບບຂອງກຳສ ເຊັ່ນ CO, SO<sub>2</sub>, NO<sub>2</sub>, O<sub>3</sub>, VOCs ເປັນຕົ້ນ.

### 3.2.1 ສານມົນລະຜິດທາງອາກາດ ທີ່ຢູ່ໃນຮູບອະນຸພາກ ແລະ ກຳສຕ່າງໆ ມີດັ່ງນີ້:

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

**ຄາຣບອນມອນອົກໄຊດ (CO) ເປັນກຳສທີ່ເກີດຈາກການເຜົາໄໝ້ບໍ່ສົມບູນ:** (Incomplete combustion) ຂອງເຊື້ອເຟັງທີ່ມີສານປະກອບຄາຣບອນຕ່າງໆ ເປັນກຳສບໍ່ມີສີ, ບໍ່ມີກິ່ນ ແລະ ບໍ່ເຮັດໃຫ້ເກີດອາການລະຄາຍເຄືອງລະບົບທາງເດີນຫາຍໃຈ



**ຊັລເຟີໄດອອກໄຊດ (SO<sub>2</sub>)** ເກີດຂຶ້ນຈາກການເຜົາໄໝ້ຊັລເຟີ ຫຼື ເຊື້ອເຟັງທີ່ມີຊັລເຟີປະປົນຢູ່ ເຊັ່ນ ນໍ້າມັນດີເຊລ, ນໍ້າມັນເຕົາ, ຖ່ານຫີນ ເປັນຕົ້ນ ຫຼື ເກີດຈາກການຫຼອມໂລຫະຕ່າງໆ ທີ່ມີຊັລເຟີເປັນສານເຈືອປົນຢູ່ ໃນແຮ່ເປັນກຳສບໍ່ຕິດໄຟ, ບໍ່ມີສີ, ມີກິ່ນ ເມື່ອລະລາຍໃນນໍ້າແລ້ວມີສີດເປັນກົດ

**ອອກໄຊດຂອງໄນໂຕຣ (Oxides of Nitrogen) ມີ 5 ຮູບ** ແຕ່ທີ່ສຳຄັນຕໍ່ບັນຫາມົນລະຜິດທາງອາກາດໄດ້ແກ່ ໄນຕຣິກອອກໄຊດ (NO) ແລະ ໄນໂຕຣເຈນອອກໄຊດ (NO<sub>2</sub>) ເກີດຂຶ້ນຈາກການເຜົາໄໝ້ເຊື້ອເຟັງທີ່ອຸນຫະພູມສູງ ສ່ວນໃຫຍ່ຈະເກີດເປັນ NO ແລະ ຖືກອອກຊີໄດໃສ່ຢ່າງໄວວາເປັນ NO<sub>2</sub> ໃນບັນຍາກາດ ກຳສ NO<sub>2</sub> ສາມາດເຮັດປະຕິກິລິຍາກັບອາຍນໍ້າເກີດເປັນກົດໄນຕຣິກ (HNO<sub>3</sub>) ທີ່ສາມາດກັດໂລຫະໄດ້ ແລະ ຍັງເປັນສານຕັ້ງຕົ້ນໃນການເກີດ photochemical oxidation ອີກດ້ວຍ.

**ໄອໂຊນ (Ozone) ເປັນກຳສທີ່ເກີດໄດ້ທັງທຳມະຊາດ ແລະ ປະຕິກິລິຍາ** Photochemical ໃນທຳມະຊາດ ໄອໂຊນເປັນກຳສທີ່ເກີດຈາກໂມເລກຸນອອກຊີເຈນ (O<sub>2</sub>) ໃນຊັ້ນສະຕຣາໂຕສເຟຍ ຊຶ່ງຢູ່ຫ່າງຈາກໜ້າໂລກ ປະມານ 10 - 16 km ສ້າງຕົວເປັນຊັ້ນ Ozone layer ຢູ່ໃນຊັ້ນບັນຍາກາດ ເຮັດໜ້າທີ່ປ້ອງກັນລັງສີອຸນຕຣາໄວໂອເລຕ (Ultraviolet) ຈາກດວງອາທິດ ບໍ່ໃຫ້ລົງມາສູ່ເທິງໜ້າໂລກຫຼາຍເກີນໄປ

**ໄຮໂດຣຄາຣບອນຕ່າງໆ (Hydrocarbons)** ໃນອາກາດ ມີທັງເກີດຂຶ້ນຈາກທຳມະຊາດ ແລະ ກິດຈະກຳຂອງມະນຸດໃນທຳມະຊາດ ເກີດຈາກການຍ່ອຍສະລາຍສານອົງຄະທາດໂດຍຈຸລິນຊີ (Micro organism) ການຄາຍກຳສຈາກພືດ ເຊັ່ນ: ມີເທນຈາກນາເຂົ້າເປັນຕົ້ນ ສ່ວນທີ່ເກີດຈາກກິດຈະກຳຂອງມະນຸດມີ ຫຼາຍປະເພດ ເຊັ່ນ: Unburned hydrocarbons ຈາກທ່ອຍເສຍລົດຍົນ, 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 ມີນ້ຳມູກຊຸ່ນເປັນສີເຫຼືອງ 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):** ແມ່ນຈະກໍ່ໃຫ້ເກີດຄວາມລຳຄານຕໍ່ສຸຂະພາບ ແລະ ສ້າງ ຜົນກະທົບຕໍ່ລະບົບທາງເດີນຫາຍໃຈ ໂດຍສ່ວນໃຫຍ່ຄວາມເປັນພິດຂອງ TSP ແມ່ນຂຶ້ນກັບຄວາມເປັນພິດ ຂອງ TSP ນະຈຸດດັ່ງກ່າວ

**ຊັລເຟີໄດອໍອກໄຊດ໌ (SO<sub>2</sub>):** ເປັນທາດອາຍແກັສທີ່ມີກິ່ນຂົວ ສາມາດເຂົ້າສູ່ຮ່າງກາຍໄດ້ທາງລະບົບ ຫາຍໃຈຖ້າຮ່າງກາຍໄດ້ຮັບເຂົ້າໄປປະລິມານເລັກນ້ອຍຈະກໍ່ໃຫ້ເກີດອາການຄັນຕໍ່ລະບົບຫາຍໃຈ ແລະ ມີ

ອາການໄອ. ທາດອານີລະລາຍໄດ້ດີ ໃນນໍ້າ ແລະ ເມື່ອທໍາປະຕິກິລິຍາກັບອາຍນໍ້າ ຫລື ນໍ້າຝົນຈະປ່ຽນເປັນຝົນກົດ (Acid Rain) ສ້າງຜົນກະທົບຕໍ່ສິ່ງແວດລ້ອມ, ສຸຂະພາບຂອງມະນຸດ ເມື່ອຖືກຜົວໜັງ ໂດຍສະເພາະດວງຕາ ຈະພາໃຫ້ເກີດອາການລະຄາຍເຄືອງ ຫລື ຖ້າສູດດົມເຂົ້າສູ່ລະບົບຫາຍໃຈໃນປະລິມານສູງ ຫລື ເປັນໄລຍະຍາວນານ ອາດພາໃຫ້ເກີດມີພາວະປອດບວມ ແລະ ພະຍາດຫອບຫືດ.

**ໄນໂຕຣເຈນໄດອິກຊາຍ (NO<sub>2</sub>) :** ສານຊະນິດນີ້ເຮັດໃຫ້ເກີດກ້າສໂອໂຊນໃນລະດັບພື້ນດິນ (Smog) ຊຶ່ງເກີດຂຶ້ນຈາກການເຮັດປະຕິກິລິຍາລະຫວ່າງ NO<sub>x</sub> 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 ບຸຮານສະຖານຕ່າງໆ ແລະ ເຮັດໃຫ້ແຫລ່ງນໍ້າຕ່າງ ໆ ບໍ່ວ່າຈະເປັນແມ່ນໍ້າ ທະເລສາບມີຄວາມເປັນກົດ ແລະ ບໍ່ເໝາະຕໍ່ການດໍາລົງຊີວິດເກີດຄວາມຜິດປົກກະຕິຂອງພືດ ຫຼື ສັດທີ່ອາໄສໃນແຫລ່ງນໍ້ານັ້ນ.

**ໂອໂຊນ (O<sub>3</sub>):** ໂອໂຊນທີ່ມີຄວາມເຂັ້ມຂຸ້ນສູງ ສາມາດເຮັດປະຕິກິລິຍາກັບຮ່າງກາຍໄດ້ ແລະ ເປັນອັນຕະລາຍຕໍ່ສຸຂະພາບ ເມື່ອຫາຍໃຈເອົາທາດອາຍໂອໂຊນເຂົ້າສູ່ປອດ ພຽງເລັກນ້ອຍອາດພາໃຫ້ເກີດອາການເຈັບໜ້າເອິກ, ໄອ ຫາຍໃຈບໍ່ອອກ, ເຈັບຄໍ ຫລື ຄັນຄໍ, ພາໃຫ້ໃຫ້ເກີດ ພະຍາດລະບົບທາງເດີນຫາຍໃຈ ຊໍາເຮື້ອ; ທາດອາຍໂອໂຊນເມື່ອ ຢູ່ໃນຊັ້ນບັນຍາກາດຈະຊ່ວຍປ້ອງກັນການແຜ່ກະຈາຍລັງສີຕາເວັນລົງສູ່ພື້ນໂລກ ທີ່ເປັນສາຍເຫດພາໃຫ້ເກີດມະເລັງຜົວໜັງ ແຕ່ຖ້າຢູ່ໃນພາກພື້ນດິນ ໂອໂຊນຄືແກສພິດທີ່ສ້າງຜົນກະທົບຕໍ່ສຸຂະພາບ ແລະ ເປັນສາຍເຫດທີ່ພາໃຫ້ເກີດເປັນຕໍ່ກະຈົກຕາ.

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

**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, ມີຕື່ນເຍັນ, ການໄຫລວຽນກະແສເລືອດບົກຜ່ອງ ແລະ ຈືນເຖິງພະຍາດຫົວໃຈ
- **ສຸກຂະພາບຈິດ:** ການລົບກວນການພັກຜ່ອນ ເກີດຄວາມຕຶງຄຽດ ແລະ ສະພາວະຕື່ນ. ຊຶ່ງພັດທະນາໄປສູ່ອາການເຈັບປ່ວຍເສົ້າຊຶມ ແລະ ພະຍາດຈິດປະສາດໄດ້.
- **ສະມາທິ ຄວາມຄິດ ແລະ ການຮຽນຮູ້:** ການລົບກວນສະມາທິ ການຄິດຄົ້ນ 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. ນອກຈາກນັ້ນປະຕິກິລິຍາທາງເຄມີອາດເຮັດໃຫ້ວັດຖຸກວ່າເສຍຫາຍ ເຊັ່ນ: ຢາງ ແລະ ພູສຕິກຈະກອບ ແລະ ແຕກຫັກ, ຜ້າເປື້ອນ ແລະ ຂາດ ເຊລາມິກຖືກກັດຫ້ຽນ.

**ຜົນຕໍ່ພືດ** ອັນຕະລາຍທີ່ເກີດກັບພືດ ໝາຍເຖິງ ເຮັດອັນຕະລາຍຕໍ່ປອງຈີເຊລລ໌ (spongy cells) O<sub>3</sub> ເຮັດອັນຕະລາຍໂດຍເທົ່າທຽມກັນຕໍ່ເຊລລ໌ທຸກຊະນິດຂອງໃບ SO<sub>2</sub> ເຮັດໃຫ້ໃບຂອງພືດສີຈາງລົງ ໃບເຫຼືອງເນື່ອງຈາກຄລໍໂຣຟິລ໌ຖືກທຳລາຍ ດອກກລ້ວຍໄມ້ເປັນຮອຍຕ່າງ ມີສີຈາງລົງເປັນຈຸດໆ.

**ຜົນຕໍ່ສັດ** ສັດຈະໄດ້ຮັບສານມົນພິດເຂົ້າສູ່ຮ່າງກາຍໂດຍການທີ່ຫາຍໃຈເອົາອາກາດທີ່ມີມົນລະພິດປະ ປົນເຂົ້າສູ່ຮ່າງກາຍໂດຍກົງ 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
ໄນໂຕຣເຈນໄດອົອກໄຊດ໌ Nitrogen dioxide	NO <sub>2</sub>	1 ຊົ່ວໂມງ	0.11	ppm
		1 ປີ	0.02	ppm
ຊັຊລຟີໄດອົອກໄຊດ໌ Sulfur dioxide	SO <sub>2</sub>	1 ຊົ່ວໂມງ	0.13	ppm
		24 ຊົ່ວໂມງ	0.05	ppm
ຝຸ່ນລະອອງລວມ ຂະໜາດ < 100 ໄມຄຼອນ Total Suspended Particulate	TSP	24 ຊົ່ວໂມງ	0.33	mg/m <sup>3</sup>
		1 ປີ	0.10	mg/m <sup>3</sup>
ຝຸ່ນລະອອງ ຂະໜາດ < 10 ໄມຄຼອນ Particulate Matter 10	PM-10	24 ຊົ່ວໂມງ	0.12	mg/m <sup>3</sup>
		1 ປີ	0.05	mg/m <sup>3</sup>
ຝຸ່ນລະອອງ ຂະໜາດ < 2.5 ໄມຄຼອນ Particulate Matter 2.5	PM-2.5	24 ຊົ່ວໂມງ	0.05	mg/m <sup>3</sup>
		1 ປີ	0.015	mg/m <sup>3</sup>
ໂອໂຊນ Ozone	O <sub>3</sub>	1 ຊົ່ວໂມງ	0.20	mg/m <sup>3</sup>
		8 ຊົ່ວໂມງ	0.14	mg/m <sup>3</sup>
ຊີນ Lead	Pb	1 ເດືອນ	0.0015	mg/m <sup>3</sup>



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 (ປະລິມານນ້ຳຝົນ).

ຕາຕະລາງ 3 ລາຍລະອຽດເຄື່ອງມື ແລະ ອຸປະກອນ

ລຳດັບ	ລາຍລະອຽດເຄື່ອງມື	ລຸ້ນ/ຍີ່ຫໍ້/ປະເທດຜູ້ຜະລິດ	ເທກນິກການກວດວັດ/ຊະນິດເຊັ່ນເຊີລ໌	ອ້າງອີງການຮັບຮອງມາດຕະຖານ/ຂໍ້ກຳນົດ
1	PM 2.5 (ເຄື່ອງວັດແທກຜຸ່ນລະອອງຂະໜາດນ້ອຍກວ່າ 2.5 ໄມຄອນ)	HVS300 /Ecotech/ Australia	Gravimetric Method	U.S. EPA 40 CFR Appendix J to part 50
2	TSP (ເຄື່ອງວັດແທກຜຸ່ນລະອອງທັງໝົດໃນບັນຍາກາດ)	HVS300 /Ecotech/ Australia	Gravimetric Method	U.S. EPA 40 CFR Appendix B to part 50
3	SO <sub>2</sub> (ເຄື່ອງວັດແທກກ້າສຊັ້ນເຟີລ໌ໄດອອກໄຊດ໌)	Rubix/France	System configuration for odor concentration measurement/ sensor Method	

4	NO (ເຄື່ອງວັດແທກກຳສອກໄຊດ໌ຂອງໄນໂຕເຈນ)	Rubix/France	System configuration for odor concentration measurement/ sensor Method	
5	CO ເຄື່ອງວັດແທກກຳສອກບອນມິນອກໄຊດ໌	Rubix/France	System configuration for odor concentration measurement/ sensor Method	
6	ອຸປະກອນກວດວັດທາງອຸຕຸນິຍົມວິທະຍາ ປະກອບດ້ວຍ:  6.1 Win Direct (ເຄື່ອງວັດແທກທິດທາງ) ແລະ Win Speed (ຄວາມໄວລິມ)  6.2 ອຸນະພູມ: Temperature  6.3 ຄວາມດັນບັນຍາກາດ Barometric Pressure	METONE INSTRUMENTS USA	Sensor method	U.S. EPA Federal guideline/ EPA-454: Meteorological Monitoring Guidance

## 7. ຈຸດຂອງການຕິດຕາມຄຸນນະພາບອາກາດ

### 7.1 ຈຸດທີ 1 ອຸຕຸນິຍົມວິທະຍາ ແຂວງ ອຸດົມໄຊ .

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

### 7.3 ຈຸດທີ 2 ອານຸສາວະລີ ທ່ານ ໄກສອນ ພິມວິຫານ

ສະຖານີຕິດຕາມກວດກາຄຸນນະພາບອາກາດ ແລະ ສຽງເຄື່ອນທີ່ ຈຸດທີ 2 ແມ່ນຕັ້ງຢູ່ໃນຮົ່ວຂອງ ອານຸສາວະລີ ທ່ານ ໄກສອນ ພິມວິຫານ ສະພາບ ແລະ ຈຸດພິເສດຂອງສະຖານທີ່ຕິດຕັ້ງອຸປະກອນວັດແທກຄຸນນະພາບອາກາດ ແລະ ສຽງແມ່ນ ໄກ້ຫິນທາງ ແລະ ເປັນຊຸມຊົນ.

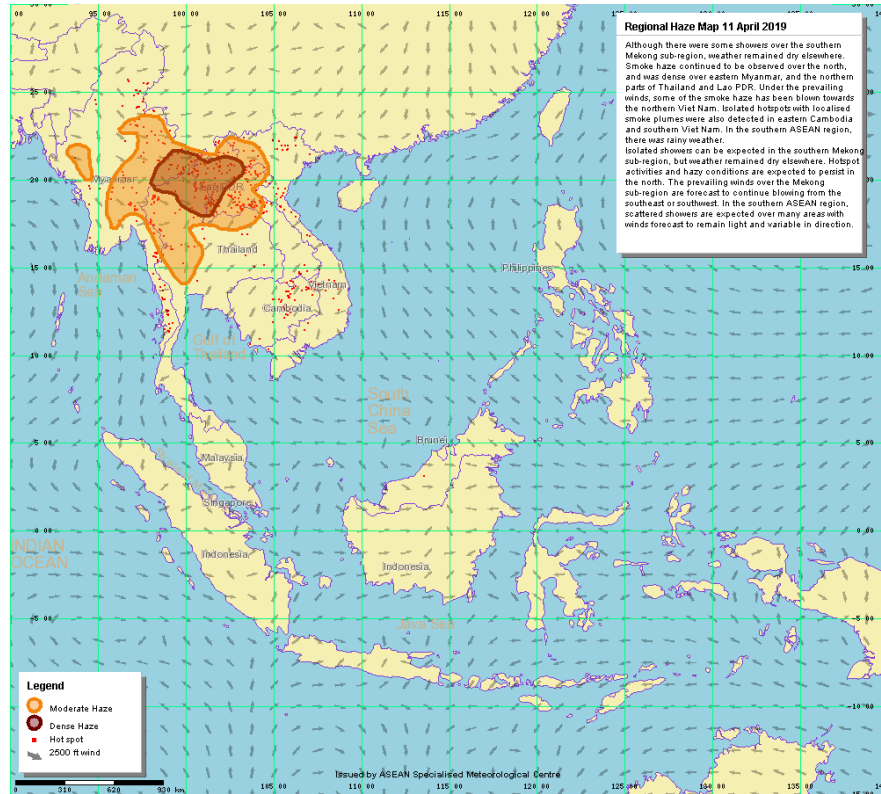
### 7.2 ຈຸດທີ 3 ຫ້ອງວ່າການປົກຄອງ ເມືອງ ຮຸນ

ສະຖານີຕິດຕາມກວດກາຄຸນນະພາບອາກາດ ແລະ ສຽງເຄື່ອນທີ່ ຈຸດທີ 3 ແມ່ນຕັ້ງຢູ່ຫ້ອງວ່າການປົກຄອງ ເມືອງ ຮຸນ ສະພາບ ແລະ ຈຸດພິເສດຂອງສະຖານທີ່ຕິດຕັ້ງອຸປະກອນວັດແທກຄຸນນະພາບອາກາດ ແລະ ສຽງແມ່ນ ໄກ້ຫິນທາງ.

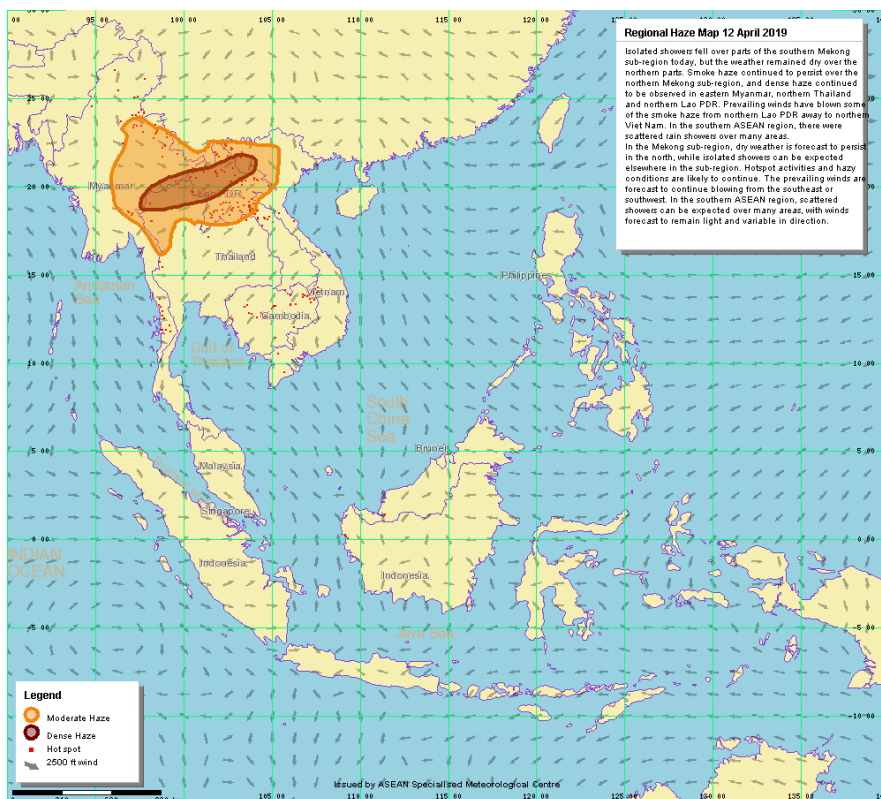
### 7.3 ຂໍ້ມູນທາງດ້ານສະພາບອາກາດ

ຂໍ້ມູນຈາກ [asmc.asean.org](http://asmc.asean.org)\* ໄດ້ສະແດງໃຫ້ເຫັນການປົກຄຸມຂອງໝອກຄວນຂ້າມຜ່ານຊາຍແດນ ໃນເຂດພາກເໜືອຂອງ ສ.ປ.ປ ລາວດັ່ງນີ້:

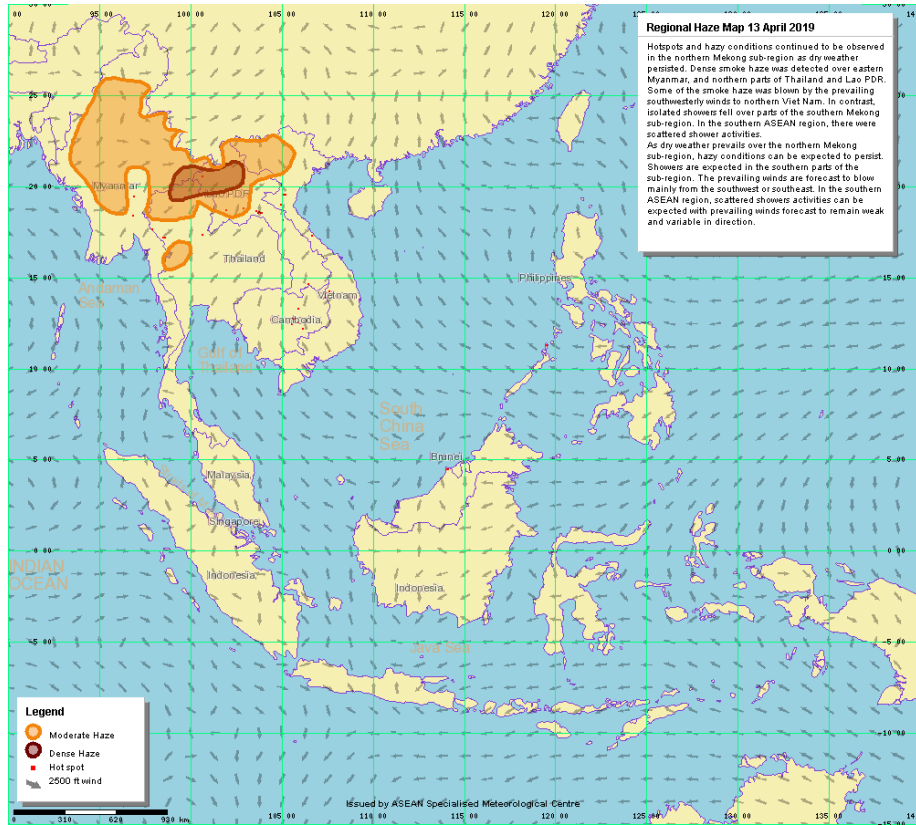
ຮູບ 2: ການປົກຄຸມຂອງໝອກຄວນຂ້າມຜ່ານຊາຍແດນ ວັນທີ 11/04/2019



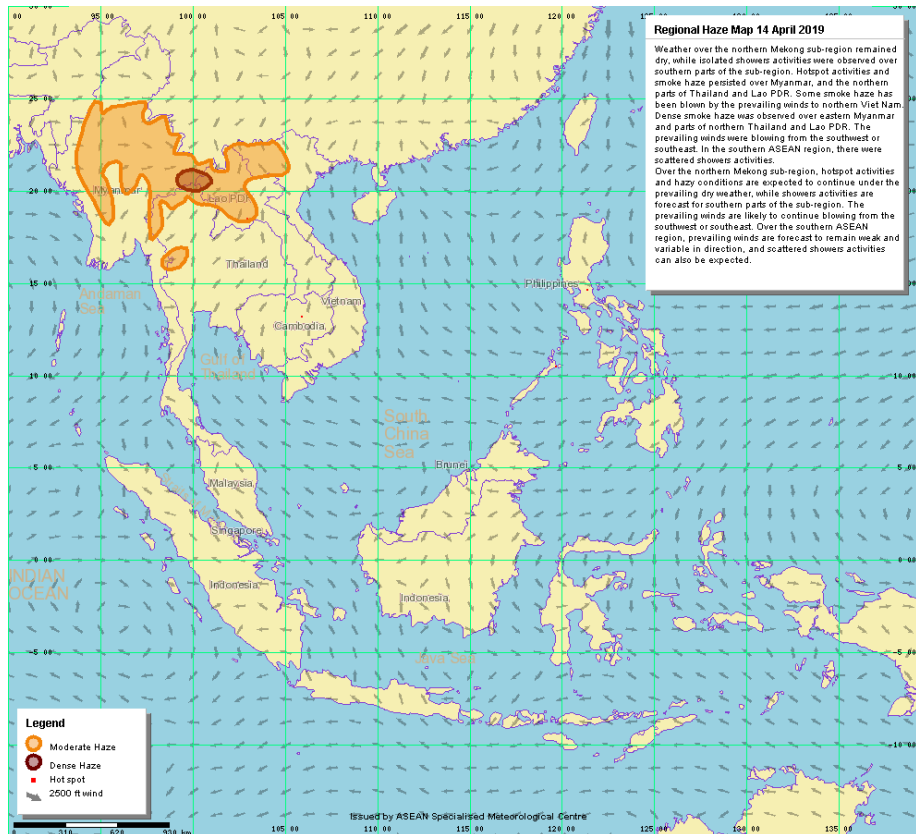
ຮູບ 3: ການປົກຄຸມຂອງໝອກຄວນຂ້າມຜ່ານຊາຍແດນ ວັນທີ 12/04/2019



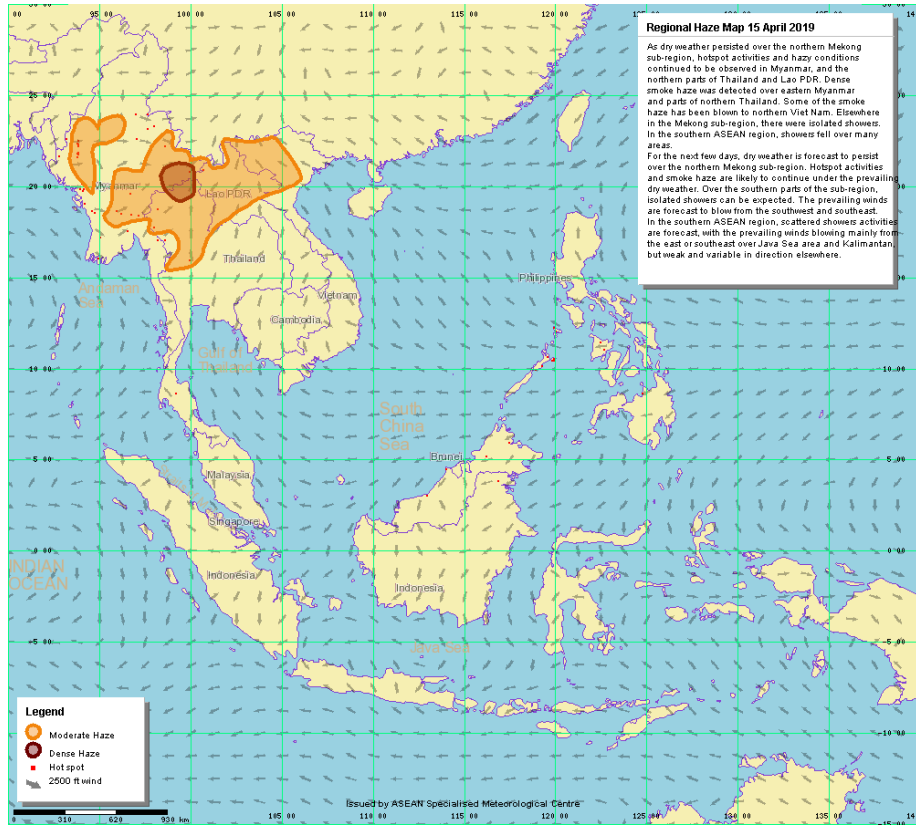
**ຮູບ 4: ການປົກຄຸມຂອງໜອກຄວນຂ້າມຜ່ານຊາຍແດນ ວັນທີ 13/04/2019**



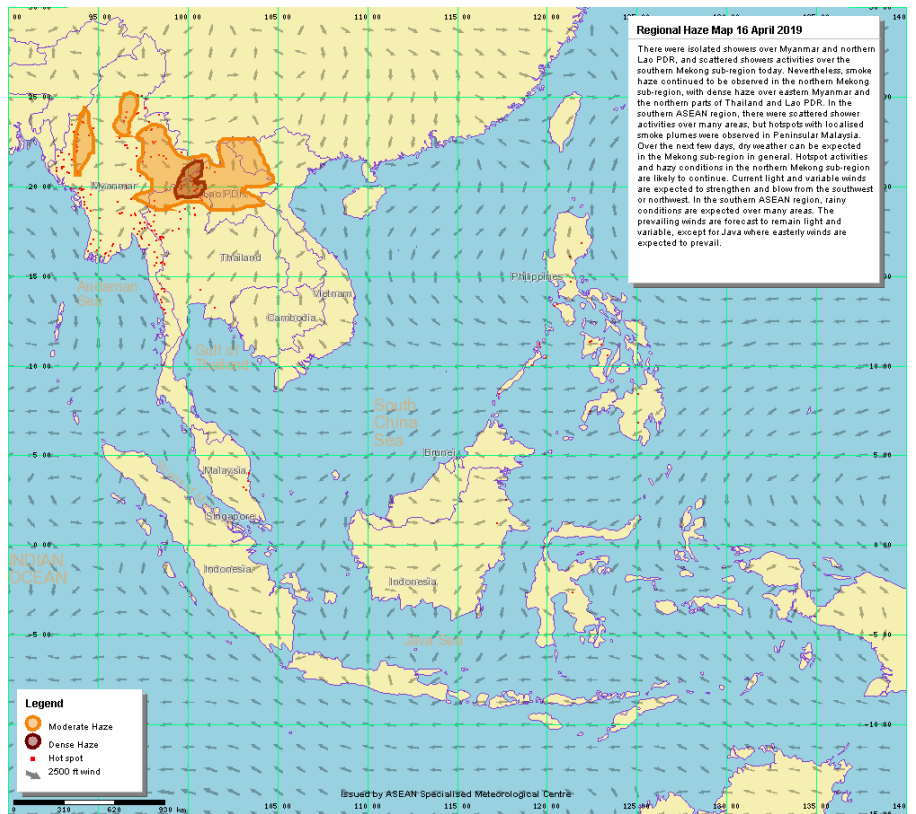
**ຮູບ 5: ການປົກຄຸມຂອງໜອກຄວນຂ້າມຜ່ານຊາຍແດນ ວັນທີ 14/04/2019**



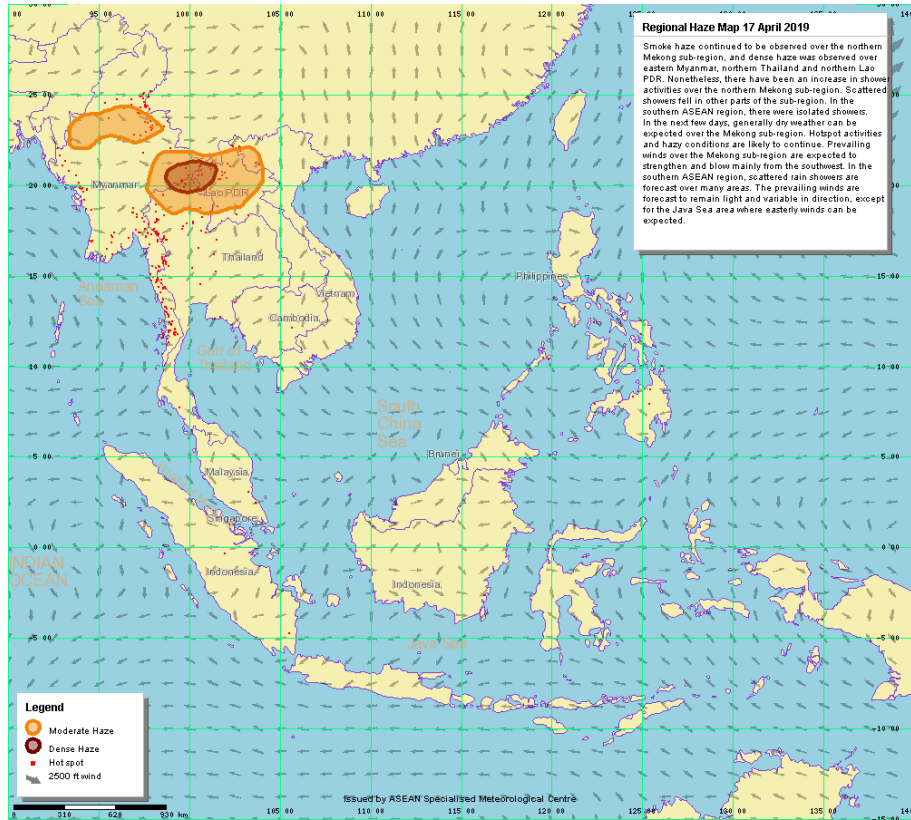
**ຮູບ 6: ການປົກຄຸມຂອງໜອກຄວນຂ້າມຜ່ານຊາຍແດນ ວັນທີ 15/04/2019**



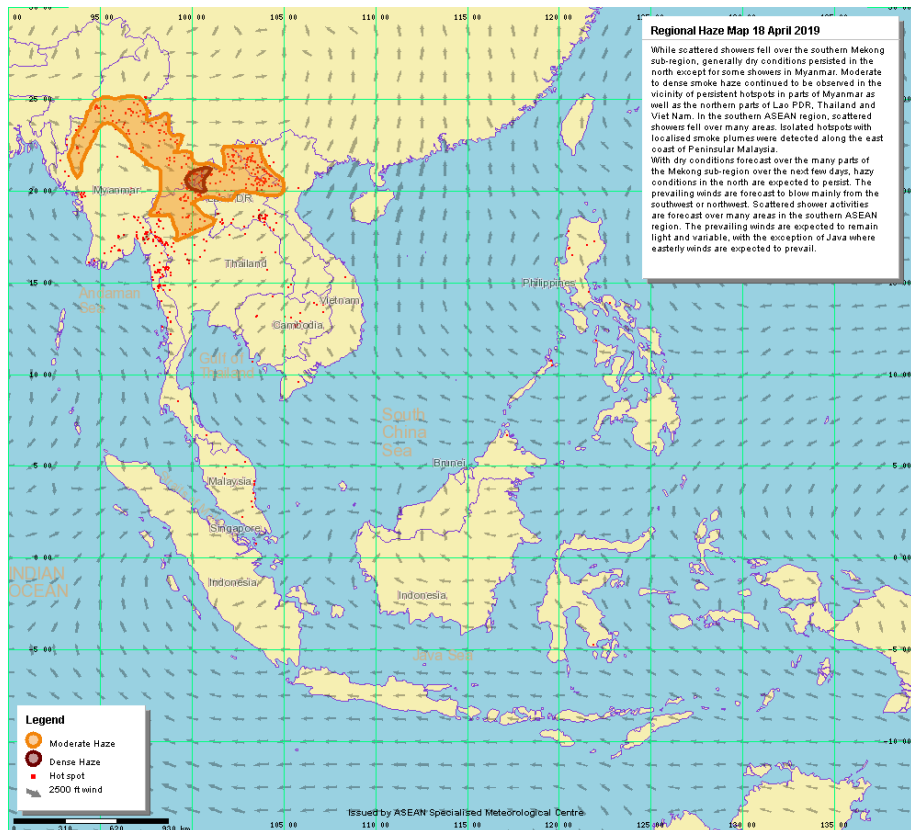
**ຮູບ 7: ການປົກຄຸມຂອງໜອກຄວນຂ້າມຜ່ານຊາຍແດນ ວັນທີ 16/04/2019**



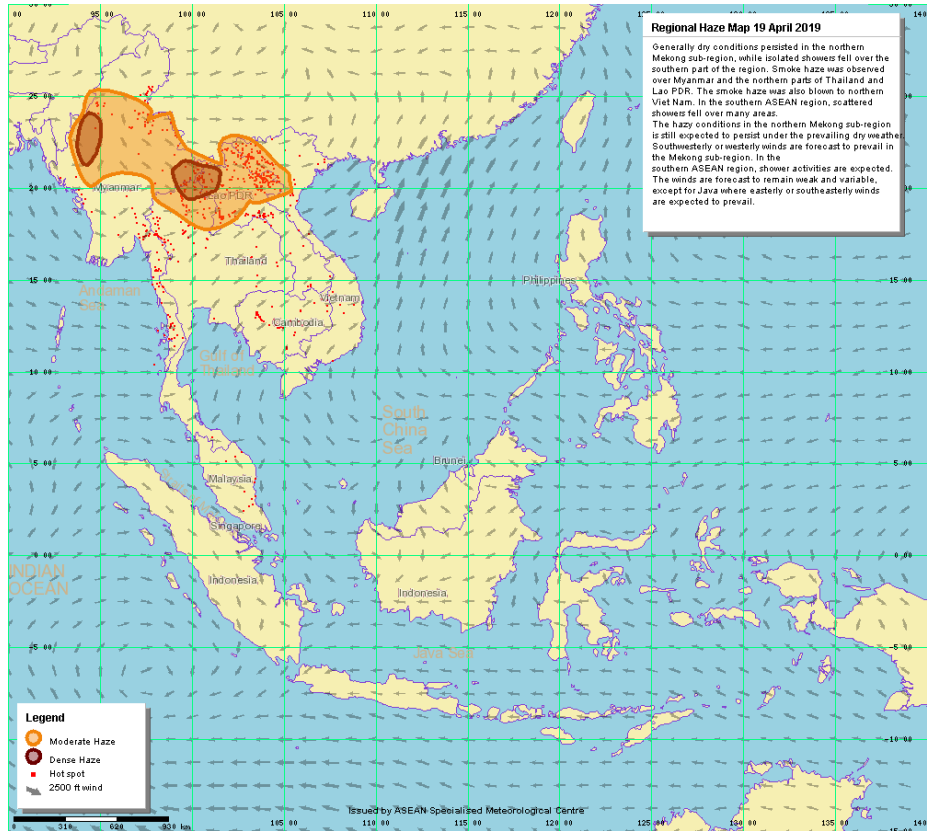
### ຮູບ 8: ການປົກຄຸມຂອງໜອກຄວນຂ້າມຜ່ານຊາຍແດນ ວັນທີ 17/04/2019



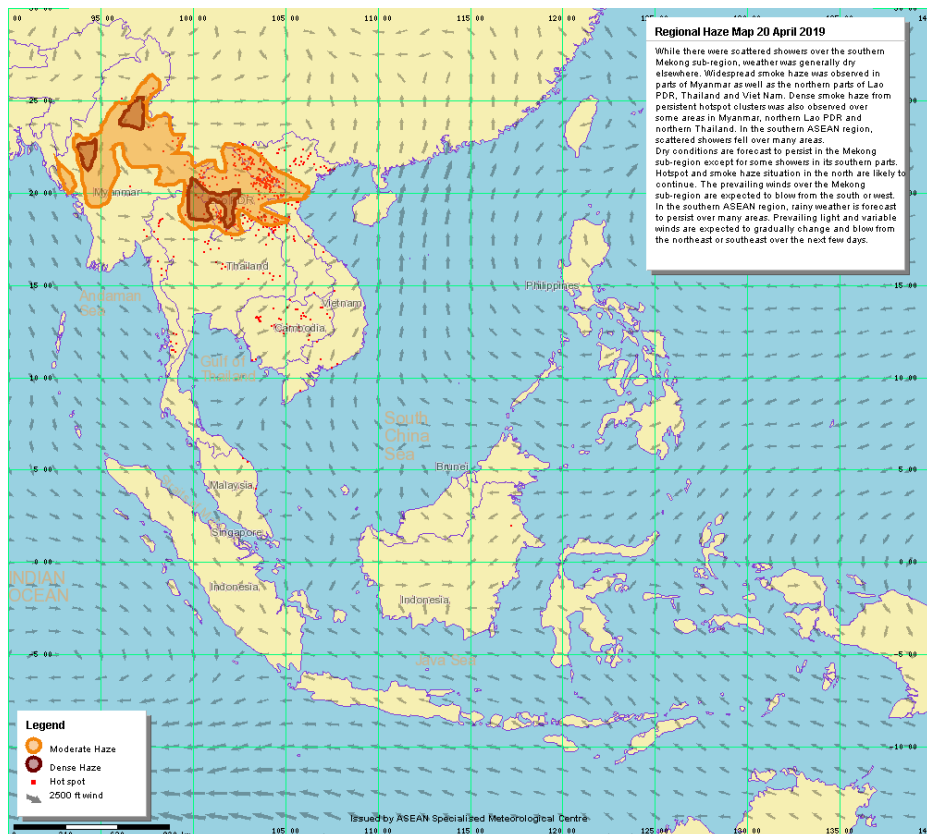
### ຮູບ 9: ການປົກຄຸມຂອງໜອກຄວນຂ້າມຜ່ານຊາຍແດນ ວັນທີ 18/04/2019



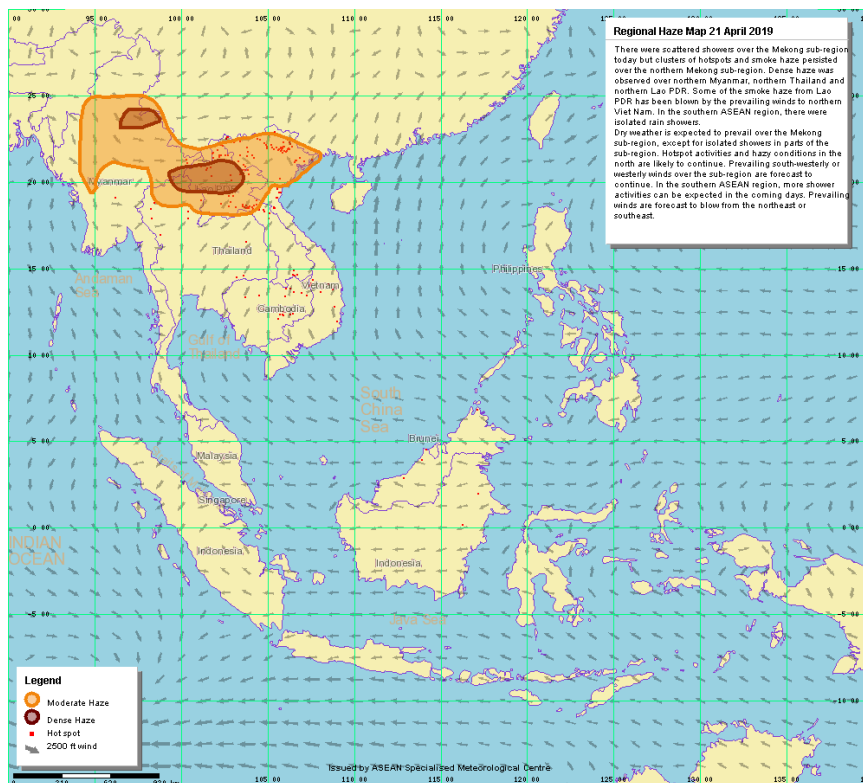
ຮູບ 10: ການປົກຄຸມຂອງໜອກຄວນຂ້າມຜ່ານຊາຍແດນ ວັນທີ 19/04/2019



ຮູບ 11: ການປົກຄຸມຂອງໜອກຄວນຂ້າມຜ່ານຊາຍແດນ ວັນທີ 20/04/2019



**ຮູບ 12: ການປົກຄຸມຂອງໜອກຄວນຂ້າມຜ່ານຊາຍແດນ ວັນທີ 21/04/2019**



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

**7.4 ຂໍ້ມູນຈຸດສະສົມຄວາມຮ້ອນທີ່ ແຂວງ ອຸດົມໄຊ ໃນລະຫວ່າງ ວັນທີ 13-20/03/2019**

ຂໍ້ມູນຈຸດສະສົມຄວາມຮ້ອນ (hot spot) ໃນຊ່ວງທີ່ທຳການຕິດຕາມຄຸນນະພາບອາກາດທີ່ແຂວງ ອຸດົມໄຊ ລະຫວ່າງ ວັນທີ 11-21/03/2019 ຂໍ້ມູນຈາກ <https://firms.modaps.eosdis.nasa.gov/> ໄດ້ຊື້ໃຫ້ເຫັນຈຸດສະສົມຄວາມຮ້ອນ (hot spot) ທົ່ວປະເທດດັ່ງຕາຕະລາງລຸ່ມນີ້:

**ຕາຕະລາງ 4 ຈຸດສະສົມຄວາມຮ້ອນທົ່ວປະເທດ**

ວັນທີ	ຈຸດສະສົມຄວາມຮ້ອນທົ່ວປະເທດ	ໝາຍເຫດ
11/04/2019	660	
12/04/2019	2193	
13/04/2019	785	
14/04/2019	614	
15/04/2019	467	
16/04/2019	299	
17/04/2019	707	
18/04/2019	313	
19/04/2019	1173	
20/04/2019	633	
21/04/2019	648	

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



**ຮູບ 13: ຮູບການລົງປະຕິບັດຕົວຈິງ ທີ່ ຫ້ອງການ ອຸຕຸນິຍົມ ແລະ ອຸທິກກະສາດ ເມືອງໄຊ**



**ຮູບ 14: ຮູບການລົງປະຕິບັດຕົວຈິງ ທີ່ ອານຸສາວະລີ ທ່ານ ໄກສອນ ພິມວິຫານ ເມືອງໄຊ**



**ຮູບ 15: ຮູບການລົງປະຕິບັດຕົວຈິງ ທີ່ ຫ້ອງວ່າການປົກຄອງ ເມືອງ ຮຸນ**



IV. ປະເມີນຜົນໄດ້ຮັບ

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

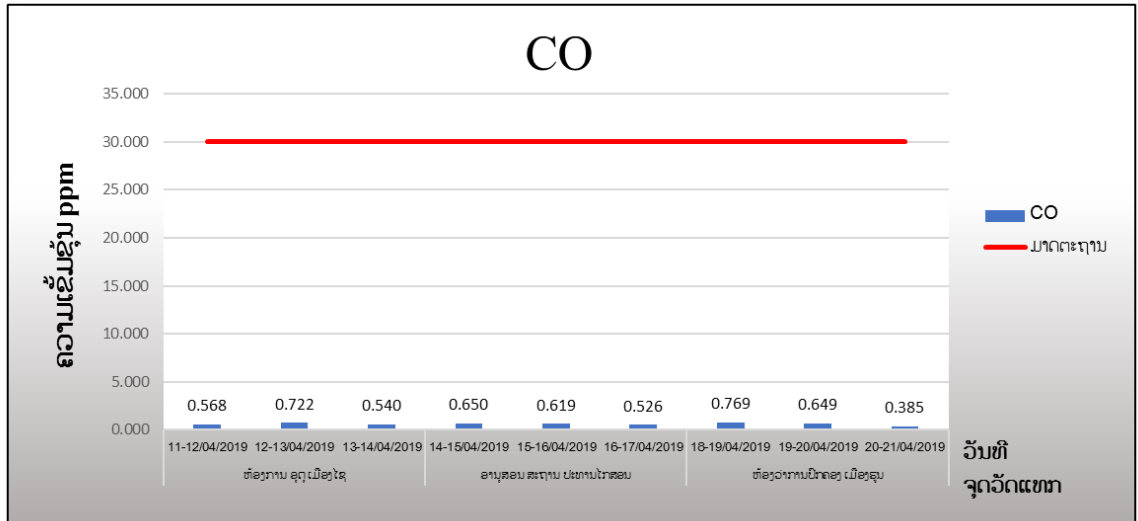
ລຳດັບ	ຈຸດວັດແທກ	ວັນທີ	ໂຕຊີ້ວັດ			ມາດຕະຖານ		
			CO	NO2	SO2	CO	NO2	SO2
			ppm	ppm	ppm	ppm	ppm	ppm
1	ຫ້ອງການ ອຸຕຸ ເມືອງ ໄຊ	11-12/04/2019	0.568	0.000	0.000	30	0.11	0.13
2		12-13/04/2019	0.722	0.000	0.000	30	0.11	0.13
3		13-14/04/2019	0.540	0.000	0.000	30	0.11	0.13
4	ອານຸສອນ ສະຖານ ປະທານໄກສອນ	14-15/04/2019	0.650	0.000	0.000	30	0.11	0.13
5		15-16/04/2019	0.619	0.000	0.000	30	0.11	0.13
6		16-17/04/2019	0.526	0.000	0.000	30	0.11	0.13
7	ຫ້ອງວ່າການປົກຄອງ ເມືອງຮຸນ	18-19/04/2019	0.769	0.000	0.000	30	0.11	0.13
8		19-20/04/2019	0.649	0.000	0.000	30	0.11	0.13
9		20-21/04/2019	0.385	0.000	0.000	30	0.11	0.13
ສະເລ່ຍ ແຂວງ ອຸດົມໄຊ			0.603	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 ກາສໂຄບອນໂມນໍອກໄຊດ໌

ຄາສໂຄບອນໂມນໍອກໄຊດ໌ (CO): ຜົນການວັດແທກປະລິມານ ຫລື ຄ່າສະເລ່ຍຄວາມເຂັ້ມຂຸ້ນ ຂອງ ທາດ ອາຍ ຄາສໂຄບອນໂມນໍອກໄຊດ໌ ໃນອາກາດ (ppm) ໃນທຸກ 1 ຊົ່ວໂມງ, ຈຸດທີ 1 ທີ່ ຫ້ອງການ ອຸຕຸນິຍົມວິທະຍາ ເມືອງໄຊ ແຂວງ ອຸດົມໄຊ ຄ່າສະເລ່ຍທຸກ 1 ຊົ່ວໂມງແມ່ນ 0.610 ppm, ຈຸດທີ 2 ອານຸສອນສະຖານ ປະທານ ໄກສອນພິມວິຫານ ຄ່າສະເລ່ຍທຸກ 1 ຊົ່ວໂມງແມ່ນ 0.599 ppm ແລະ ຈຸດທີ 3 ຫ້ອງວ່າການປົກຄອງ ເມືອງ ຮຸນ ພົບວ່າ ຄ່າສະເລ່ຍຄວາມເຂັ້ມຂຸ້ນຄ່າສະເລ່ຍທຸກ 1 ຊົ່ວໂມງແມ່ນ 0.601 ppm ອີງໃສ່ຄ່າສະເລ່ຍໃນທຸກ 1 ຊົ່ວໂມງຂອງທາດອາຍຄາສໂຄບອນໂມນໍອກໄຊດ໌ທີ່ວັດແທກໄດ້ທັງ 3 ຈຸດ ແມ່ນບໍ່ເກີນມາດຕະຖານສິ່ງແວດລ້ອມ ແຫ່ງຊາດ. ຊຶ່ງມາດຕະຖານສິ່ງແວດລ້ອມແຫ່ງຊາດກຳນົດຄ່າເຂັ້ມຂຸ້ນຂອງປະລິມານຄາສໂຄບອນໂມນໍອກໄຊດ໌ (CO) ໃນບັນຍາກາດ ໃນ 1 ຊົ່ວໂມງແມ່ນ 30 ppm (CO : 30 ppm/1h)

ເສັ້ນສະແດງ 1 ຜົນຂອງການວັດແທກກຳສາດໂມນໍອກໄຊດ໌ (CO)

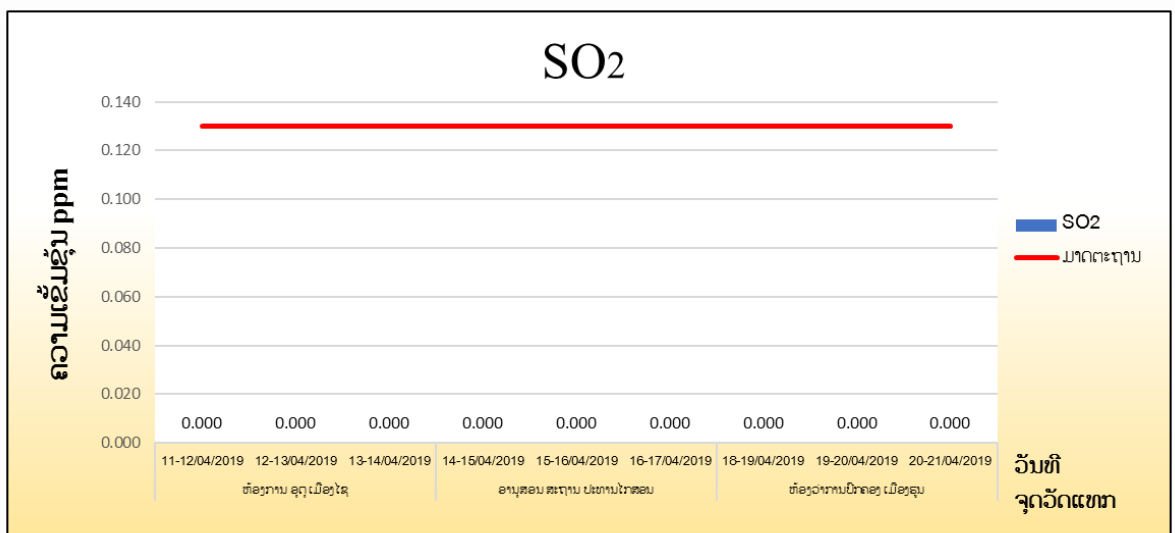


- ຂໍ້ຕົກລົງວ່າດ້ວຍມາດຕະຖານສິ່ງແວດລ້ອມແຫ່ງຊາດ ເລກທີ 0832 ກຊສ ນະຄອນຫຼວງວຽງຈັນ. ວັນທີ 07 ກຸມພາ 2017 (CO:30ppm)
- ຄ່າຄວາມເຂັ້ມຂຸ້ນຂອງປະລິມານ CO ໃນຊັ້ນບັນຍາກາດ ໃນ 1 ຊົ່ວໂມງ

1.2 ການປະເມີນຜົນການຕິດຕາມກວດກາສໍາຫຼັບ ກາສໂຊລຟີໄດອໍອກໄຊດ໌

ຊັລຟີໄດອໍອກໄຊດ໌ (SO<sub>2</sub>): ຜົນການວັດແທກປະລິມານຄວາມເຂັ້ມຂຸ້ນຂອງ ຊັລຟີໄດອໍອກໄຊດ໌ (SO<sub>2</sub>) ໃນອາກາດ (ppm) ໃນທຸກ 1 ຊົ່ວໂມງ, ຈຸດທີ 1 ທີ່ ຫ້ອງການ ອຸດົມນິຍົມວິທະຍາ ເມືອງໄຊ ແຂວງ ອຸດົມໄຊ ຄ່າສະເລ່ຍທຸກ 1 ຊົ່ວໂມງແມ່ນ 0.000 ppm, ຈຸດທີ 2 ອານຸສອນສະຖານ ປະທານໄກສອນພົມວິຫານ ຄ່າສະເລ່ຍທຸກ 1 ຊົ່ວໂມງແມ່ນ 0.000 ppm ແລະ ຈຸດທີ 3 ຫ້ອງວ່າການປົກຄອງ ເມືອງ ຮຸນ ພົບວ່າ ຄ່າສະເລ່ຍຄວາມເຂັ້ມຂຸ້ນຄ່າສະເລ່ຍທຸກ 1 ຊົ່ວໂມງແມ່ນ 0.000 ppm ອີງໃສ່ຄ່າສະເລ່ຍ 1 ຊົ່ວໂມງຂອງທາດອາຍຊັລຟີໄດອໍອກໄຊດ໌ (SO<sub>2</sub>) ທີ່ວັດໄດ້ ທັງ 3 ຈຸດແມ່ນບໍ່ເກີນມາດຕະຖານສິ່ງແວດລ້ອມແຫ່ງຊາດ. ຄ່າເຂັ້ມຂຸ້ນຂອງປະລິມານຊັລຟີໄດອໍອກໄຊດ໌ (SO<sub>2</sub>) ຕາມມາດຕະຖານສິ່ງແວດລ້ອມແຫ່ງຊາດ ໃນ 1 ຊົ່ວໂມງແມ່ນ 0.13 ppm (SO<sub>2</sub>: 0.13 ppm/1h).

ເສັ້ນສະແດງ 2 ຜົນຂອງການວັດແທກກຳສັລຟີໄດອໍອກໄຊດ໌ (SO<sub>2</sub>)

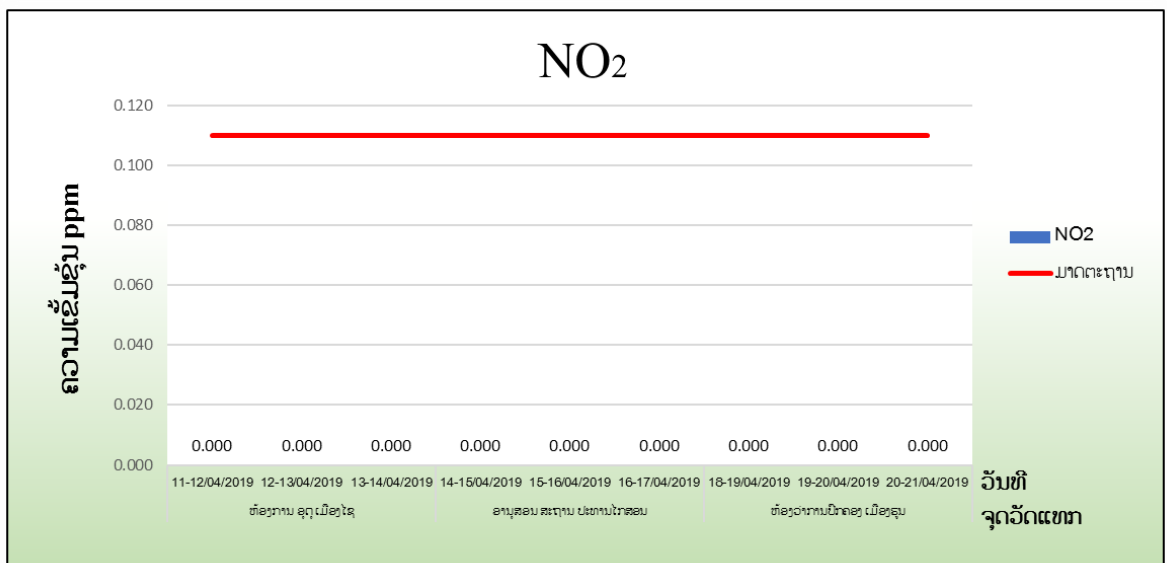


— ຂໍ້ຕົກລົງວ່າດ້ວຍມາດຕະຖານສິ່ງແວດລ້ອມແຫ່ງຊາດ ເລກທີ 0832 /ກຊສ ນະຄອນຫຼວງວຽງຈັນ. ວັນທີ 07 ກຸມພາ 2017 0.13 ppm (SO<sub>2</sub>:0.13 ppm/1h)  
— ຄ່າຄວາມເຂັ້ມຂຸ້ນຂອງປະລິມານ SO<sub>2</sub> ໃນຊັ້ນບັນຍາກາດ ໃນ 1 ຊົ່ວໂມງ

### 1.3 ການປະເມີນຜົນການຕິດຕາມກວດກາ ກົາສໃນກຸ່ມໄນໂຕຼເຈນໄດອີອກໄຊດ໌

**ໄນໂຕຼເຈນໄດອີອກຊາຍ (NO<sub>2</sub>):** ຜົນການວັດແທກປະລິມານຄວາມເຂັ້ມຂຸ້ນຂອງທາດອາຍ ໄນໂຕຼເຈນໄດອີອກຊາຍ (NO<sub>2</sub>) ທຳການວັດແທກທຸກ 1 ຊົ່ວໂມງ ພົບວ່າ ຈຸດທີ 1 ທີ່ ຫ້ອງການ ອຸຕຸນິຍົມວິທະຍາ ເມືອງໄຊ ແຂວງ ອຸດົມໄຊ ຄ່າສະເລ່ຍທຸກ 1 ຊົ່ວໂມງແມ່ນ 0.000 ppm, ຈຸດທີ 2 ອານຸສອນສະຖານ ປະທານໄກສອນ ພົມວິຫານ ຄ່າສະເລ່ຍທຸກ 1 ຊົ່ວໂມງແມ່ນ 0.000 ppm ແລະ ຈຸດທີ 3 ຫ້ອງວ່າການປົກຄອງ ເມືອງ ຮຸນ ພົບວ່າ ຄ່າສະເລ່ຍຄວາມເຂັ້ມຂຸ້ນຄ່າສະເລ່ຍທຸກ 1 ຊົ່ວໂມງແມ່ນ 0.000 ppm ຄ່າຄວາມເຂັ້ມຂຸ້ນຂອງໄນໂຕຼເຈນໄດອີອກຊາຍ (NO<sub>2</sub>) ທັງ 3 ຈຸດທີ່ວັດໄດ້ຕາມມາດຕະຖານສິ່ງແວດລ້ອມແຫ່ງຊາດການິດໄວ້ ໃນ 1 ຊົ່ວໂມງແມ່ນ 0.11 ppm (NO<sub>2</sub>: 0.11 ppm/1h) ແມ່ນບໍ່ເກີນມາດຕະຖານ.

**ເສັ້ນສະແດງ 3 ຜົນຂອງການວັດແທກ ກົາສໃນກຸ່ມໄນໂຕຼເຈນອີອກໄຊດ໌ (NO<sub>2</sub>)**



— ຂໍ້ຕົກລົງວ່າດ້ວຍມາດຕະຖານສິ່ງແວດລ້ອມແຫ່ງຊາດ ເລກທີ 0832 /ກຊສ ນະຄອນຫຼວງວຽງຈັນ. ວັນທີ 07 ກຸມພາ 2017 0.11 ppm ຫຼື (NO<sub>2</sub>: 0.11 ppm/1h)  
— ຄ່າຄວາມເຂັ້ມຂຸ້ນຂອງປະລິມານ NO<sub>2</sub> ໃນຊັ້ນບັນຍາກາດ ໃນ 1 ຊົ່ວໂມງ

### 2. ການຕີລາຄາ ແລະ ການປະເມີນຜົນການຕິດຕາມກວດກາຕົວຊີ້ວັດ ຝຸ່ນລະອອງ

**ຕາຕະລາງ 6 ສະຫຼຸບຜົນການວັດແທກຕົວຊີ້ວັດ PM<sub>2.5</sub> ແລະ TSP ທຽບກັບມາດຕະຖານສິ່ງແວດລ້ອມ**

ລຳດັບ	ຈຸດວັດແທກ	ວັນທີ	ໂຕຊີ້ວັດ		ມາດຕະຖານ	
			PM <sub>2.5</sub>	TSP	PM <sub>2.5</sub>	TSP
			mg/m <sup>3</sup>	mg/m <sup>3</sup>	mg/m <sup>3</sup>	mg/m <sup>3</sup>
1	ຫ້ອງການ ອຸຕຸນິຍົມວິທະຍາ ເມືອງໄຊ	11-12/04/2019	0.135	0.189	0.05	0.33
2		12-13/04/2019	0.180	0.230	0.05	0.33
3		13-14/04/2019	0.134	0.192	0.05	0.33

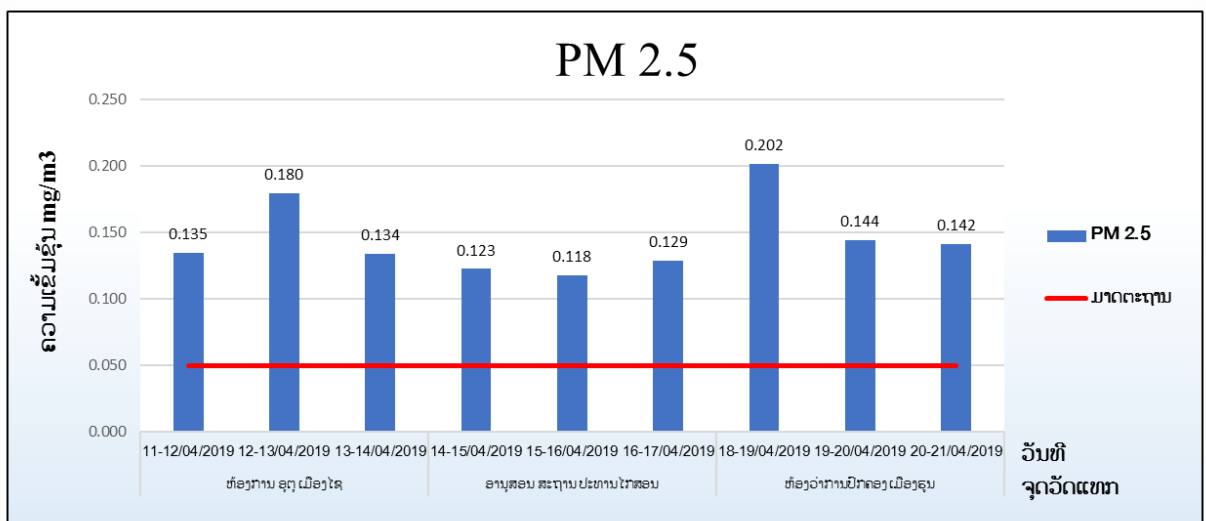
4	ອານຸສອນ ສະຖານ ປະທານໄກສອນ	14-15/04/2019	0.123	0.165	0.05	0.33
5		15-16/04/2019	0.118	0.163	0.05	0.33
6		16-17/04/2019	0.129	0.174	0.05	0.33
7	ຫ້ອງວ່າການ ປົກຄອງ ເມືອງຮຸນ	18-19/04/2019	0.202	0.124	0.05	0.33
8		19-20/04/2019	0.144	0.146	0.05	0.33
9		20-21/04/2019	0.142	0.101	0.05	0.33
ສະເລ່ຍ ແຂວງ ອຸດົມໄຊ			0.145	0.165	0.05	0.33

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

## 2.1 ການປະເມີນຜົນການຕິດຕາມກວດກາຜຸ່ນລະອອງຂະໜາດນ້ອຍກ່ວາ 2.5 ໄມຄອນ

ຜຸ່ນລະອອງຂະໜາດນ້ອຍກ່ວາ 2.5 ໄມຄອນ (PM 2.5): 1 ຊົ່ວໂມງ ພົບວ່າ ຈຸດທີ 1 ທີ່ ຫ້ອງການອຸຕຸນິຍົມວິທະຍາ ເມືອງໄຊ ແຂວງ ອຸດົມໄຊ ຄ່າສະເລ່ຍທຸກ 24 ຊົ່ວໂມງແມ່ນ 0.150 mg/m<sup>3</sup>/24h, ຈຸດທີ 2 ອານຸສອນສະຖານ ປະທານໄກສອນພິມວິຫານ ຄ່າສະເລ່ຍທຸກ 24 ຊົ່ວໂມງແມ່ນ 0.123 mg/m<sup>3</sup>/24h, ແລະ ຈຸດທີ 3 ຫ້ອງວ່າການປົກຄອງ ເມືອງ ຮຸນ ພົບວ່າ ຄ່າສະເລ່ຍຄວາມເຂັ້ມຂຸ້ນຄ່າສະເລ່ຍທຸກ 24 ຊົ່ວໂມງແມ່ນ 0.163 mg/m<sup>3</sup>/24h, ຈາກການຕິດຕາມກວດກາ ທັງ 3 ຈຸດເຫັນວ່າປະລິມານ PM 2.5 ແມ່ນເກີນມາດຕະຖານຕາມມາດຕະຖານສິ່ງເວດລ້ອມແຫ່ງຊາດເຊິ່ງກໍານົດໄວ້ ໃນ 24 ຊົ່ວໂມງແມ່ນ 0.05 mg/m<sup>3</sup> (PM 2.5: 0.05 mg/m<sup>3</sup>/24h)ລະດັບຄວາມເຂັ້ມຂຸ້ນຜຸ່ນລະອອງ PM 2.5 ແລະ ລະດັບຜົນກະທົບຕໍ່ສຸຂະພາບ ໃນແຂວງ ອຸດົມໄຊຊ່ວຍທີ່ທໍາການວັດແທກເຫັນວ່າເລີ້ມມີຜົນກະທົບຕໍ່ສຸຂະພາບ.

### ເສັ້ນສະແດງ 4 ຜົນຂອງການວັດແທກຜຸ່ນລະອອງຂະໜາດນ້ອຍກ່ວາ 2.5 ໄມຄອນ (PM 2.5)



ຂໍ້ຕົກລົງວ່າດ້ວຍມາດຕະຖານສິ່ງເວດລ້ອມແຫ່ງຊາດ ເລກທີ 0832 /ກຊສ ນະຄອນຫຼວງວຽງຈັນ. ວັນທີ 07 ກຸມພາ 2017 (PM 2.5: 0.05 mg/m<sup>3</sup>/ 24h)

ຄ່າຄວາມເຂັ້ມຂຸ້ນຂອງປະລິມານ PM-10 ໃນຊັ້ນບັນຍາກາດ ໃນ 24 ຊົ່ວໂມງ

ຕາຕະລາງ 7 ລະດັບຄວາມເຂັ້ມຂຸ້ນຝຸ່ນລະອອງ PM 2.5 ແລະ ລະດັບຜົນກະທົບຕໍ່ສຸຂະພາບ

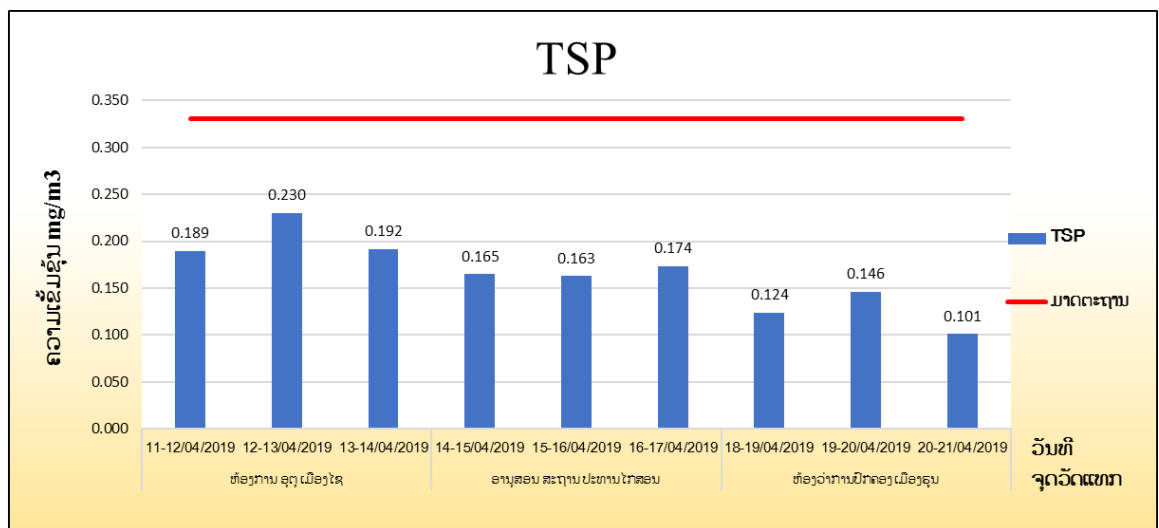
ລະດັບຄວາມເຂັ້ມຂຸ້ນຝຸ່ນລະອອງ PM 2.5 ແລະ ລະດັບຜົນກະທົບຕໍ່ສຸຂະພາບ ໃນວັນທີ ແຂວງ ຜົ້ງສາລີ						
ຈຸດ	ວັນທີ	PM2.5	AQI	ການຈັດລະດັບ AQI	ສະເລ່ຍຄ່າ AQI	ປະເມີນການຈັດລະດັບ AQI
		ug/m3				
ຫ້ອງການ ອຸຕຸ ເມືອງ ໄຊ	11-12/04/2019	134.8	151-200	ເລີ້ມມີຜົນກະທົບຕໍ່ສຸຂະພາບ	151-200	ເລີ້ມມີຜົນກະທົບຕໍ່ສຸຂະພາບ
	12-13/04/2019	179.8	201-300	ມີຜົນກະທົບປານກາງຕໍ່ສຸຂະພາບ		
	13-14/04/2019	134.0	151-200	ເລີ້ມມີຜົນກະທົບຕໍ່ສຸຂະພາບ		
ອານຸສອນ ສະຖານ ປະທານ ໄກສອນ	14-15/04/2019	122.9	151-200	ເລີ້ມມີຜົນກະທົບຕໍ່ສຸຂະພາບ		
	15-16/04/2019	118.3	151-200	ເລີ້ມມີຜົນກະທົບຕໍ່ສຸຂະພາບ		
	16-17/04/2019	129.3	151-200	ເລີ້ມມີຜົນກະທົບຕໍ່ສຸຂະພາບ		
ຫ້ອງ ວ່າການ ປົກຄອງ ເມືອງຮຸນ	18-19/04/2019	201.7	201-300	ມີຜົນກະທົບປານກາງຕໍ່ສຸຂະພາບ		
	19-20/04/2019	144.5	151-200	ເລີ້ມມີຜົນກະທົບຕໍ່ສຸຂະພາບ		
	20-21/04/2019	141.9	151-200	ເລີ້ມມີຜົນກະທົບຕໍ່ສຸຂະພາບ		
ສະເລ່ຍ		145.2	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 ຫ້ອງການ ອຸຕຸນິຍົມວິທະຍາ ເມືອງໄຊ ແຂວງ ອຸດົມໄຊ ຄ່າສະເລ່ຍທຸກ 24 ຊົ່ວໂມງແມ່ນ 0.204 mg/m<sup>3</sup>/24h, ຈຸດທີ 2 ອານຸສອນສະຖານ ປະທານໄກສອນພິມວິຫານ ຄ່າສະເລ່ຍທຸກ 24 ຊົ່ວໂມງແມ່ນ 0.167 mg/m<sup>3</sup>/24h, ແລະ ຈຸດທີ 3 ຫ້ອງວ່າການປົກຄອງ ເມືອງ ຮຸນ ພົບວ່າ ຄ່າສະເລ່ຍຄວາມເຂັ້ມຂຸ້ນຄ່າສະເລ່ຍທຸກ 24 ຊົ່ວໂມງແມ່ນ 0.124 mg/m<sup>3</sup>/24h, ຈາກການຕິດຕາມກວດກາ ທັງ 3 ຈຸດເຫັນວ່າປະລິມານ ປະລິມານ ຝຸ່ນລະອອງລວມ (TSP) ແມ່ນບໍ່ເກີນມາດຕະຖານສິ່ງແວດລ້ອມແຫ່ງຊາດ. ເຊິ່ງຄ່າມາດຕະຖານຄວາມເຂັ້ມຂຸ້ນຂອງ ຝຸ່ນລະອອງລວມ (TSP) ໃນ 24 ຊົ່ວໂມງ ກຳນົດໄວ້ ແມ່ນ 0.33 mg/m<sup>3</sup> (TSP: 0.33 mg/m<sup>3</sup>/ 24h).

ເສັ້ນສະແດງ 5 ຜົນຂອງການວັດແທກຝຸ່ນລະອອງລວມ (TSP)



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

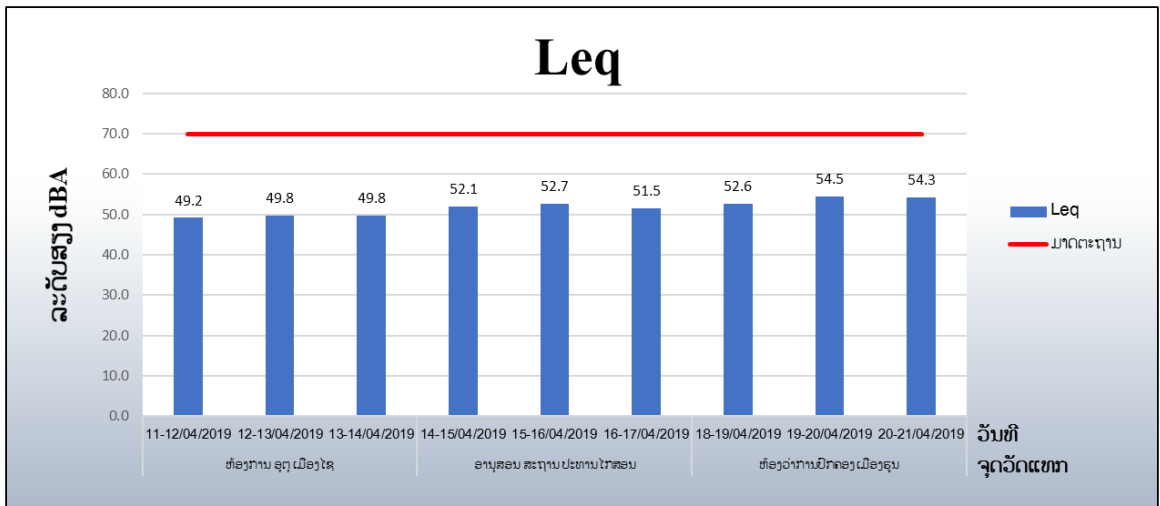
ລຳດັບ	ຈຸດວັດແທກ	ວັນທີ	ໂຕຊີ້ວັດ		ມາດຕະຖານ	
			Leq	Lmax	Leq	Lmax
			dBA	dBA	dBA	dBA
1	ຫ້ອງການ ອຸຕຸ ເມືອງໄຊ	11-12/04/2019	49.2	64.8	70	115
2		12-13/04/2019	49.8	64.2	70	115
3		13-14/04/2019	49.8	65.2	70	115
4	ອານຸສອນ ສະຖານ ປະທານ ໄກສອນ	14-15/04/2019	52.1	68.4	70	115
5		15-16/04/2019	52.7	69.6	70	115
6		16-17/04/2019	51.5	68.1	70	115
7	ຫ້ອງວ່າການ ປົກຄອງ ເມືອງ ຮຸນ	18-19/04/2019	52.6	72.8	70	115
8		19-20/04/2019	54.5	76.6	70	115
9		20-21/04/2019	54.3	74.0	70	115
ສະເລ່ຍ ແຂວງ ອຸດົມໄຊ			51.8	69.3	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 ຫ້ອງການ ອຸຕຸນິຍົມວິທະຍາ ເມືອງໄຊ ແຂວງ ອຸດົມໄຊ ຄ່າສະເລ່ຍທຸກ 24 ຊົ່ວໂມງແມ່ນ Leq 24 h ເທົ່າກັບ Leq : 49.6 dBA/24h , ຈຸດທີ 2 ອານຸສອນສະຖານ ປະທານໄກສອນພິມວິຫານ ຄ່າສະເລ່ຍ ເທົ່າກັບ Leq : 52.1 dBA/24h , ແລະ ຈຸດທີ 3 ຫ້ອງວ່າການປົກຄອງ ເມືອງ ຮຸນ ພົບວ່າ ຄ່າສະເລ່ຍຄວາມ ເຂັ້ມຂຸ້ນຄ່າສະເລ່ຍເທົ່າກັບ Leq : 53.8 dBA/24h . ເຊິ່ງຄ່າມາດຕະຖານລະດັບສຽງຄົງທີ່ Leq 24 h ເທົ່າກັບ 70 ເດຊິເບລ (Leq : 70 dBA/24h) ຈາກທີ່ໄດ້ທຳການວັດແທກທັງ 3 ຈຸດແມ່ນບໍ່ເກີນມາດຕະຖານ.

ເສັ້ນສະແດງ 6 ຜົນຂອງການວັດແທກສໍາຫຼັບ ລະດັບສຽງຄົງທີ່ (Leq)

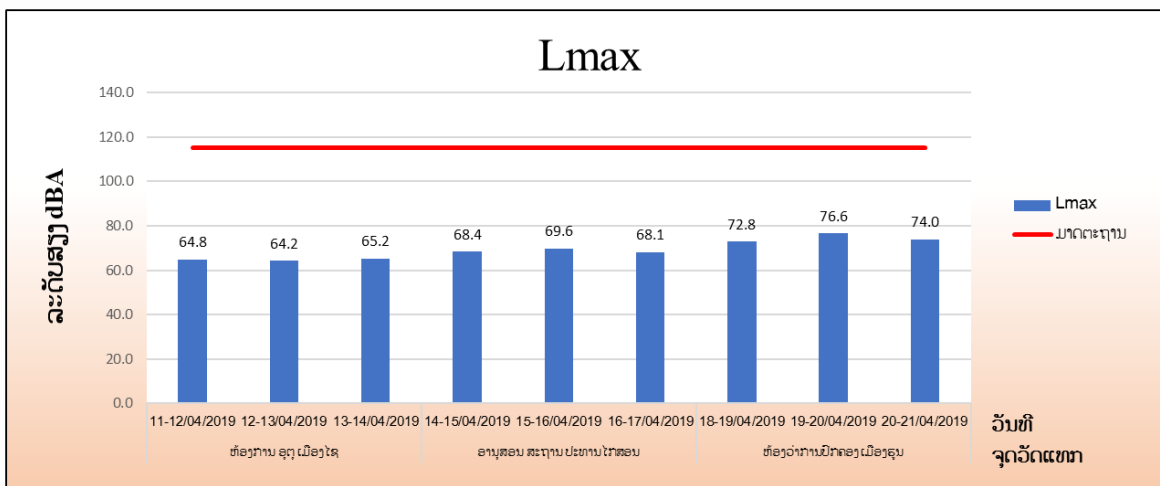


ຂໍ້ຕົກລົງວ່າດ້ວຍມາດຕະຖານສິ່ງເວດລ້ອມແຫ່ງຊາດ ເລກທີ 0832 /ກຊສ ນະຄອນຫຼວງວຽງຈັນ. ວັນທີ 07 ກຸມພາ 2017 70 db (ສຽງຄົງທີ່ ໃນ 24 ຊົ່ວໂມງ Leq 24 h)  
 ຄ່າຄວາມເຂັ້ມຂຸ້ນລະດັບສຽງຄົງທີ່ Leq ໃນ 24 ຊົ່ວໂມງ

3.2 ການປະເມີນຜົນການຕິດຕາມກວດກາ ລະດັບສຽງສູງສຸດ

ຄ່າຄວາມເຂັ້ມຂຸ້ນລະດັບສຽງສູງສຸດ (A) Lmax: ທໍາການວັດແທກເປັນແຕ່ລະຊົ່ວໂມງ ຈຸດທີ 1 ທີ່ຫ້ອງການ ອຸຕຸນິຍົມວິທະຍາ ເມືອງໄຊ ແຂວງ ອຸດົມໄຊ ຄ່າສະເລ່ຍໃນ 24 ຊົ່ວໂມງ (A) Lmax 24 h ເທົ່າກັບ 64.7 ເດຊິເບລ, ຈຸດທີ 2 ອານຸສອນສະຖານ ປະທານໄກສອນພົມວິຫານ ຄ່າສະເລ່ຍ ໃນ 24 ຊົ່ວໂມງ (A) Lmax 24 h ເທົ່າກັບ 68.7 ເດຊິເບລ, ແລະ ຈຸດທີ 3 ຫ້ອງວ່າການປົກຄອງ ເມືອງ ຮຸນ ພົບວ່າ ຄ່າສະເລ່ຍຄວາມເຂັ້ມຂຸ້ນຄ່າສະເລ່ຍເທົ່າກັບ ໃນ 24 ຊົ່ວໂມງ (A) Lmax 24 h ເທົ່າກັບ 74.5 ເດຊິເບລ. ເຊິ່ງຄ່າມາດຕະຖານເຊິ່ງຄ່າມາດຕະຖານລະດັບສຽງ ສູງສຸດ (A) Lmax / 24 h ເທົ່າກັບ 115 ເດຊິເບລ ((A) Lmax : 115 dBA/24h) ຈາກທີ່ໄດ້ທໍາການວັດແທກທັງ 3 ຈຸດແມ່ນບໍ່ເກີນມາດຕະຖານ.

ເສັ້ນສະແດງ 7 ຜົນຂອງການວັດແທກສໍາຫຼັບ ສຽງສູງສຸດ Lmax





#### 4. ການປະເມີນຕິລາຄາລວມຜົນການຕິດຕາມກວດກາ

ສະຫຼຸບຜົນການຕິດຕາມກວດກາຄຸນນະພາບອາກາດຢູ່ ແຂວງ ອຸດົມໄຊ ລະຫວ່າງວັນທີ 13-20/04/2019 ໄດ້ທໍາການຕິດຕາມກວດກາໃນ 3 ຈຸດ: ຈຸດທີ 1 ທີ່ ອຸຕຸນິຍົມວິທະຍາ ແຂວງ ອຸດົມໄຊ ຈຸດທີ 2 ອານຸສອນສະຖານ ປະທານໄກສອນພົມວິຫານ ແລະ ຈຸດທີ 3 ຫ້ອງວ່າການປົກຄອງ ເມືອງ ຮຸນ ເຊິ່ງພົບວ່າ: ບັນດາຕົວຊີ້ວັດຕ່າງໆໄດ້ແກ່: ຝຸ່ນລະອອງລວມ (TSP), ໄນໂຕຣເຈນໄດອີກຊາຍ (NO<sub>2</sub>), ຊີລເຟີໄດອໍອກໄຊດ໌ (SO<sub>2</sub>), ຄາຣ໌ບອນໂມນໍອກໄຊດ໌ (CO), ແລະ ສຽງ ແມ່ນບໍ່ເກີນມາດຕະຖານສິ່ງແວດລ້ອມແຫ່ງຊາດ. ສໍາຫຼັບ ຝຸ່ນລະອອງຂະໜາດນ້ອຍກ່ວາ 2.5 ໄມຄອນ (PM 2.5) ຈາກການຕິດຕາມກວດກາພົບວ່າເກີນມາດຕະຖານສິ່ງແວດລ້ອມແຫ່ງຊາດ ແລະ ລະດັບຜົນກະທົບຕໍ່ສຸຂະພາບ ໃນແຂວງ ອຸດົມໄຊຊ່ວງທີ່ທໍາການວັດແທກເຫັນວ່າ ເລີ້ມມີຜົນກະທົບຕໍ່ສຸຂະພາບ. ຈຸດພິເສດຂອງ ແຂວງ ອຸດົມໄຊ ແມ່ນຍັງຍຶດຖືການຖາງປ່າເຮັດໄຮ່ເປັນອາຊີບຂອງປະຊາຊົນບາງສ່ວນ ແລະ ເຫດການໄຟລາມປ່າເຊິ່ງມັກຈະເກີດຂຶ້ນໃນຊ່ວງນີ້ຂອງແຕ່ລະປີ. ດັ່ງນັ້ນໃນການຕິດຕາມກວດກາແມ່ນຈະໄດ້ເກັບຂໍ້ມູນເພື່ອສຶກສາແນວໂນ້ມ ແລະ ທໍາການປຽບທຽບໃນຄັ້ງຕໍ່ໄປ.

## ເກນຂອງດັດຊະນີ ລະດັບຄວາມເຂັ້ມຂຸ້ນຝຸ່ນລະອອງ PM 2.5 ແລະ ລະດັບຜົນກະທົບຕໍ່ສຸຂະພາບ

ເກນຂອງດັດຊະນີຄຸນນະພາບອາກາດ				
AQI	ຄວາມເຂັ້ມຂຸ້ນ PM 2.5 (µg/m <sup>3</sup> /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.

