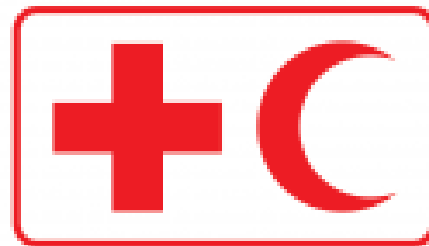




INTERNATIONAL



FEDERATION

ບົດນຳເຂົ້າສູ່ ນ້ຳ, ສຸຂະພິບານ ແລະ ອະນາໄມ-ພະ
ຍາດຕ່າງ ແລະ ຄວາມສຳຄັນຂອງສິ່ງເສີມສຸຂະອະນາ
ໄມ



ຈຸດປະສົງແຕ່ລະ
ບົດ

ຄວາມຕະຫຼັກຂອງພະຍາດຕ່າງໆໃນ
ພາວະສຸກເສີນທີ່ສົ່ງຜົນກະທົບຕໍ່ສຸຂະ
ພາບໃນລະດັບບຸກຄົນ ແລະ ຊຸມຊົນ

- ຄາສບສາຄນ
- ຜົນກະທົບທາງດ້ານສຸຂະພາບໄລຍະໄພພິ
ບັດ,
- ປັດໃຈທີ່ສົ່ງເສີມເຮັດໃຫ້ພະຍາດເພີ່ມຂຶ້ນ,
- ເສັ້ນທາງການຕິດຕໍ່ຂອງພະຍາດ
- ການຢຸດຢັ້ງເສັ້ນທາງຕິດຕໍ່.



ຄໍາຖາມ

1. ສຸຂະພາບໃນພາວະສຸກເສີນ ແມ່ນຫຍັງ?
2. ສຸຂະພາບສຸກເສີນ ແມ່ນຫຍັງ?
3. ພະຍາດຕິດຕໍ່ທາງນໍ້າແມ່ນຫຍັງ?
4. ພະຍາດທີ່ເກີດຈາກນໍ້າເປື້ອນ ແມ່ນຫຍັງ?
5. ພະຍາດທີ່ມາກັບນໍ້າ ແມ່ນຫຍັງ?
6. ພະຍາດທີ່ເກີດຈາກແມງໄມ້ເປັນພາຫະນໍາເຊື້ອ ແມ່ນຫຍັງ?

- ສຸຂະພາບໃນພາວະສຸກເສີນ (ກ່ຽວກັບສຸຂະພາບໃນຊ່ວງໄພພິບັດ)
- ສຸຂະພາບສຸກເສີນ (ການລະບາດ) – ພະຍາດຊາ (SARS), ອີໂບລາ (Ebola), ເມີດ (MERS-CoV), etc
- ພະຍາດທີ່ຕິດຕໍ່ທາງນໍ້າ (ກ່ຽວຂ້ອງກັບຄຸນນະພາບຂອງນໍ້າສາຍເຫດສໍາຄັນຄືເຊື້ອພະຍາດທີ່ມີຄວາມຮຸນແຮງ) – ພະຍາດຖອກທ້ອງ, ອະຫິວາ, ແລະອື່ນໆ
- ພະຍາດທີ່ເກີດຈາກນໍ້າເປື້ອນ (ກ່ຽວຂ້ອງກັບປະລິມານນໍ້າ - ການຕິດເຊື້ອສ່ວນຫຼາຍເກີດຈາກຸພິດຕິກຳຂອງບຸກຄົນທີ່ບໍ່ເໝາະສົມ ເພາະວ່ານໍ້າບໍ່ພຽງພໍ) ຂີ້ຫິດ, ຂີ້ກາກ, ເຮືອນ, ຕາແດງ, ຜົວໜັງອັກເສບ ແລະ ບາດແຜ
- ພະຍາດທີ່ມາກັບນໍ້າ (ກ່ຽວຂ້ອງກັບແມ່ທ້ອງທີ່ອາໄສຢູ່ໃນນໍ້າ) - ພະຍາດຫ້ອຍເມືອງໂຂງ, ແມ່ທ້ອງແປ ແລະ ອື່ນໆ.
- ພະຍາດນໍາເຊື້ອຈາກແມງໄມ້ (ກ່ຽວຂ້ອງກັບສັດທີ່ເປັນພາຫະນໍາເຊື້ອ) – ໄຂ້ຍູງ, ໄຂ້ເລືອດອອກ, ໄຂ້



ຜົນສືບເນື່ອງຂອງໄພ ພິບັດ



- ບາດເຈັບຮ້າຍແຮງ, ຕາຍ
- ການສູນເສຍ/ບ້ານເຮືອນຖືກທຳລາຍ, ໄຂາຂອງເສຍຫາຍ.
- ສູນເສຍຊັບສິນ / ໂຄງລ່າງ.
- ພະຍາດລະບາດ.
- ຂາດແຄນອາຫານ/ນ້ຳສະອາດ.



- ປະຊາກອນສ່ວນຫຼາຍຂາດທີ່ພັກອາໄສ.
- ການບໍລິການສຸຂະພາບເກີນຄວາມສາມາດຮັບມື.
- ໃຫ້ບໍລິການນ້ຳ, ສຸຂະພິບານບໍ່ທັນ.
- ໃຫ້ບໍລິການໄພຊະນາການບໍ່ທັນ.

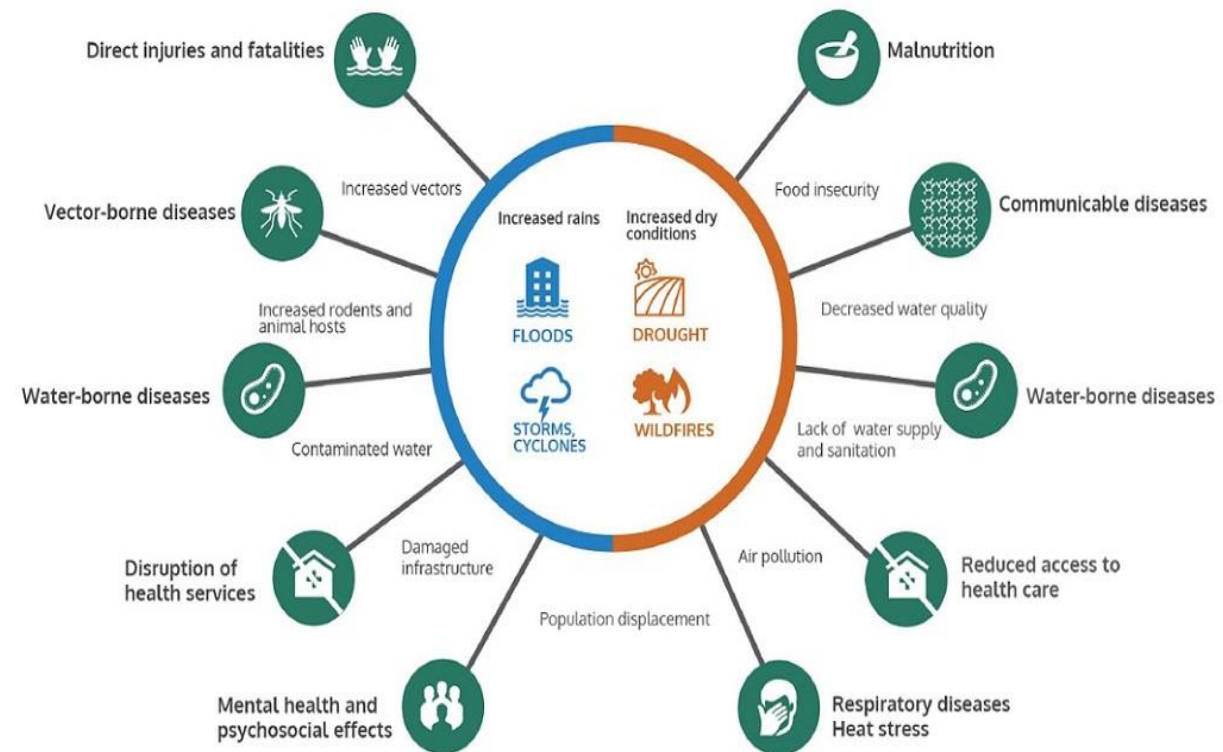




ຜົນກະທົບທາງສຸຂະພາບຂອງໄພພິບັດແຕ່ລະປະເພດ

- ນໍ້າຖ້ວມຂັງ (Slow on set Flood)
- ແຜ່ນດິນໄຫວ (Earthquake)

- ຜົນກະທົບທັນທີທັນໃດ ຈາກນໍ້າຖ້ວມປະກອບມີ ການຈົມນໍ້າ, ບາດແຜ, ອຸຫະພູມຕໍ່າ ແລະ ສັດຸກັດ,....
- ໄລຍະກາງ: ບາດແຜຊຶມເຊື້ອ, ບາດແຜທີ່ຮັກສາຍາກ, ການໄດ້ຮັບພິດ, ສຸຂະພາບຈິດ,
- ພະຍາດຕິດຕໍ່. ຜົນກະທົບທາງອ້ອມອື່ນໆທີ່ມາກັບນໍ້າ





INTERNATIONAL



FEDERATION

ບັດໃຈທີ່ສົ່ງເສີມ ເຮັດໃຫ້ພະຍາດເພີ່ມ ຂຶ້ນ

- ❖ ຂາດແຄນນ້ຳ.
- ❖ ຂາດສຸຂະພິບານ.
- ❖ ບ້ານເຮືອນເປື້ອນ ແລະ ບໍ່ມີ
ລະບົບ
ລະບາຍນ້ຳ.
- ❖ ຂາດຄວາມຮູ້ ແລະ ການປະຕິ
ບັດ.

ຂາດແຄນນ້ຳ:

- ມີປະລິມານນ້ຳບໍ່ພຽງພໍສຳລັບສຸຂະອະນ
ໄມ

- ຄຸນນະພາບນ້ຳບໍ່ດີ

ຂາດສຸຂະພິບານ:

- ຂາດແຄນ/ບໍ່ມີຫຼື ບໍ່ເໝາະສົມ ໃນການ
ກຳຈັດ

- ຂອງເສຍຢ່າງເປັນລະບົບ.

- ຂາດແຄນບ່ອນເກັບ, ການລະບາຍນ້ຳ
ເສຍ, ບໍ່ນ້ຳ
ທີ່ພຽງພໍ.

- ມາດຕະການຄວບຄຸມແມງໄມ້ (e.g. ຍູງ,
ແມງວັນ, ເຫບ, ໜັດ, ແມງສາບ, ໜູ,
ບ້ານເຮືອນເປື້ອນ ແລະ ບໍ່ມີລະບົບລະບາຍ
ນ້ຳ:

- ເຮືອນຊານເປື້ອນ, ແອອັດ.

- ລະບົບລະບາຍນ້ຳບໍ່ດີ.

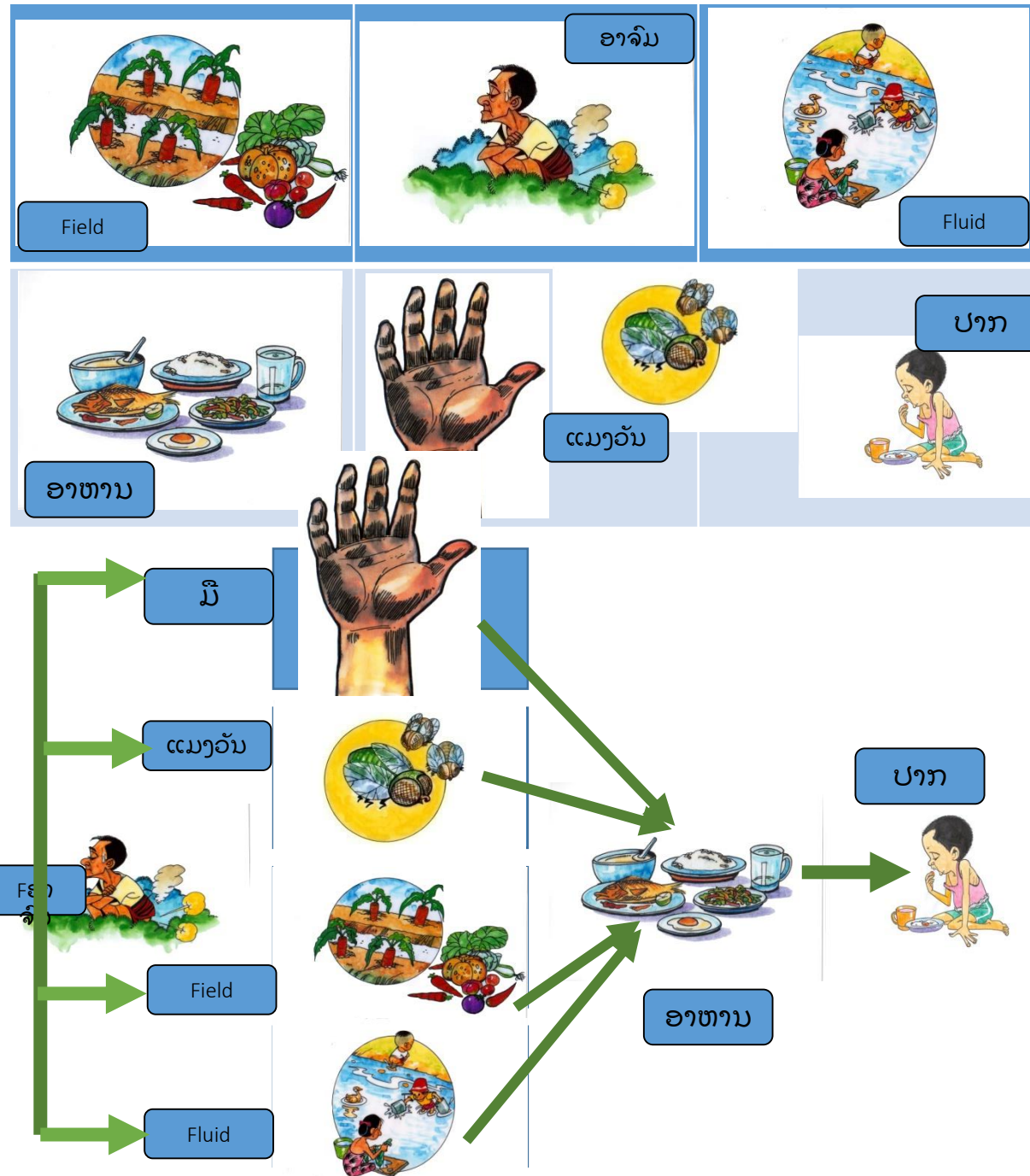
ຂາດຄວາມຮູ້ ແລະ ການປະຕິບັດ:



ຄໍາຖາມ:

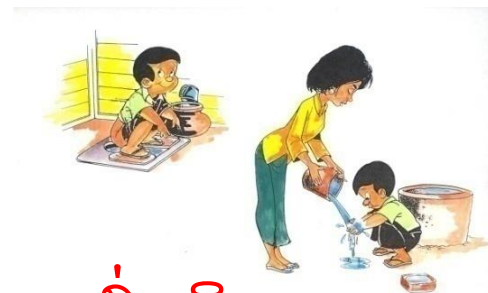
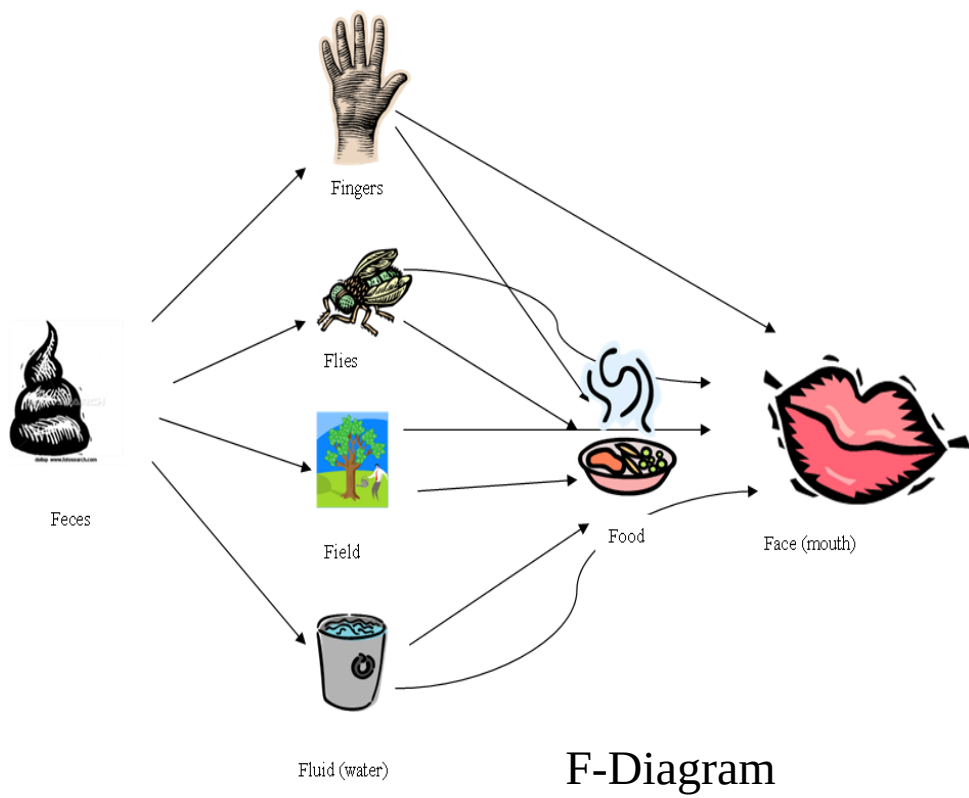
ເສັ້ນທາງຕິດຕໍ່ຂອງ
ພະຍາດ

ວົງຈອນຂອງອາຈົມ

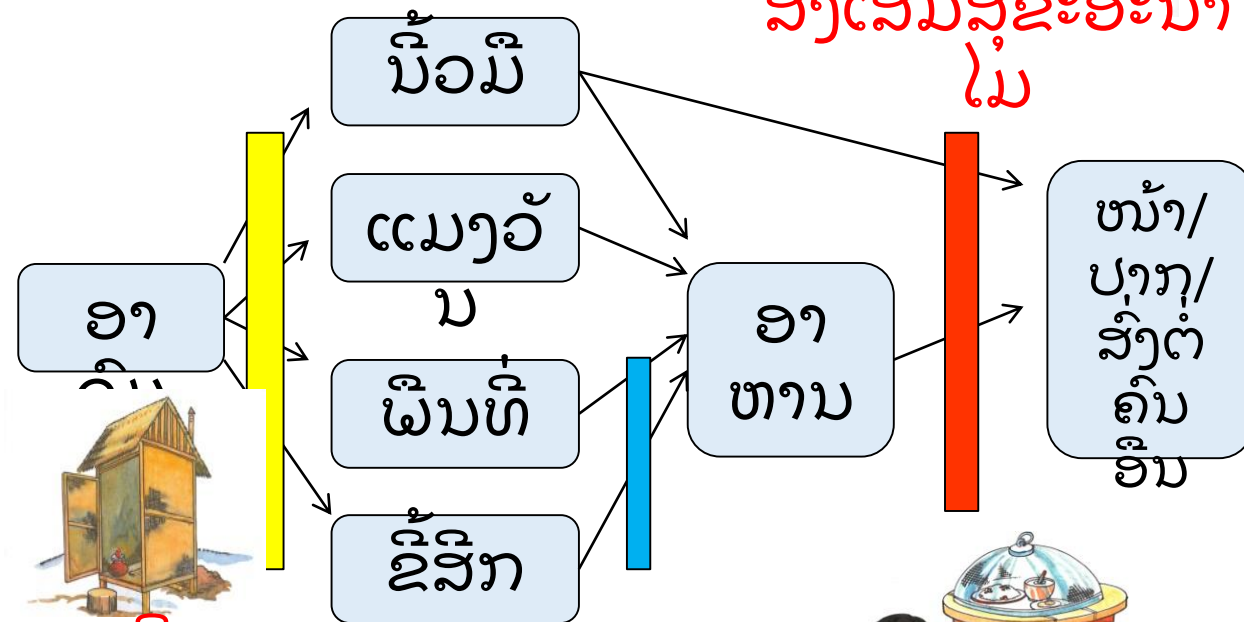




ຄໍາຖາມ ສິ່ງກົດຂວາງ



ສິ່ງເລີ່ມສຸຂະອະນາ
ໄມ



ສຸຂະພິ
ບານ

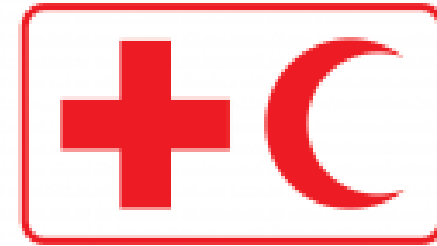


ນ້ຳບອດໄພ

ເບິ່ງວິດີໂອພະຍາດອະຫິວາ



INTERNATIONAL



FEDERATION

ຄຸນນະພາບນໍ້າດື່ມ, ການບໍາບັດ ແລະ ສຸຂະອະ
ນາໄມ

ພາກທີ



ຄໍາຖາມ : ໃນສະຖານະການສຸກ ເສີນອັນໃດເໝາະສົມ ທີ່ສຸດ?

- ☐ ອຸນນະພາບ
ນໍ້າ
- ☐ ປະລິມານນໍ້າ

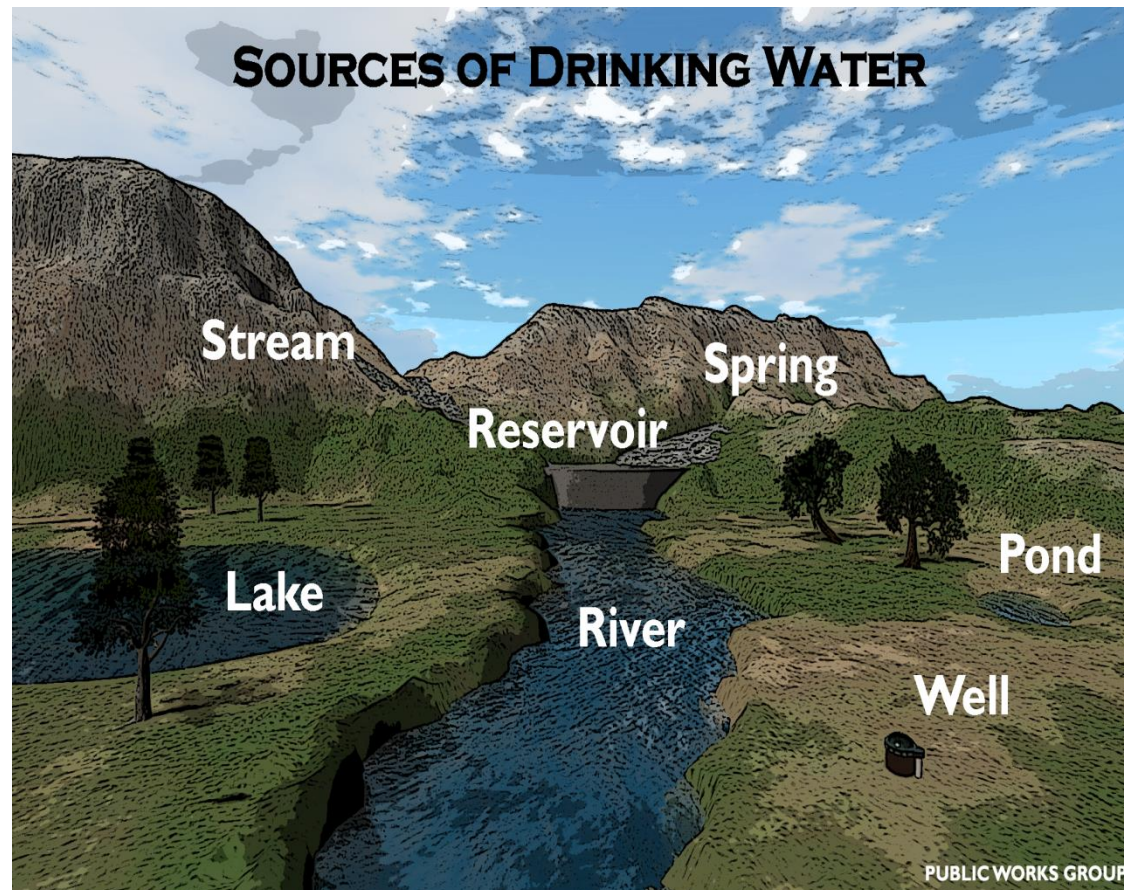
ບູລິມະສິດທໍາອິດ ແມ່ນສະໜອງປະລິມານນໍ້າ
ທີ່ພຽງພໍ, ເຖິງແມ່ນວ່າອຸນນະພາບນໍ້າຕໍ່າ
ແລະ ປ້ອງກັນແຫຼ່ງນໍ້າຈາກການປົນເປື້ອນ

ຢ່າງໜ້ອຍແມ່ນ **15 ລິດ/ຄົນ/ມື້** ຄວນຈັດຫາ
ໃຫ້ໄວເທົ່າທີ່ເປັນໄປໄດ້ (ມາດຕະຖານ Sphere),
ທັງໃນຊ່ວງໄລຍະໄພພິບັດສຸກເສີນເລັ່ງດ່ວນ
ອາດຈັດຫາ **7 ລິດ/ຄົນ/ມື້** (ອ້າງອີງຈາກ United
Nations High Commissioner for Refugees, 1992a).

ຖ້າໃນກໍລະນີນີ້, ປະຊາຊົນອາດໃຊ້ນໍ້າຈາກແຫຼ່ງ
ນໍ້າທີ່ຍັງບໍ່ທັນໄດ້ຮັບການບໍາບັດໃນການສູກ
ເຄື່ອງ, ການອາບນໍ້າ ໄປກ່ອນ. ຫຼັງຈາກນັ້ນ ໃນ
ຊ່ວງ 2-7 ວັນ ຄ່ອຍທໍາການບໍາບັດນໍ້າໃຫ້ໄດ້
ຕາມມາດຕະຖານທີ່ກໍານົດ.



ແຫຼ່ງນ້ຳທີ່ນຳມາໃຊ້
ໃນພາວະສຸກເສີນມີ
ຫຍັງແດ່





ນ້ຳສາມາດບິນເປືອນໄດ້ ແນວໃດ?



- ທີ່ແຫຼ່ງນ້ຳ
- ພາສະນະໃສ່ນ້ຳ
- ການຂົນສົ່ງ
- ການເກັບຮັກສາ



ຂ້ອຍຮູ້ໄດ້ແນວໃດວ່າ ນ້ຳນີ້ບົນເປືອນ?

ເຄື່ອງມືທົດສອບຄຸນນະພາບນ້ຳ **

** ຖ້າເຄື່ອງມືບໍ່ມີ ອາດໃຊ້ການສັງເກດສະພາບສິ່ງ
ແວດລ້ອມ ແລະ ພຶດຕິກຳຄົນໃນຊຸມຊົນເພື່ອປະ
ເມີນຄວາມສ່ຽງ.

		Yes	No
1	ແຫຼ່ງນ້ຳໄດ້ຮັບການປ້ອງກັນບໍ່ ?		
2	ແຫຼ່ງນ້ຳ ແລະ ລະບົບແຈກຢູ່ໃນສະພາບດີບໍ່ ?		
3	ແຫຼ່ງນ້ຳບໍ່ມີກິນ, ສີ ແລະ ລົດຊາດ ?		
4	ສະພາບແວດລ້ອມອ້ອມຂ້າງແຫຼ່ງນ້ຳບໍ່ມີ ການບົນເປືອນ?		
5	ຊຸມຊົນເຂົ້າໃຈ ແລະ ຮ່ວມມືປະຕິບັດບົກ ປ້ອງແຫຼ່ງນ້ຳໃຫ້ສະອາດໃນຊີວິດປະຈຳວັນ?		
6	ຊຸມຊົນມີພຶດຕິກຳສະຂະອະນາໄມທີ່ດີບໍ່ ?		



ຄຸນນະພາບນໍ້າ

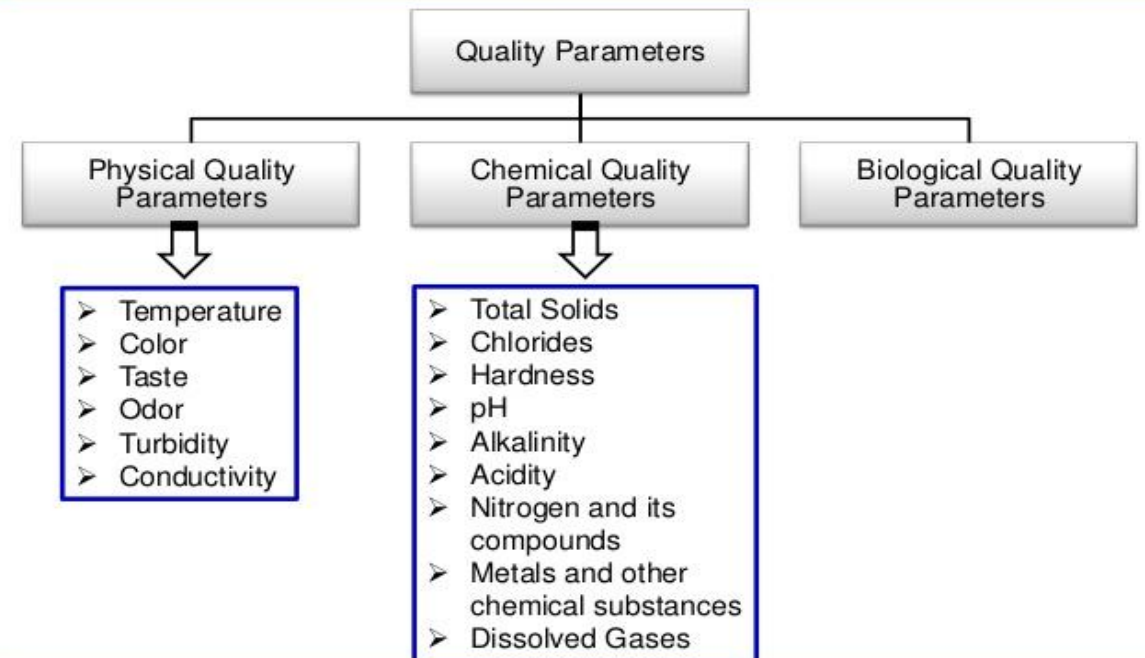
- ດ້ານກາຍະພາບ
- ດ້ານເຄມີ
- ດ້ານຊີວະພາບ

Water Quality Parameters

- Physical parameters
 - Characteristics that respond to the sense of sight, touch, taste or smell.
 - Six common parameters: Suspended solid, temperature, taste, odor, color and turbidity
- Chemical Parameter
 - Substance that dissolved in water
 - Total dissolved solid, alkalinity, hardness, metals, organic compounds, and nutrients
- Bacteriological/microbiological
 - Living organism that can be found in the water.
 - It may lead to bad taste, odor, corrosion and slime production
 - Pathogen

Quality Parameters

UIPM (CE - 634)
Graduate Report - 2014





ຄຸນນະພາບນ້ຳ

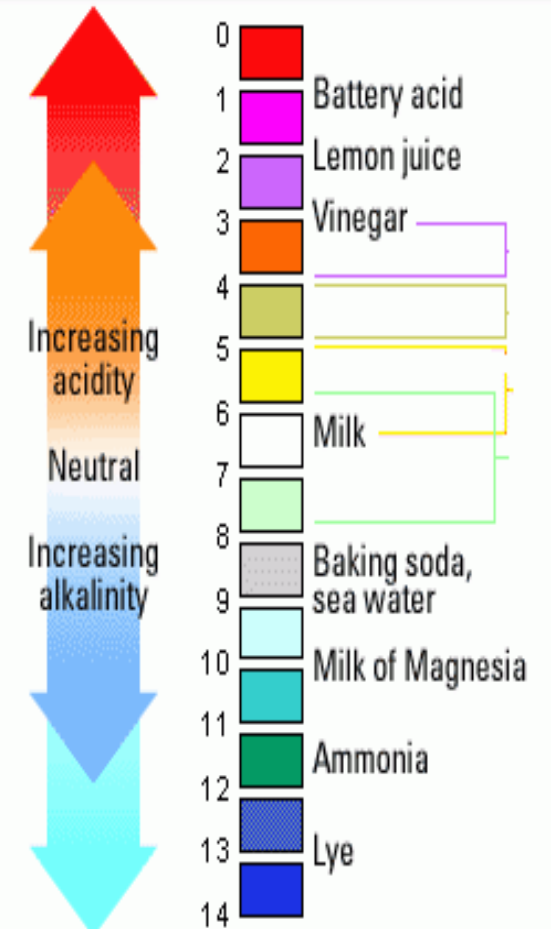
- ດ້ານກາຍະພາບ
- ດ້ານເຄມີ
- ດ້ານຊີວະພາບ

pH ເປັນຄຳຫຍໍ້ມາຈາກພາສາຝຣັ່ງ "pouvoir hydrogène," ເຊິ່ງສາມາດແປເປັນພາສາອັງກິດ "power of hydrogen"

Recommended Water Parameters for Successful Culture of P.monodon.

WATER PARAMETERS	OPTIMUM LEVEL	COMMENTS
pH	7.5 - 8.5	Daily fluctuation < 0.5
SALINITY	10 - 30 ppt	Daily fluctuation < 5 ppt
DISSOLVED OXYGEN	5 - 6 ppm	Not less than 4 ppm
ALKALINITY	80 - 120 ppm (as CaCO ₃)	Dependent on pH Fluctuation
SECCHI DISC	30 - 40 cm	-
H ₂ S	< 0.03 ppm	More toxic at low pH
UNIONIZED AMMONIA	< 0.1 ppm	More toxic at high pH and Temperature
UNIONIZED NITRITE	< 0.5 ppm	More toxic at low pH

The pH Scale



ຄວາມໝາຍທາງວິຊາການ pH ແມ່ນການວັດຄວາມເປັນກົດເປັນດັ່ງ ໂດຍເບິ່ງຈາກອະນຸພາກຂອງໄຮໂດຣເຈັນ(H⁺) ເຊິ່ງສະແດງເຖິງຄວາມຂັ້ມຂຸ້ນຂອງ ໄຮໂດຣເຈັນ ໄອອນ ທີ່ບົງບອກເຖິງຄວາມເປັນກົດ ເປັນດັ່ງຂອງສານລະລາຍ ຫຼື ນ້ຳ. ສຳລັບນ້ຳ ມີຄ່າ pH 7 ແມ່ນ 10⁻⁷ moles /ລິດຂອງໄຮໂດຣເຈັນ ໄອອນ; ເຊິ່ງຄ່າ pH 6 ແມ່ນ 10⁻⁶ moles /ລິດ. ເຊິ່ງຄ່າວັດ pH ແມ່ນລະຫວ່າງ 0 ເຖິງ 14.

ການຝຶກປະຕິບັດ

- ເຄື່ອງວັດແທກ
- ຊຸດ CBT



ການປັບປຸງຄຸນນະ ພາບນຳ

1. ການຕົກຕະກອນ:

ເກັບຮັກສານໍ້າໃຫ້ຂ້າມຄືນ ຫຼື ດ້ວຍ
ສານເຄມີ ເພື່ອຊ່ວຍໃຫ້ສີແດງເກັບປອມ
ໃນນໍ້າຕົກຕະກອນ.

2. ການກັ່ນຕອງ:

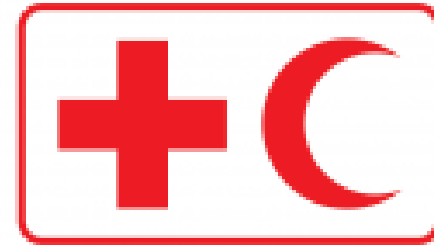
ການໃຊ້ສິ່ງກົດຂວາງຂະໜາດນ້ອຍໆທີ່
ບໍ່ສາມາດໃຫ້ອະນຸພາບຜ່ານໄປໄດ້.

3. ການຂ້າເຊື້ອ:

ແມ່ນການຂ້າເຊື້ອພະຍາດ, ພະຍາດ ທີ່
ປົນເປື້ອນຢູ່ໃນນໍ້າ (ການຕົມນໍ້າ, ນໍ້າ
ຕາກແດດ, ສານເຄມີ)



INTERNATIONAL



FEDERATION

ການບໍາບັດນໍ້າ, ປະລິມານ ແລະ ຄຸນນະພາບ

ບົດທີ 2 ພາກທີ 3

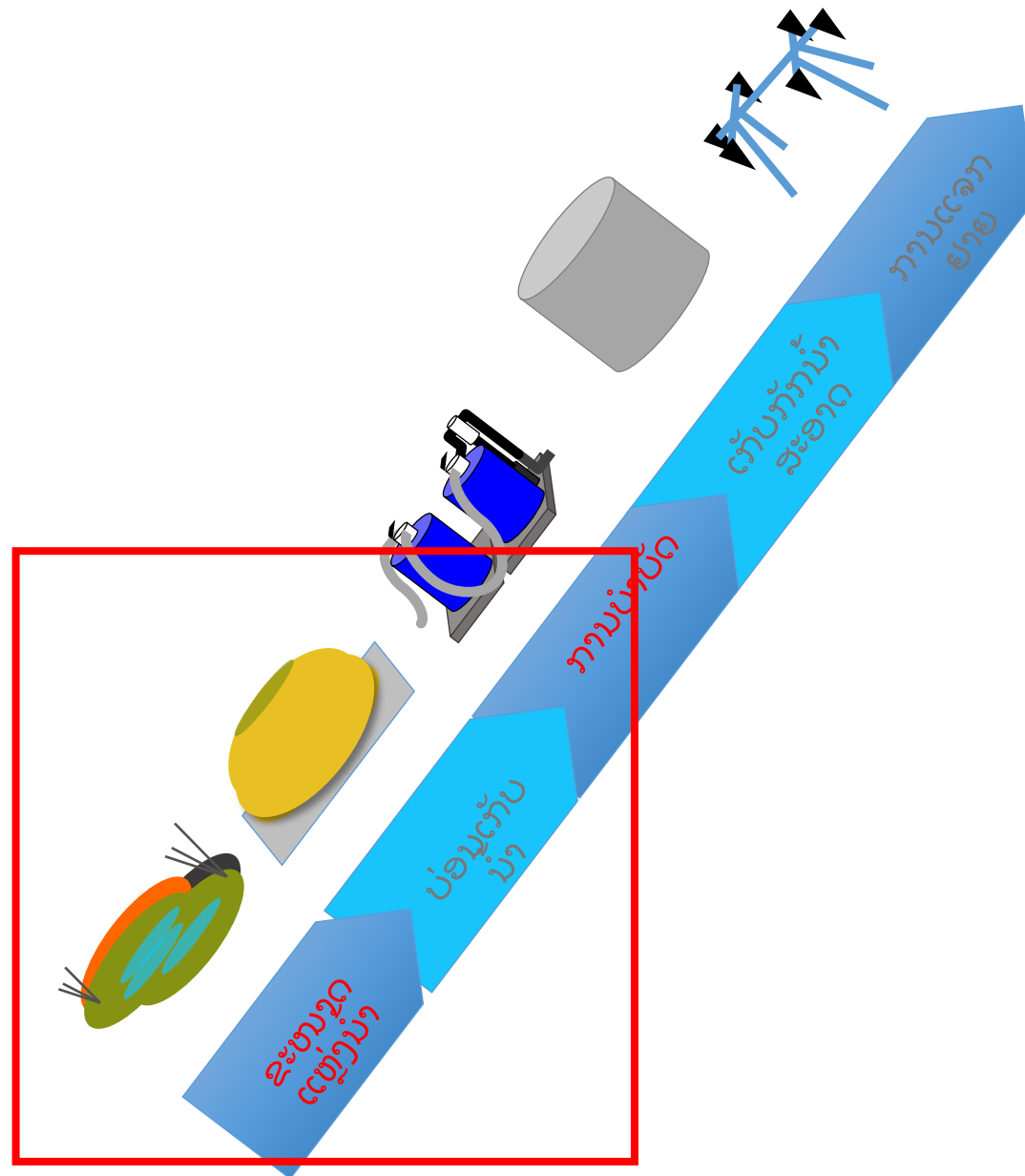


ຈຸດປະສົງ

- ເຂົ້າໃຈກົນໄກການບໍາບັດ ໂດຍໃຫ້ນໍ້າປອດໄພ (ຄຸນນະພາບນໍ້າ) ແລະ ;
- ສາມາດນໍາໃຊ້ໃນການຊ່ວຍເຫຼືອ/ສະໜອງ.



ວົງຈອນການສະໜອງນໍ້າ





ການບົນເປື້ອນຂອງ ນ້ຳ



ມົນລະມິດທາງສິ່ງແວດລ້ອມ ເປັນແນວໃດ?

ນ້ຳບົນເປື້ອນເປັນແນວໃດ?

ມັນສາມາດແບ່ງອອກ 3 ລັກສະນະ: ກາຍະ
ພາບ, ເຄມີ ແລະ ຊີວະພາບ





ນິຍາມ ນໍ້າດື່ມປອດ ໄພ

Safe drinking water does not represent any significant risk to health ນໍ້າດື່ມປອດໄພ ແມ່ນ ນໍ້າ ທີ່ດື່ມແລ້ວບໍ່ມີພິດ, ຄວາມສ່ຽງ ຕໍ່ຊີວິດ ແລະ ສົ່ງຜົນກະທົບຕໍ່ຊີວິດ (WHO, 2011)

ຫຼັກການສໍາຄັນຂອງການເລືອກ ແຫຼ່ງນໍ້າ

- ປະລິມານ
 - ຄຸນນະພາບ
 - ການເຂົ້າເຖິງ
 - ຄວາມປອດໄພ
- ຄວນໃຊ້ວິຈາລະ
ຍານ





1. ປະລິມານ: ໝາຍເຖິງຫຍັງ?



ຫຼັກການສໍາຄັນຂອງການເລືອກແຫຼ່ງ
ການສະໜອງນໍ້າ
ປະລິມານ: ຄວາມຕ້ອງການພື້ນຖານ/ຕໍ່າ
ສຸດ



Water supply standard 1: Access and water quantity

All people have safe and equitable access to a sufficient quantity of water for drinking, cooking and personal and domestic hygiene. Public water points are sufficiently close to households to enable use of the minimum water requirement.

Survival needs: water intake (drinking and food)	2.5–3 litres per day	Depends on the climate and individual physiology
Basic hygiene practices	2–6 litres per day	Depends on social and cultural norms
Basic cooking needs	3–6 litres per day	Depends on food type and social and cultural norms
Total basic water needs	7.5–15 litres per day	



1. ປະລິມານ

2. ຄຸນນະພາບ: ໝາຍເຖິງຫຍັງ?



ຫຼັກການສໍາຄັນຂອງການເລືອກແຫຼ່ງນໍ້າ

ຄຸນນະພາບ: ຄຸນນະພາບນໍ້າຕາມມັດຕະຖານຕໍ່າສຸດຂອງ 'SPHERE'

Water supply standard 2: Water quality

Water is palatable and of sufficient quality to be drunk and used for cooking and personal and domestic hygiene without causing risk to health.

ການວິໄຈຄຸນນະພາບ:

1. ການເລືອກຂະໜາດພື້ນທີ່ແຫຼ່ງນໍ້າ
2. ຂັ້ນຕອນຂອງການບໍາບັດນໍ້າ
3. ການຕື່ມ
 - ຈຸດແຈກຢາຍນໍ້າ
 - ຄົວຮ້ອນ



1. ປະລິມານ

2. ຄຸນນະພາບ

3. ການເຂົ້າເຖິງ

- ກິດການຊ່ວຍສຸກເສີນ ເຂົ້າເຖິງພື້ນທີ່ໄພພິບັດ.

- ເຊົ້າເຖິງແຫຼ່ງນໍ້າ ເພື່ອກະກຽມສະໜອງນໍ້າໃຫ້ຜູ້ປະສົບໄພທຸກຄົນ.

- ການມີສ່ວນຮ່ວມຂອງຊຸມຊົນ.

IMPROVED



Piped water



Public tap



Tubewell or borehole



Protected dug well



Rainwater



Protected spring

UNIMPROVED



Cart with small tank



Tanker-truck



Bottled water



Unprotected dug well



Surface water



Unprotected spring

ສະຫຼຸບ ການຊອກຫາແຫຼ່ງນໍ້າ

- ປະລິມານພຽງພໍກັບຄວາມຕ້ອງການ
- ຄວາມສ່ຽງຂອງແຫຼ່ງນໍ້າ
- ໄລຍະຫ່າງຂອງແຫຼ່ງນໍ້າ

→ ພວກເຮົາຄິດວ່າຈະເອົານໍ້າໃຫ້ປະຊາຊົນຫຼື ໃຫ້ປະຊາຊົນມາຫານໍ້າ?

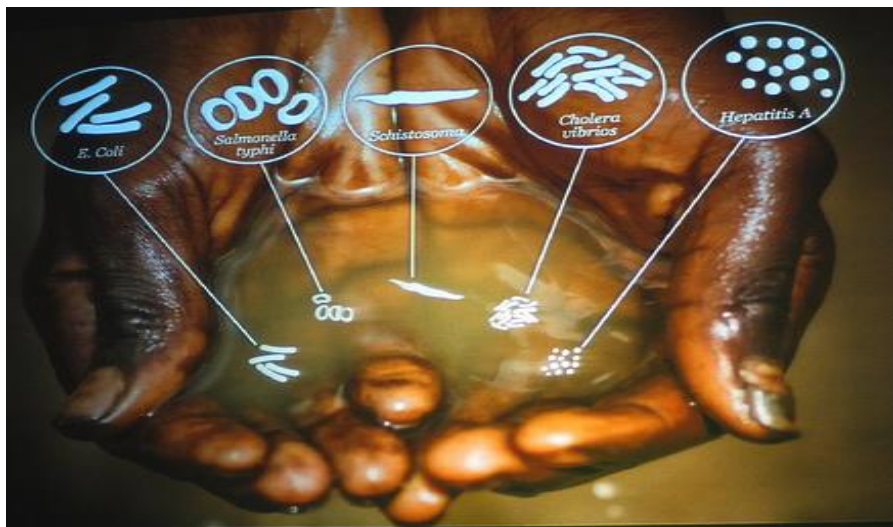




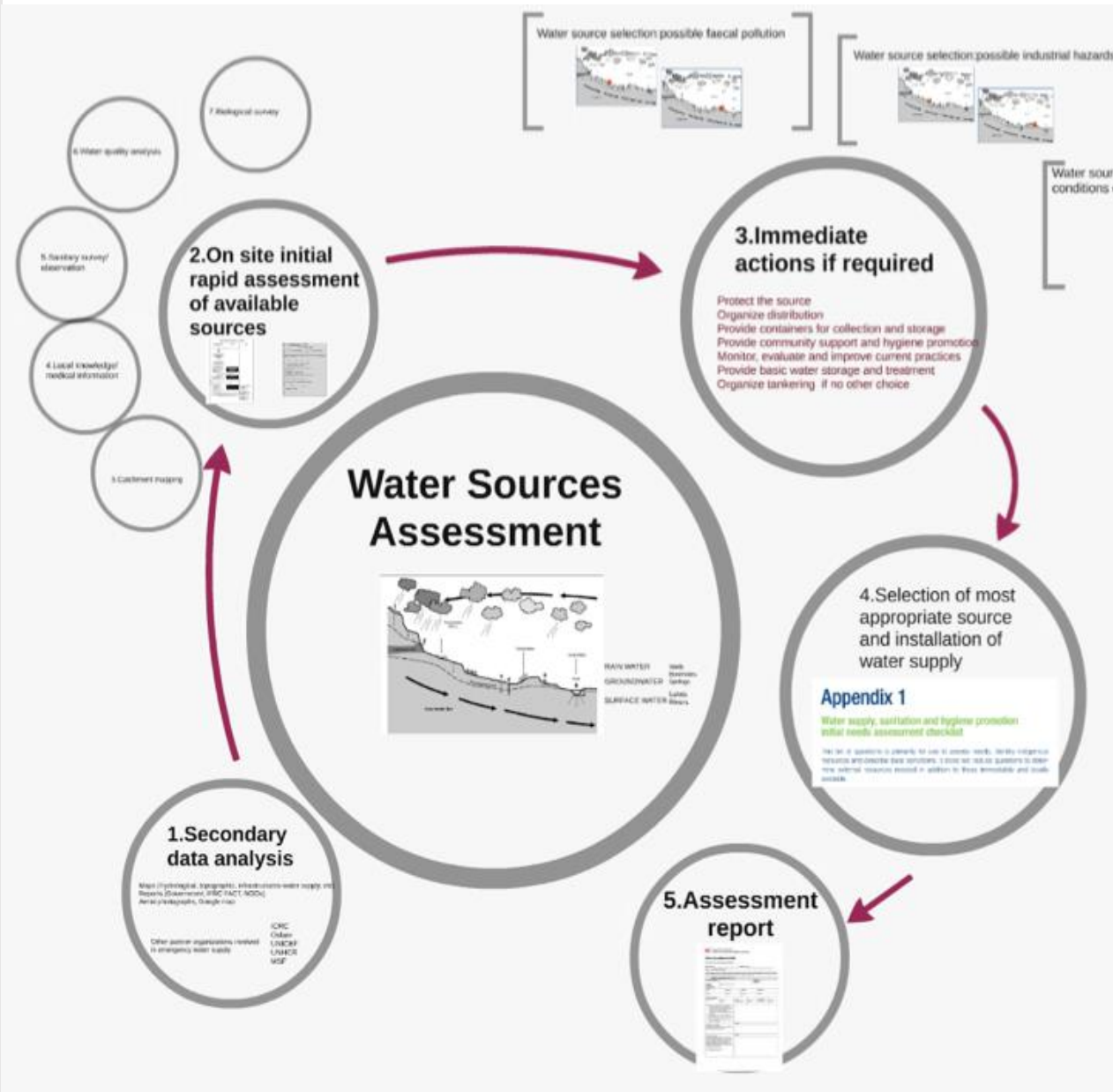
1. ປະລິມານ
2. ຄຸນນະພາບ
3. ການເຂົ້າເຖິງ

4. ຄວາມປອດໄພ :

ຄວາມສະອາດ/ຄວາມປອດໄພ ເຈົ້າ
ຫຼັງທີ່ ແລະ ການນອນຢູ່ມາດໃຫ້ຜູ້ປະ
ຕິບັດງານຕ່າງໆ



ຫຼັກການສໍາຄັນຂອງການເລືອກແຫຼ່ງນໍ້າ

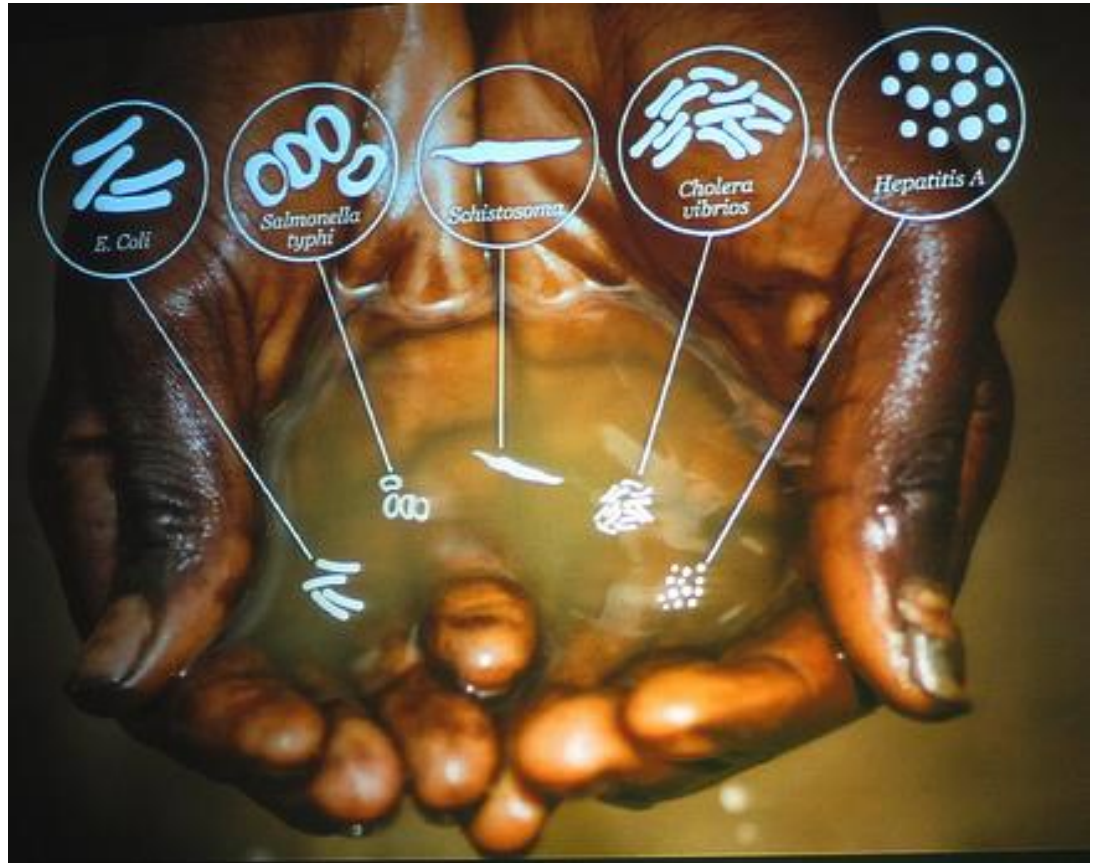


ຫຼັກການສໍາຄັນຂອງການເລືອກແຫຼ່ງນໍ້າ

1. ປະລິມານ
2. ຄຸນນະພາບ
3. ການເຂົ້າເຖິງ

4. ຄວາມປອດໄພ :

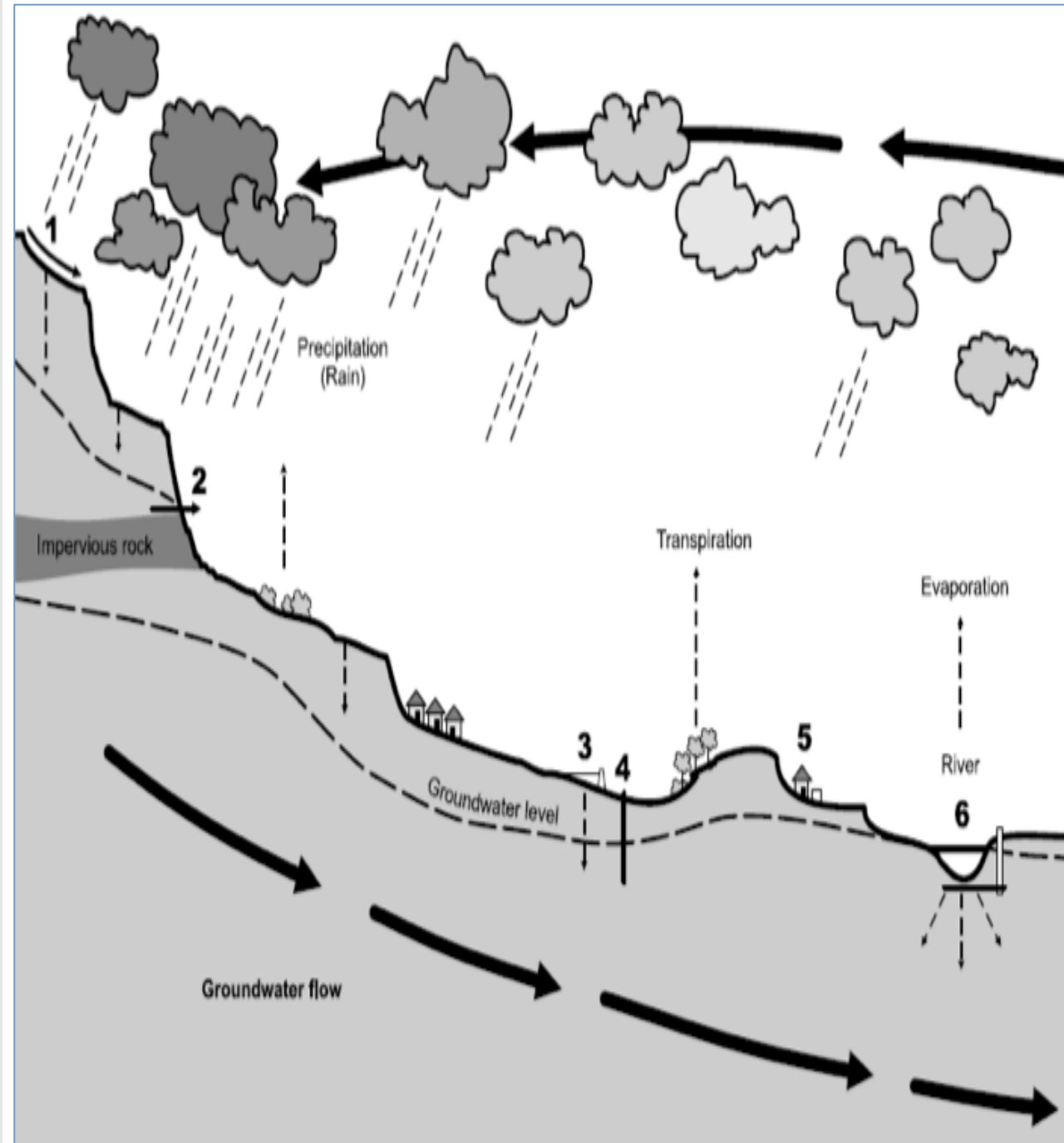
ຄວາມສະອາດ/ຄວາມປອດໄພ
ເຈົ້າໜ້າທີ່ ແລະ ການອະນຸຍາດ
ຜູ້ປະຕິບັດງານຕ່າງໆ





ປະເພດແຫຼ່ງນ້ຳ

1. ນ້ຳໜ້າດິນ
2. ນ້ຳອອກບໍ່
3. ເຂື່ອນດິນ, ອ່າງເກັບນ້ຳ
4. ນ້ຳບາດານ/ນ້ຳສ້າງ(ນ້ຳໃຕ້ດິນ)
5. ໜອງນ້ຳຄົວເຮືອນ
6. ແມ່ນນ້ຳ ລຳຄອງຮ່ອງຫ້ວຍ





INTERNATIONAL



FEDERATION

ການກວດຄຸນນະພາບ ນໍ້າ

- ການສໍາຫຼວດສຸຂະພິບານ
 - ສັງເກດຄວາມສ່ຽງການບິນເປື້ອນ
- ການສັງເກດ ແລະ ການດົມກິນ
 - ກິນ, ດົມ, ສີ, ຄາບສີໜ້ານໍ້າ, ບໍ່ມີແມງນ້ອຍໆ, ປາຕາຍ
- ການກວດຄຸນນະພາບນໍ້າ
 - ສິ່ງສໍາຄັນສຸດຄືການວັດຄ່າ pH

Adapted from WASH Cluster

ແລະ ການໃຊ້ສານເຄມີ ກວ່າວິນ

		ແມ່ນ	ບໍ່ແມ່ນ
1	ປະຊາຊົນໄປເອົານໍ້າຈາກໂບມນໍ້າ ຫຼື ຈາກກອກ?		
2	ໂບມນໍ້າ ຫຼື ລະບົບນໍ້າຢູ່ໃນສະພາບດີບໍ່?		
3	ນໍ້າມີຄວາມສະອາດບໍ່?		
4	ບໍລິເວນອ້ອມໂບມສະອາດບໍ່?		
5	ການເກັບຮັກສານໍ້າ ໃຫ້ສະອາດປອດໄພຂອງປະຊາຊົນດີບໍ່?		
6	ປະຊາຊົນມີພຶດຕິກຳການສົ່ງເສີມສຸຂະອະນາໄມ ດີບໍ່?		





1. ເປົ້າໝາຍຂອງການບໍາບັດນໍ້າ



1. ເປົ້າໝາຍຂອງຂະບວນການບໍາບັດນໍ້າ

- ❑ ມີຫຼາຍວິທີໃນການບໍາບັດ
- ❑ ການສະໜອງນໍ້າປອດໄພ:
“ປະຊາຊົນທຸກຄົນມີສິດເທົ່າທຽມກັນທີ່ຈະເຂົ້າເຖິງແຫຼ່ງນໍ້າຢ່າງພຽງພໍ ປອດໄພ ສໍາລັບດື່ມ, ແຕ່ງກິນ ແລະ ອະນາໄມສ່ວນບຸກຄົນ.”

“ນໍ້າສາມາດດື່ມໄດ້, ມີປະລິມານພຽງພໍທີ່ຈະດື່ມແລະ ສໍາລັບ ອະນາໄມສ່ວນບຸກຄົນທີ່ບໍ່ສະຈາກສາເຫດທີ່ກໍ່ໃຫ້ເກີດຄວາມສ່ຽງຕໍ່ສຸຂະພາບ”

(ປຶ້ມ Sphere , Chap.2, Norms 1 and 2)



1. ເປົ້າໝາຍຂອງການບໍາບັດ

- ❑ ນໍ້າເຊື້ອພະຍາດPathogen free
- ❑ ບອດໄພຈາກສານເຄມີ
Chemically safe
- ❑ ບໍ່ມີສິ່ງບົນເປື້ນWithout dirt
solid matter
- ❑ Aesthetically acceptable

WHO Guidelines
National Regulation

1. ເປົ້າໝາຍຂອງຂະບວນການບໍາ ບັດນໍ້າ



ເລີ່ມຕົ້ນຈາກການແຍກຊັ້ນນໍ້າ

ການຄັດເລືອກແຫຼ່ງນໍ້າ (ນໍ້າໜ້າດິນ/ນໍ້າໃຕ້ດິນ)

ຄວາມໝາຍການຈໍາແນກປະເພດນໍ້າ(ການຕ່ອງ)

❑ ສິ້ນສຸດໂດຍການແຈກຢາຍນໍ້າ

ການຈັດເກັບທ ແລະ ການແຈກຢາຍ

ສະໜອງຖັງໃສ່ນໍ້າໃຫ້ຜູ້ໄດ້ຮັບຜົນກະທົບ

ກວດສອບຄືນຄວາມສ່ຽງຂອງຂອງການບົນ
ເປື້ອນ





ການກວດຄຸນນະພາບຂັ້ນພື້ນຖານ-
ເງື່ອນໄຂຄຸນນະພາບນໍ້າດື່ມ
(WHO standard and government
standards)

- ຕະກອນ $< 2,500 \mu\text{S}/\text{cm}$ (Microsiemens/cm)
- ຄວາມຂຸ່ນ $\leq 5 \text{ NTU}$ (Nephelometric Turbidity Unit)
- $\text{pH } 6 < \text{pH} < 9$
- ເຈື້ອຈາກອາຈົມ 0 CFU/100 ml (Colony Forming Units)
- ກະລໍລິນ 0.6 mg/l – 1.0 mg/l (ໃຊ້ໃນການຂ້າເຈື້ອພະຍາດ)
- ສີ, ກິ່ນ, ລົດຊາດ ຍອມຮັບໄດ້ສໍາລັບຜູ້ໃຊ້ນໍ້າ



INTERNATIONAL



FEDERATION

ນ້ຳ: ການຟື້ນຟູ ແລະ ມີໃຊ້ໄລຍະຍາວ

ຈຸລະຊີວະພາບ:

- ເຊື້ອຈາກອາຈົມ

ການຍະພາບ:

- pH
- ຄວາມຊຸ່ນ
- ລົດຊາດ
- ອະນະພຸງກຸຕະກອນ, ຂີ້ເຫຼືອ/ຕະກອນ

ເຄມີ:

- Arsenic
- Fluoride
- Nitrate
- Nitrite
- Iron
- Manganese

ເມື່ອມີປະລິມານນ້ຳທີ່ພຽງພໍແລ້ວຄວນພິຈາລະນາຄຸນລັກສະນະທາງຊີວະພາບ, ປະລະ ລົດຊາດຢ່າງສົມເຫດສົມຜົນໂດຍສະເພາະໃນໄລຍະກາງ ແລະ ໄລຍະຍາວຕ້ອງການປະຕິບັດ:

- ກວດຄຸນນະພາບຕັ້ງແຕ່ມຮູບແບບຊີວະພາບ, ກາຍຍະພາບ, ແລະ ທາງເຄມີ
- ຕິດຕາມເປັນປົກກະຕິ

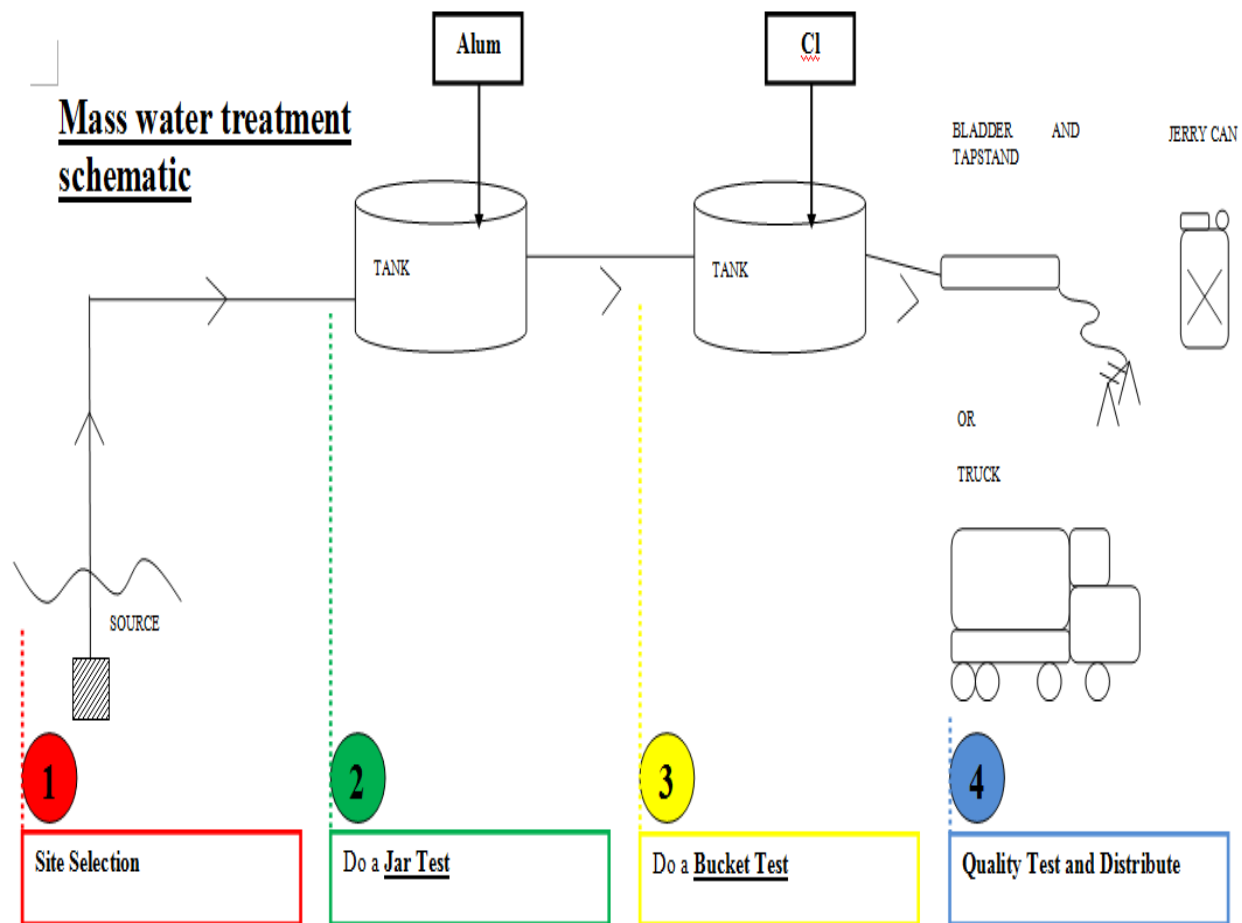


ການກໍ່ຈັດສິ່ງ
ປຸງ
ເບື້ອນ
ແລະ ຕະ
ກອນ



ການບໍາບັດນໍ້າ : ປະ ລິມານນໍ້າຫຼາຍ

ຕອນນີ້ໄດ້ເລືອກແຫຼ່ງນໍ້າແລ້ວ ເຮົາຈະເລີ່ມຂັ້ນຕອນ
ການບໍາບັດນໍ້າດີບເລີຍ





INTERNATIONAL



ການກຳຈັດສິ່ງປົນເປື້ອນ ແລະ ຕະກອນ

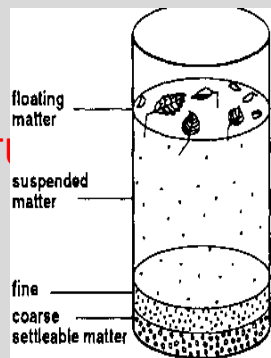
ເປັນຫຍັງ? ບໍ່ມີເຊື້ອພະຍາດ

increase palatability

ເປົ້າໝາຍ: < 5 NTU ຄວາມຂຸ່ນ (NTU)

ວິທີການ ການຕົກຕະກອນ

ການຕ່ອງ



SANDEC 25.8.95

ຫຼຸດຜ່ອນຄວາມຂຸ່ນໄດ້ແນວໃດ

- ວາງໄວ້/ ຕົກຕະກອນ
- ການຈັບຕະກອນ / ຫິນສົ້ມ
- ການຕ່ອງ

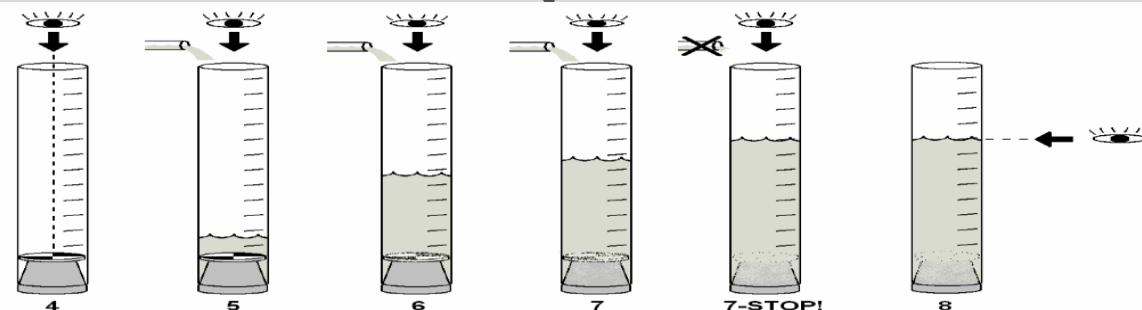
ຄວາມຂຸ່ນແມ່ນຫຍັງ?

1. ແມ່ນຄວາມໜາແໜ້ນຂອງແຫຼວທີ່ເກີດມາຈາກຈຳນວນຂອງອະນຸພາກຂະໜາດໃຫຍ່ທີ່ບໍ່ສາມາດແນມເຫັນດ້ວຍຕາເປົ່າຄ້າຍກັບກຸ່ມຄວັນໃນອາກາດ
2. ນ້ຳທີ່ມີຄວາມຂຸ່ນສູງ ຈະສົ່ງຜົນໃຫ້ປະສິດທິພາບຂອງການຂ້າເຊື້ອໂດຍກະລໍລິນ ແລະ ເຮັດໃຫ້ຄົນນະພາບທາງຊີວະພາບຂອງນ້ຳ!



250 100 50 25 10

ການວັດແທກຄວາມຂຸ່ນໄດ້ແນວໃດ?
ເຄື່ອງວັດຄວາມຂຸ່ນ ຫຼື ຫຼອດວັດຄວາມຂຸ່ນ!

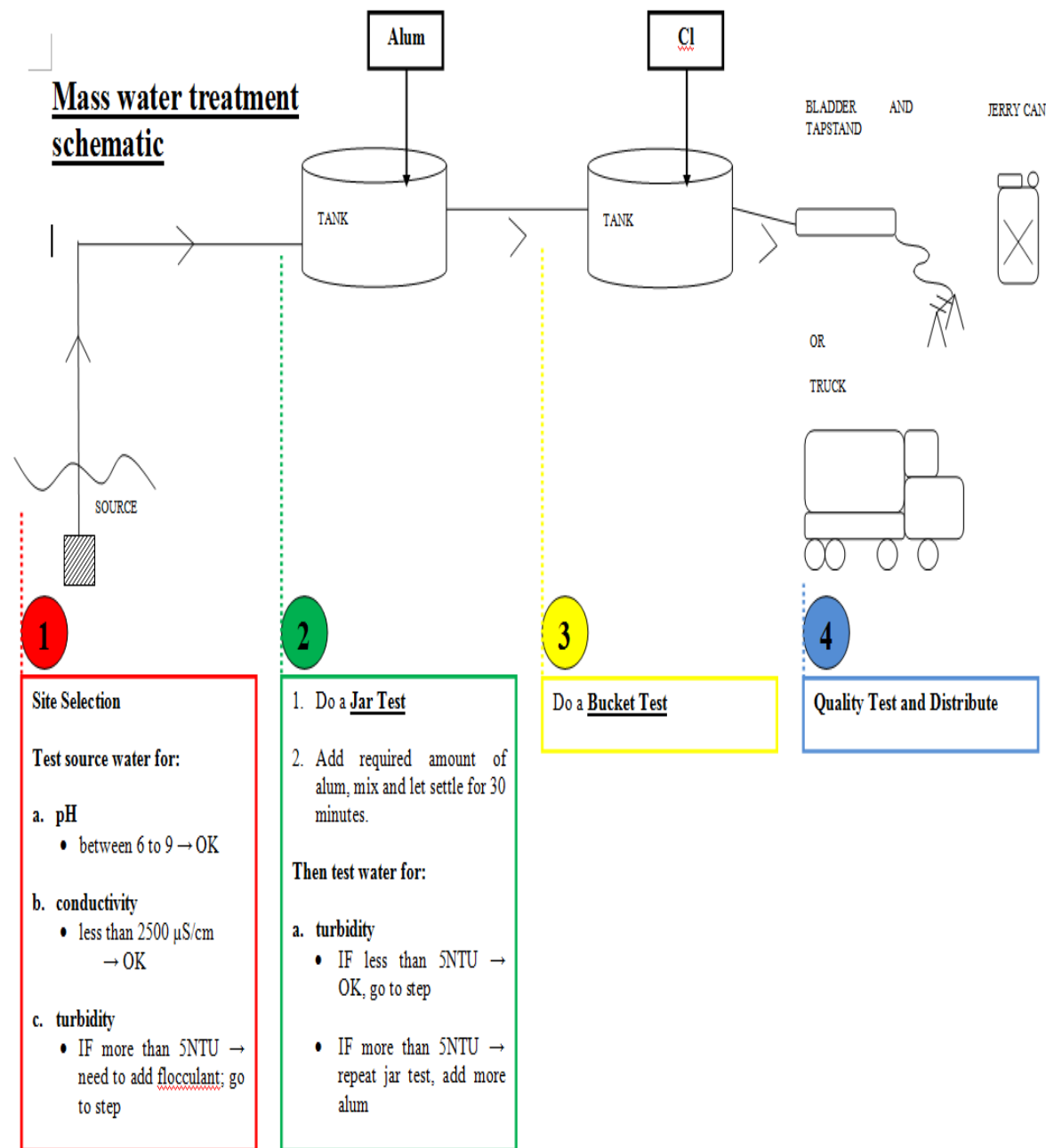




ການບໍາບັດນໍ້າ ຂັ້ນທີ 2

ເປັນຫຍັງການກວດດ້ວຍໂຖຈຶ່ງມີຄວາມສາຄັນ?

- ເພື່ອແຍກວ່າກຸ່ມຕະກອນມີຂະໜາດເທົ່າໃດ
- ທົດສອບເບື້ອງຕົ້ນ ເຮົາໃຊ້ວິທີການໃດແດ່ໃນການບໍາຍັດນໍ້າ
- ປ້ອງກັນບໍ່ໃຫ້ໃຊ້ວິທີການທີ່ສິ້ນເບື້ອງ = ປະຫຍັດງົບປະມານ





ການຂ້າເຊື້ອ

ເປົ້າໝາຍການຂ້າເຊື້ອ

- ❑ ເພື່ອທຳລາຍເຊື້ອພະຍາດ ທີ່ບໍ່ສາມາດແນມເຫັນ, ມັນຢູ່ໃນນ້ຳດືບ
- ❑ ເພື່ອທຳລາຍເຊື້ອພະຍາດໃນຊ່ວຍການບຳບັດ ແລະ ລະບົບການແຈກຢາຍນ້ຳ (ທ່ອງ ແລະ ບົບ ບົບເກັບຮັກສານ້ຳ)

ການຂ້າເຊື້ອ: ລະບົບການ

- ❑ ຄຸນລັກສະນະສະຖານທີ່ທີ່ຂ້າເຊື້ອ
- ❑ ຄຸນລັກສະນະຂອງກາຍພະພາບ : ຄວາມຮ້ອນ, UV radiation
- ❑ ຄຸນນະສະນະເຄມີ: chlorine, ozone, iodine, salts of ammonium...
 - ການຕື່ມກລໍລິນ Chlorination
 - Calcium hypochlorite HTH 70 % of active chlorine

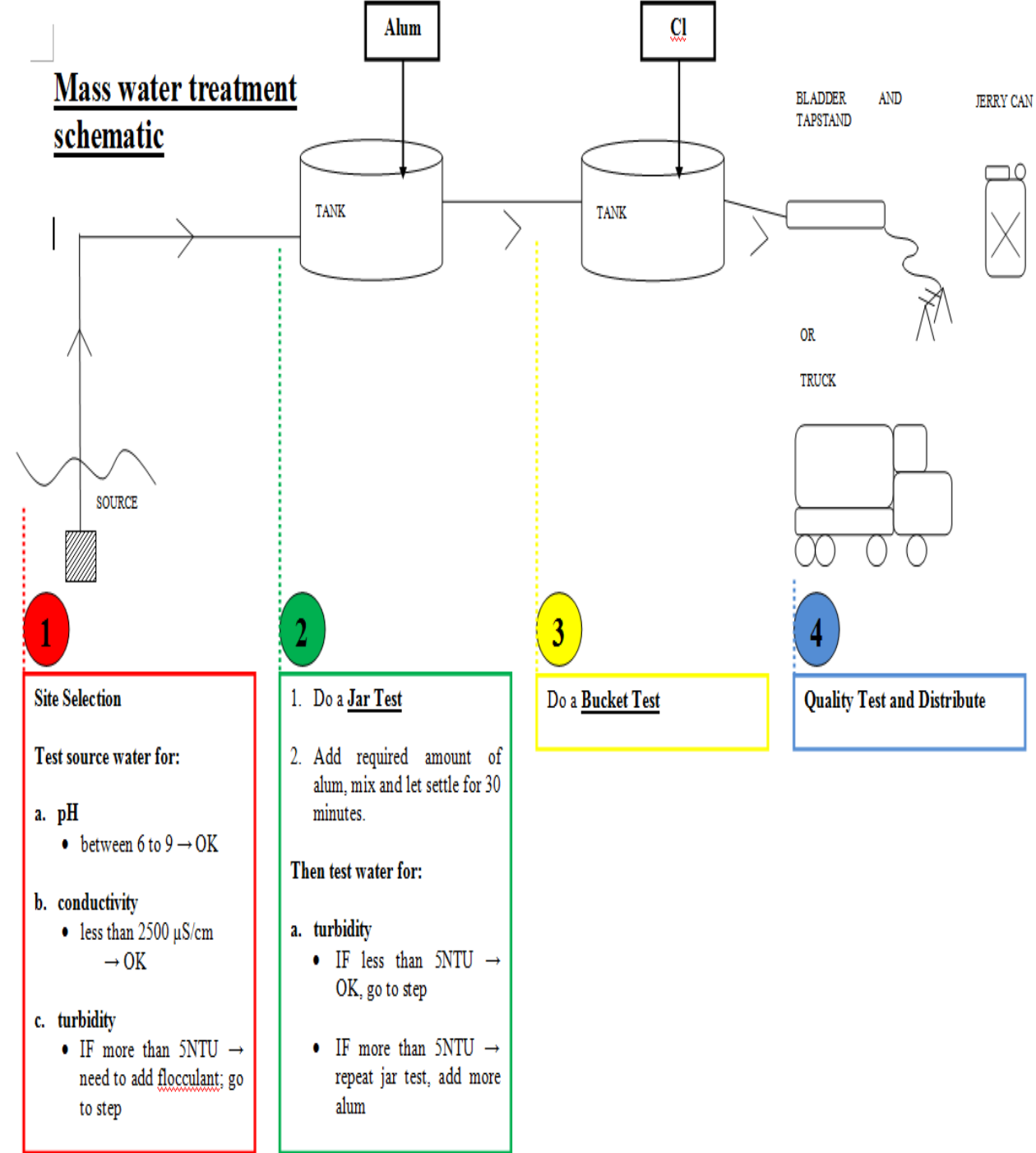


ການບໍາບັດນໍ້າ ຂັ້ນທີ 3

ການຂ້າເຊື້ອ: ໃຊ້ກະລໍວິນ

- ❑ ປະລິມານ: ທົດສອບໃສ່ Chlorine
- ❑ ກຳນົດເວລາ
- ❑ pH ແລະ ອຸຫະພຸມ
- ❑ ຄ່າທີ່ເໝາະສົມ: 0.4 - 0,8 mg/l
- ❑ ໜົດລົດ ກະລໍວິນ (Shock chlorine)

Mass water treatment schematic





ຄວາມສຳຄັນ ຂອງການບາບດ ນ້ຳ

ວົງຈອນການສະໜອງນ້ຳ



ຄວາມສຳຄັນຂອງການບຳບັດນ້ຳ

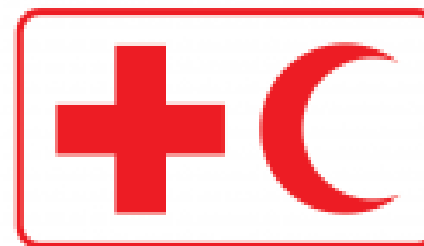
- ການສະໜອງນ້ຳໃນພາວະສຸກເສີນ : ຊ່ວຍຊີວິດປະຊາຊົນ
- ແນວທາງ WHO : ຄວນຄຳນຶງເຖິງການບໍ່ມີໂພກທາດເບືອ ໃນໄລຍະຍາວ ຫຼາຍກວ່າໄລຍະສັ້ນ
- ປົກປ້ອງແຫຼ່ງນ້ຳຈາກການປົນເປື້ອນຂອງອາຈົມ
- ຄວນຄຳນຶງ ນ້ຳໜັ້າດິນ ມີການປົນເປື້ອນ
- ການປົນເປື້ອນໄລຍະເວລາຂຶ້ນສົ່ງ ແລະ ການເກັບຮັກສາ
- ພວກເຮົາຕ້ອງຮັບຜິດຊອບກ່ຽວກັບໂອກາດກວ່າໜຶ່ງ ເດກ, ຜູ້ສູງອາຍຸ ຢູ່ໃນຄວ້າເຮືອນ
- ຄຳນຶງເຖິງສະຖານທີ່ການບຳບັດນ້ຳ ແລະ ການຂ້າງເຊື້ອ - ແນ່ໃຈວ່ານ້ຳບໍ່ມີເຊື້ອພະຍຸດ ເຊິ່ງສາມາດຂ້າງເຊື້ອໄດ້ ສານເຄມີ, ຄວາມຮ້ອນ ຫຼື ອື່ນໆ ແດດ

ສາຕົກຕະກອນ – ເຮັດໃຫ້ຄວາມເປື້ອນຕົກລົງມາຢູ່ພື້ນຂອງພາສະນະບັນຈຸນ້ຳ.

ການກັ່ນຕ່ອງ – ການກຳຈັດຄວາມສົກກະປົກ ສິ່ງປົນເປື້ອນໄດ້ຢູ່ນ້ຳໄຫຼຜ່ານ ວັດສະດຸຕ້ອງ ເຊັ່ນ ເຊຣາມິກ, ຊາຍ ເພື່ອຫຼຸດຜ່ອນຄວາມຊຸ່ນ



INTERNATIONAL



FEDERATION

ການສະໜອງນໍ້າໃນພາວະສຸກເສີນ ຕາມມາດຕະຖານຂອງ
SPERE

ບົດທີ 2 ພາກທີ 4



ມາດຕະຖານຄໍາສຸດ ສໍາລັບນໍ້າ

ການສະໜອງນໍ້າຕາມມາດຕະຖານ 1: ການເຂົ້າເຖິງ ແລະ ປະລິມານຂອງນໍ້າ

Survival needs: water intake (drinking and food)	2.5–3 litres per day	Depends on the climate and individual physiology
Basic hygiene practices	2–6 litres per day	Depends on social and cultural norms
Basic cooking needs	3–6 litres per day	Depends on food type and social and cultural norms
Total basic water needs	7.5–15 litres per day	

“ປະຊາຊົນທຸກຄົນມີສິດເທົ່າທຽມກັນທີ່ຈະເຂົ້າເຖິງແຫຼ່ງນໍ້າຢ່າງ ພຽງພໍ ປອດໄພ ສໍາລັບດື່ມ, ແຕ່ງກິນ ແລະ ອະນາໄມສ່ວນບຸກຄົນ.”

(ດື່ມ ແລະ ອາຫານ)	2,5 - 3 ລິດ/ມື້	ຂຶ້ນກັບການປ່ຽນແປງ ແລະ ກາຍມະພາບຂອງບຸກຄົນ
ສູຂະອະນາໄມ ຂັ້ນພື້ນຖານ	2 - 6 ລິດ/ມື້	ຂຶ້ນກັບສັງຄົມ ແລະ ວັດທະນະທຳ
ຄວາມຕ້ອງການແຕ່ງອາຫານຂັ້ນພື້ນຖານ	3 - 6 ລິດ/ມື້	ຂຶ້ນກັບປະເພດອາຫານ ແລະ ສັງຄົມ ແລະ ວັດທະນະທຳ
ລວມຄວາມຕ້ອງການນໍ້າຂັ້ນພື້ນຖານ	7,5 - 15 ລິດ/ມື້	

ຈໍານວນປະຊາຊົນສູງສຸດຕໍ່ແຫຼ່ງນໍ້າ:: ຈໍານວນຂອງປະຊາຊົນຕໍ່ແຫຼ່ງນໍ້າຂຶ້ນກັບຂະໜາດ ແລະ ປະລິມານນໍ້າ

250 people per tap	based on a flow of 7.5 litres/minute
500 people per hand pump	based on a flow of 17 litres/minute
400 people per single-user open well	based on a flow of 12.5 litres/minute



INTERNATIONAL



ມາດຕະຖານຄຳສຸດ ສຳລັບ ນ້ຳ

ການສະໜອງນ້ຳຕາມມາດຕະຖານ 2:

ຄຸນນະພາບນ້ຳ

ຄຸນນະພາບ

ບໍ່ມີເຊື້ອພະຍາດຈາກອາຈົມບົນເປື້ອນຕໍ່
100 ml ຂອງນ້ຳຢູ່ຈຸດທີ່ໃຊ້, ຄວາມເຂັ້ມຂຸ່ນ
ຂອງກະລໍລິນ 0.5 mg/l ແລະ ຄວາມຂຸ່ນຕໍ່
ກວ່າ 5 NTU (Nephelolometric Turbidity
Unit)

“ ນ້ຳສາມາດດື່ມໄດ້, ມີປະລິມານພຽງພໍທີ່ຈະດື່ມ ແລະ
ສຳລັບ ອະນາໄມສ່ວນບຸກຄົນທີ່ປັດສະຈາກສາເຫດທີ່
ກໍ່ໃຫ້ເກີດຄວາມສ່ຽງຕໍ່ສຸຂະພາບ”

ການສະໜອງນ້ຳທາງທໍ່ ຫຼື ການສະໜອງນ້ຳແບບ
ອື່ນໆ ເກີດຄວາມສ່ຽງຂອງພະຍາດຖອກທ້ອງລະບາດ
, ໃຫ້ດຳເນີນການບຳບັດນ້ຳໂດຍການຂ້າເຊື້ອໃຫ້ມີ
ຄວາມເຂັ້ມຂຸ່ນຂອງກະລໍລິນ 0.5mg/l ແລະ ຄວາມ
ຂຸ່ນຕໍ່ກວ່າ 5 NTU (nephelolometric turbidity units)
ທີ່ຈຸດກ້ອກນ້ຳ. ໃນກໍລະນີພະຍາດພະຍາດສະເພາະ
ຖອກທ້ອງ, ຄວາມເຂັ້ມຂຸ່ນຂອງກະລໍລິນ 1mg/l

ບໍ່ມີເຊື້ອພະຍາດຈາກອາຈົມຕໍ່ນ້ຳ 100ml ທີ່ຈຸດບໍລິ

ການ

ສາມາດເພີ່ມປະລິມານຂອງກະລໍລິນ 2 ເທົ່າ ໃນກໍລະນີ
ນ້ຳມີຄວາມຂຸ່ນສູງ ບ່ອນທີ່ບໍ່ມີທາງເລືອກແຫຼ່ງນ້ຳ.



INTERNATIONAL



FEDERATION

ມາດຕະຖານຄຳສຸດ ສຳລັບ ນ້ຳ

ການສະໜອງນ້ຳຕາມມາດຕະຖານ
3:
ສົ່ງອຳນວຍຄວາມສະດວກເຂົ້າເຖິງ
ນ້ຳ

ປະຊາຊົນມີສິດທິເທົ່າທຽມສະດວກສະບາຍ ໃນການໄປ
ເອົານ້ຳ, ການເກັບຮັກສານ້ຳ ແລະ ໃຊ້ໃນປະລິມານພຽງ
ພໍສຳລັບດື່ມ, ແຕ່ງກິນ ແລະ ອະນາໄມສ່ວນບຸກຄົນ,
ໝັ້ນໃຈວ່ານ້ຳດື່ມໄດ້ຈັດເກັບຢ່າງປອດໄພ ແລະ ພ້ອມ
ທີ່ຈະບໍ່ລົໂພກ.

ແຕ່ລະເຮືອນຈະຕ້ອງມີນ້ຳຢູ່ໆໜ້ອຍ 2 ຖັງ, ຖັງລະ
10–20 ລິດ, ຖັງໜຶ່ງໄວ້ເກັບນ້ຳ ແລະ ອີກຖັງໜຶ່ງໄວ້ຂົນ
ນ້ຳ

ມີບໍລິເວນຊັກລ້າງຢ່າງໜ້ອຍ 1 ແຫ່ງຕໍ່ 100 ຄົນ ແລະ
ມີຫ້ອງອາບນ້ຳສຳລັບຜູ້ຍິງໂດຍສະເພາະ. ໃຫ້ມີນ້ຳພຽງ
ພໍສຳລັບການຊັກລ້າງ ແລະ ອາບນ້ຳ.

ນ້ຳໃນລະດັບຄົວເຮືອນຈະບໍ່ປົນເປື້ອນຕະຫຼອດເວລາ



INTERNATIONAL



FEDERATION

ຄໍາຖາມ