

**ລະດັບການປ່ອຍທາດອາຍເຮືອນແກ້ວທຽບຖານ
ຂອງ ສ ປ ປ ລາວ ອີງຕາມການຈ່າຍຕາມຜົນໄດ້
ຮັບຂອງ REDD+ ພາຍໃຕ້ UNFCCC**

ມັງກອນ 2018

ກິມປ່າໄມ້

ກະຊວງກະສິກໍາ ແລະ ປ່າໄມ້, ສປປ ລາວ

ສາລະບານ

1.	ນິຍາມປ່າໄມ້.....	1
2.	ລະບົບການຈັດແບ່ງ ແລະ ຈັດຊັ້ນຂອງ ທີ່ດິນ ແລະ ປ່າໄມ້.....	2
2.1.	ລະບົບການຈັດແບ່ງທີ່ດິນ ແລະ ປ່າໄມ້.....	2
2.2.	ການຈັດຊັ້ນ.....	3
3.	ອົງປະກອບຂອງ FREL/FRL.....	6
3.1.	ກິດຈະກຳ.....	6
3.2.	ແຫຼ່ງສະສົມຂອງທາດກາກບອນ.....	7
3.3.	ແກ້ດສ.....	7
3.4.	ລະດັບ.....	8
3.5.	ໄລຍະເວລາໃນການອ້າງອີງ.....	9
4.	ການສ້າງເສັ້ນທຽບຖານ FREL/FRL.....	10
4.1.	ວິທີການສ້າງ.....	10
4.1.1.	ສະຖານະການແຫ່ງຊາດ ແລະ ການດັດປັບ.....	10
4.1.2.	ວິທີການທົ່ວໄປ.....	10
4.2.	ປະຫວັດຂອງຂໍ້ມູນທີ່ນຳໃຊ້ສຳລັບການສ້າງເສັ້ນທຽບຖານ FREL / FRL.....	11
4.2.1.	ຂໍ້ມູນກິດຈະກຳ.....	11
4.2.2.	ປັດໃຈຂອງ Emission ແລະ Removal.....	14
4.2.3.	ການວິເຄາະເສີມກ່ຽວກັບຜົນກະທົບຂອງການຊຸດຄົ້ນໄມ້.....	16
4.3.	ການຄິດໄລ່ FREL/FRL.....	19
4.3.1.	Emission ແລະ removals ຄິດໄລ່ໂດຍອີງຕາມການປ່ຽນແປງຂອງຊັ້ນ ທີ່ດິນ/ປ່າໄມ້....	19
4.3.2.	ການປ່ອຍທາດອາຍພິດຈາກການເລືອກຊຸດຄົ້ນໄມ້(ການເຊື່ອມໂຊມຂອງປ່າ).....	19

4.3.3.	ຜົນຂອງການຄິດໄລ່.....	20
4.3.4.	ຄວາມໂປ່ງໃສ ແລະ ຂໍ້ມູນທີ່ຈໍາເປັນໃນການສ້າງ FREL/FRL.....	22
5.	ບັນຫາສໍາລັບ FREL FUT / FRL ແລະ MRV.....	24

Annex 1: Activity Data Report

Annex 2: Emission/Removal Factors Report

List of Tables

ຕາຕະລາງທີ 1: ນິຍາມປ່າໄມ້ຂອງ ສປປ ລາວ	1
ຕາຕະລາງທີ 2: ລະບົບການຈັດແບ່ງປະເພດທີ່ດິນ ແລະ ປ່າໄມ້ ໃນລະດັບຊາດຂອງ ສປປ ລາວ ກັບ ຄວາມຫມາຍຂອງ IPCC ກ່ຽວກັບປະເພດການນໍາໃຊ້ທີ່ດິນ.....	2
ຕາຕະລາງທີ 3: ລະບົບການຈັດຊັ້ນທີ່ດິນ/ປ່າໄມ້ ແລະ ຫ້າຊັ້ນຂອງທີ່ດິນ/ປ່າໄມ້	4
ຕາຕະລາງທີ 4: ກິດຈະກຳ REDD+ ທີ່ລວບລວມເຂົ້າໃນບົດລາຍງານ FREL/FRL.....	6
ຕາຕະລາງທີ 5: ແຫຼ່ງສະສົມຂອງທາດກາກບອນທີ່ເອົາເຂົ້າໃນບົດ FREL / FRL.....	7
Table 6: Gases accounted for in the FREL/FRL	8
ຕາຕະລາງທີ 7: ຄວາມລະອຽດຂອງພາບຖ່າຍດາວທຽມທີ່ໃຊ້ໃນການພັດທະນາ FTM.....	9
ຕາຕະລາງທີ 8: ລາຍລະອຽດຂອງພາບຖ່າຍດາວທຽມທີ່ໃຊ້ເຂົ້າໃນການພັດທະນາແຜນທີ່ປະເພດປ່າໄມ້	12
ຕາຕະລາງທີ 9: ພື້ນທີ່ທີ່ຈັດແບ່ງຕາມຫ້າຊັ້ນຂອງ ທີ່ດິນ/ປ່າໄມ້.....	13
ຕາຕະລາງທີ 10: ຂໍ້ມູນກິດຈະກຳພາຍຫຼັງທີ່ໄດ້ຈັດຊັ້ນ ຊ້ວງປີ 2005 – 2010.....	13
ຕາຕະລາງທີ 11: ຂໍ້ມູນກິດຈະກຳພາຍຫຼັງທີ່ໄດ້ຈັດຊັ້ນ ຊ້ວງປີ 2010 – 2015	14
ຕາຕະລາງທີ 12: ທາດກາກບອນສະສົມທັງຫ້າຊັ້ນ	15
ຕາຕະລາງທີ 13: ປັດໄຈການປ່ຽນແປງຂອງ Emissions/Removals (tCO ₂ e)	16
ຕາຕະລາງທີ 14: ການສູນເສຍນ້ຳໜັກຂອງວັດຖຸໂດຍອີງໃສ່ອຸນຫະພູມ.....	18
ຕາຕະລາງທີ 15: ອຸນຫະພູມແລະ ຄວາມສຸ່ມໃນ ສປປ ລາວ (2014) ແລະ Pasoh (ສະຖານທີ່ສຶກສາ)	18
ຕາຕະລາງທີ 16: ປະຫວັດຂໍ້ມູນຂອງ emissions ແລະ removals ໂດຍອີງຕາມການປ່ຽນແປງຂອງ ທີ່ດິນ/ປ່າໄມ້.....	19
ຕາຕະລາງທີ 17: ປະເມີນການປ່ອຍທາດອາຍພິດທີ່ເກີດຂຶ້ນຈາກການຂຸດຄົ້ນໄມ້.....	20
Table 18: ສະເລ່ຍປະຫວັດຂໍ້ມູນປະຈຳປີຂອງ Emissions ແລະ Removals ໃນຊ້ວງໄລຍະເວລາຂອງ ການອ້າງອີງ.....	21
ຕາຕະລາງທີ 19: emissions ແລະ removals ຂອງ ສປປ ລາວ ຊ້ວງປີ (2005-2015).....	22

List of Figures

ຮູບພາບທີ 1: ວິງຈອນຂອງການຖາງປ່າເຮັດໄຮ່ ແລະ ປະເພດ ທີ່ດິນ/ປ່າໄມ້.....	3
ຮູບທີ 2: ໂຄງຮ່າງແຜນວຽກໃນການພັດທະນາແຜນທີ່ປະເພດປ່າໄມ້	13
ຮູບພາບທີ 3: ຄ່າຄວາມສໍາພັນຂອງນໍ້າໜັກວັດຖຸ	18
ຮູບທີ 4: ຕາຕະລາງການປ່ຽນແປງຂອງ ທີ່ດິນ / ປ່າໄມ້ ເພື່ອແກ້ໄຂບັນຫາການນັບຊໍ້າກັນການເຊື່ອມ ໂຊມຂອງປ່າໄມ້.....	20
ຮູບທີ 5: ປະຫວັດຂໍ້ມູນກ່ຽວກັບ emissions ແລະ removals ໃນ ສປປ ລາວ.	22

List of Boxes

Box 1: ທີ່ດິນທີ່ມີການເຮັດໄຮ່ແບບເລື່ອນລອຍ	3
--	---

Acronyms

AE	Allometric Equation
AGB	Above Ground Biomass
B	Bamboo
BGB	Below Ground Biomass
CF	Coniferous Forest
DBH	Diameter at Breast Height
DD	Dry Dipterocarp Forest
DOF	Department of Forestry
DW	Dead Wood
EG	Evergreen Forest
E/R factors	Emission and Removal Factor
FIPD	Forestry Inventory and Planning Division
FREL	Forest Reference Emission Level
FRL	ເສັ້ນທຽບຖານປ່າໄມ້
FTM	ແຜນທີ່ປະເພດປ່າໄມ້
GHG	Greenhouse Gas
GIS	Geographic Information System
IPCC	Intergovernmental Panel on Climate Change
Lao PDR	Lao People's Democratic Republic
MAF	Ministry of Agriculture and Forestry
MCB	Mixed Coniferous Broadleaved Forest
MD	Mixed Deciduous Forest
NFI	National forest Inventory
NFMS	National Forest Monitoring System
P	Plantation
REDD+	Reducing Emissions from Deforestation and forest Degradation plus the conservation of forest carbon stocks, sustainable management of forests and enhancement of forest carbon stocks
FREL/FRL	Forest Reference Emission level/Forest Reference Level
RV	Regenerating Vegetation
StD	Standard Deviation
StE	Standard errors
UC	Upland Crop
UNFCCC	United Nations Framework Convention on Climate Change

Acknowledgement

The Department of Forestry and the Government of Lao PDR would like to acknowledge the technical support and collaboration on REDD+ received from the various development partners. The development and submission of Lao PDR's Forest Reference Emission Level (FREL) and Forest Reference Level (FRL) for REDD+ has been supported by Japan International Cooperation Agency.

1. ນິຍາມປ່າໄມ້

ອີງຕາມກົດໝາຍວ່າດ້ວຍທີ່ດິນປີ (2003) ແລະ ກົດໝາຍປ່າໄມ້ ປີ(2007), ຊັບພະຍາກອນປ່າໄມ້ໃນ ສປປ ລາວ ແມ່ນໄດ້ກຳນົດຂຶ້ນໂດຍລັດຖະບານ, ທີ່ດິນປ່າໄມ້ ແລະ ບໍ່ແມ່ນທີ່ດິນປ່າໄມ້ລວມທັງເຂດຂາດປ່າ ແລະ ເຂດຂາດປ່າຊົວຄາວ.

ສປປ ລາວ ໄດ້ກຳນົດຄຳນິຍາມປ່າໄມ້ແຫ່ງຊາດເຊິ່ງສະຫຼຸບສັງລວມໄວ້ໃນຕາຕະລາງດັ່ງຕໍ່ໄປນີ້ 1. ຄຳນິຍາມດຽວກັນນີ້ແມ່ນໃຊ້ໃນການກໍ່ສ້າງເສັ້ນລະດັບການປ່ອຍທາດອາຍພິດຖຽບຖານ (FREL / FRL).

ຕາຕະລາງທີ 1: ນິຍາມປ່າໄມ້ຂອງ ສປປ ລາວ

ກຳນົດ	ຄ່າ
ໜ້າຕ້າງ DBH	ນ້ອຍສຸດ 10cm
ອັດຕາຄວາມປົກຫຸ້ມຂອງເຮືອນຍອດ	ຕໍ່າສຸດ 20%
ເນື້ອທີ່	ໜ້ອຍສຸດ 0.5 ha

ໃນການກຳນົດນິຍາມປ່າໄມ້, ທີ່ປະກອບມີເກນຂອງລະດັບຄວາມສູງ, ເພື່ອໃຫ້ໄດ້ຮັບຜົນທີ່ດີກວ່າໃນການຈຳແນກທີ່ດິນປ່າໄມ້ໂດຍນຳໃຊ້ໂລກເຊັນຊິ້ງ (*remote sensing*). ການນຳໃຊ້ນິຍາມປ່າໄມ້ທີ່ມີໜ້າຕ້າງຂອງຕົ້ນເປັນອົງປະກອບໜ້າຕ້າງສະເລ່ຍ ນ້ອຍສຸດ 10cm DBH, ທີ່ດິນປ່າໄມ້ທີ່ມີໜ້າຕ້າງຂະໜາດນ້ອຍກວ່ານັ້ນ ແມ່ນຍົກເວັ້ນບໍ່ນັບວ່າເປັນປ່າ. ອີກໜຶ່ງເຫດຜົນໃນການເລືອກເອົາຄຳນິຍາມປ່າໄມ້ດັ່ງກ່າວນີ້ແມ່ນກ່ຽວຂ້ອງກັບຕົ້ນໄມ້ທີ່ຢູ່ໃນເຂດປູກຝັງເຊັ່ນ: ໄຮ່ນາ ຮົ່ວສວນ ເພື່ອຫຼີກເວັ້ນການເຂົ້າໃຈຜິດໃນການແປພາບທ່າຍຂອງເນື້ອທີ່ດິນເຫຼົ່ານີ້ເປັນປ່າໂດຍສະເພາະການນຳໃຊ້ໂລກເຊັນຊິ້ງ (*remote sensing*), ພື້ນທີ່ດັ່ງກ່າວມີອັດຕາຄວາມປົກຫຸ້ມຂອງເຮືອນຍອດຫຼາຍກວ່າ 10%, ດັ່ງນັ້ນຈິ່ງໄດ້ກຳນົດໃຊ້ອັດຕາຄວາມປົກຫຸ້ມຂອງເຮືອນຍອດທີ່ 20%.

ນິຍາມດັ່ງກ່າວນີ້ໄດ້ຖືກນຳໃຊ້ເຂົ້າໃນບົດລາຍງານສື່ສານແຫ່ງຊາດໃນສອງປີທີ່ຜ່ານມາກ່ຽວກັບການປ່ຽນແປງດິນຟ້າອາກາດ, ທີ່ສົ່ງໃຫ້ UNFCCC. ໃນລະດັບຊາດ, ນິຍາມດັ່ງກ່າວຈະໄດ້ຖືກນຳໃຊ້ເພື່ອໃຫ້ເປັນເອກະພາບກັນໃນອະນາຄົດທີ່ຈະນຳໃຊ້ເຂົ້າໃນບົດລາຍງານການສຳຫຼວດ GHG ແຫ່ງຊາດ ແລະ ບົດລາຍງານສື່ສານແຫ່ງຊາດສະບັບທີສາມທີ່ກຳນົດລັດຖະບານວາງແຜນທີ່ຈະສົ່ງກັບ UNFCCC ໃນຕົ້ນປີ 2019.¹

¹ຄຳນິຍາມນີ້ແມ່ນແຕກຕ່າງຈາກສິ່ງທີ່ ສປປ ລາວ ນຳໃຊ້ໃນການລາຍງານຕໍ່ FAO ໃນການປະເມີນຊັບພະຍາກອນປ່າໄມ້ໃນປີ 2015. FAO-FRA 2015, ໃນບົດລາຍງານດັ່ງກ່າວ ສປປ ລາວ ກຳນົດ "ນິຍາມປ່າໄມ້": ເປັນໄມ້ຍືນຕົ້ນທີ່ສູງຢ່າງໜ້ອຍ 5.0 ແມັດ; ອັດຕາປົກຫຸ້ມຂອງເຮືອນຍອດຕໍ່າສຸດ 10%; ແລະພື້ນທີ່ໜ້ອຍສຸດ 0.5 ເຮັກຕາ

2. ລະບົບການຈັດແບ່ງ ແລະ ຈັດຊັ້ນຂອງ ທີ່ດິນ ແລະ ປ່າໄມ້

2.1. ລະບົບການຈັດແບ່ງທີ່ດິນ ແລະ ປ່າໄມ້.

ລະບົບການຈັດແບ່ງທີ່ດິນ ແລະ ປ່າໄມ້ແຫ່ງຊາດແມ່ນນຳໃຊ້ສອງລະດັບໃນການຈັດປະເພດຄື ລະດັບທີ 1 ປະກອບດ້ວຍເຈັດຊັ້ນລວມທັງ "ປ່າໄມ້ຕົວຈິງ" ແລະ "ເຂດທີ່ສາມາດກາຍເປັນປ່າ" ແລະ ລະດັບທີ 2 ເຊິ່ງຈັດຈຳແນກປົກຄຸມຍ່ອຍລົງໄປໃນຊັ້ນຂອງ "ປ່າໄມ້ຕົວຈິງ" ທີ່ນອນຢູ່ໃນລະດັບທີ 1 ໂດຍແບ່ງອອກເປັນຫົກປ່າໄມ້ທຳມະຊາດ ແລະ ປ່າປູກ. ລະບົບການຈັດແບ່ງປະເພດທີ່ດິນປ່າໄມ້ ສະແດງຢູ່ໃນຕາຕະລາງທີ 2 ຂ້າງລຸ່ມນີ້ ແລະ ມີຄຳອະທິບາຍລະອຽດກ່ຽວກັບຄວາມຫມາຍຂອງລະດັບທີ 2 ທີ່ມີຢູ່ໃນເວັບໄຊທ໌ຂອງກົມປ່າໄມ້².

ໃນ ປີ 2010, ສປປ ລາວ ໄດ້ລິເລີ່ມການພັດທະນາແຜນທີ່ປະເພດປ່າໄມ້ແຫ່ງຊາດ (FTMs: ແບບ : wall-to-wall maps ທົ່ວປະເທດ) ເພື່ອສະໜັບສະໜູນ ແລະ ນຳໃຊ້ເຂົ້າໃນວຽກງານ REDD +, ລັດຖະບານ ແລະ ພາກສ່ວນທີ່ກ່ຽວຂ້ອງ, ໄດ້ທົບທວນລະບົບການຈັດແບ່ງປະເພດທີ່ດິນປ່າໄມ້ເປັນຄັ້ງທຳອິດ ແລະ ນຳໃຊ້ເຂົ້າໃນການສ້າງແຜນທີ່.

ຕາຕະລາງທີ 2: ລະບົບການຈັດແບ່ງປະເພດທີ່ດິນ ແລະ ປ່າໄມ້ ໃນລະດັບຊາດຂອງ ສປປ ລາວ ກັບຄວາມຫມາຍຂອງ IPCC ກ່ຽວກັບປະເພດການນຳໃຊ້ທີ່ດິນ.

ນິຍາມຂອງ IPCC	ຈັດແບ່ງປະເພດການນຳໃຊ້ທີ່ດິນ ແລະ ປ່າໄມ້ ໃນລະດັບຊາດ		
	ລະດັບ 1	ລະດັບ 2	
ພື້ນທີ່ປ່າໄມ້	ປ່າໄມ້ຕົວຈິງ	ປ່າດົງດິບ	EG
		ປ່າພັດໃບປະສົມ	MD
		ປ່າໂຄກ	DD
		ປ່າໄມ້ໃບເຂັມ	CF
		ປ່າໃບເຂັມປະສົມໃບກວ້າງ	MCB
		ປ່າປູກ	P
	ເຂດທີ່ສາມາດກາຍເປັນປ່າໄມ້	ປ່າໄມ້ປ່ອງ	B
		ປ່າເຫຼົ້າ	RV
ທົ່ງຫຍ້າ	ພື້ນທີ່ພືດພັນອື່ນໆ	ປ່າໂຄກແຈ້ງ	SA
		ປ່າຟຸ່ມ/ປ່າຕ່ຳ	SR
		ທົ່ງຫຍ້າ	G
ພື້ນທີ່ກະສິກຳ	ພື້ນທີ່ກະສິກຳ	ພື້ນທີ່ກະສິກຳເນີນສູງ	UC
		ທົ່ງນາ	RP
		ພື້ນທີ່ກະສິກຳອື່ນໆ	OA
		ສວນປູກພືດກະສິກຳ	AP
ເຂດກໍ່ສ້າງພື້ນຖານໂຄງລ່າງ	ເຂດກໍ່ສ້າງພື້ນຖານໂຄງລ່າງ	ເຂດທີ່ພັກພາອາໄສ	U
ເນື້ອທີ່ດິນອື່ນໆ	ພື້ນທີ່ດິນອື່ນໆ	ດິນປອກໂລ້ນ ແລະ ພະລານຫີນ	BR
		ເນື້ອທີ່ດິນອື່ນໆ	O
ດິນບໍລິເວນນ້ຳ	ແຫຼ່ງນ້ຳໜ້າດິນ	ແມ່ນ້ຳ-ລຳເຊ	W
		ດິນບໍລິເວນນ້ຳ(ທາມ), ບຶງ	SW

² <http://dof.maf.gov.la/en/home/>

ສິ່ງສໍາຄັນແມ່ນເພື່ອໃຫ້ແນ່ໃຈວ່າລະບົບການຈັດແບ່ງປະເພດໃຫ້ສອດຄ່ອງກັບຄໍານິຍາມການນໍາໃຊ້ທີ່ດິນຂອງ **IPCC** ເພື່ອຮັກສາຄວາມສອດຄ່ອງລະຫວ່າງ **REDD + FREL / FRL** ແລະ **MRV** ແລະ ການສໍາຫຼວດອາຍພິດເຮືອນແກ້ວແຫ່ງຊາດ (**GHG**). ອີກປະການໜຶ່ງແມ່ນເພື່ອກໍານົດວິທີການຈັດແບ່ງປະເພດທີ່ດິນປ່າໄມ້ໂດຍສະເພາະ, ເຂດຂາດປ່າຊົ່ວຄາວ (ຫມາຍເຖິງ "ປ່າເຫຼົ້າ: **RV**"). ເຊິ່ງສະທ້ອນໃຫ້ເຫັນເຖິງສະພາບຂອງປ່າໄມ້ ແລະ ການນໍາໃຊ້ທີ່ດິນທີ່ເປັນລັກສະນະສະເພາະໃນປະເທດ, ໂດຍສະເພາະແມ່ນການເຮັດໄຮ່ເລື່ອນລອຍ, ແລະ ເນື້ອທີ່ຂອງປ່າເຫຼົ້າທີ່ເພີ່ມຂຶ້ນຢ່າງໄວວາ. ການນໍາໃຊ້ທີ່ດິນແບບນີ້ແມ່ນພົບເຫັນຢູ່ທົ່ວປະເທດ, ໃນບາງເຂດຍັງມີການເຮັດໄຮ່ແບບຮອບວຽນ, ເຊິ່ງການຟື້ນຟູໂດຍທໍາມະຊາດກໍ່ຍັງເປັນປັດໄຈໜຶ່ງ(ໃນປັດຈຸບັນມີພຽງບາງກໍລະນີເທົ່ານັ້ນ)ຍັງເປັນເຂດຂາດປ່າຊົ່ວຄາວ. ການຟື້ນຟູປ່າເຫຼົ້າ **RV** ໃຫ້ກາຍເປັນປ່ານັ້ນ ເປັນວຽກງານບຸລິມະສິດທີ່ທາງລັດຖະບານໃຫ້ຄວາມສໍາຄັນ ແລະ ເອົາເຂົ້າໃນແຜນພັດທະນາເສດຖະກິດ - ສັງຄົມແຫ່ງຊາດ ສະບັບທີ 8.

Box 1: ທີ່ດິນທີ່ມີການເຮັດໄຮ່ແບບເລື່ອນລອຍ

ປະເພດທີ່ດິນ ແລະ ປ່າໄມ້ທີ່ໄດ້ກ່າວມາຂ້າງເທິງນັ້ນ, UC ກະສິກາເຂດເນີນສູງ ແລະ **RV** (ປ່າເຫຼົ້າ) ແມ່ນໄລຍະຮອບວຽນຂອງການເຮັດໄຮ່ເລື່ອນລອຍ ປ່າເຫຼົ້າສາມາດເຕີບໂຕກາຍເປັນປ່າຄົນໃຫມ່ໄດ້ໂດຍທໍາມະຊາດເຊິ່ງຈະກາຍເປັນປ່າປະສົມ (**MD**). ຜ່ານການປົກສາຫາລືພາຍໃນກົມປ່າໄມ້ **DOF** ແລະ ພາກສ່ວນທີ່ກ່ຽວຂ້ອງໃນການຈັດແບ່ງປະເພດທີ່ດິນປ່າໄມ້ໃຫ້ສອດຄ່ອງກັບນິຍາມປະເພດການນໍາໃຊ້ທີ່ດິນຂອງ **IPCC** "ທີ່ດິນປ່າໄມ້" ຫຼື "ພື້ນທີ່ກະສິກໍາ", ໄດ້ສະຫຼຸບວ່າ, ປະເພດການນໍາໃຊ້ທີ່ດິນແມ່ນມີຄວາມສອດຄ່ອງກັບນິຍາມຂອງຂອງ **IPCC**, ເພື່ອຈັດແບ່ງ **RV** ເປັນທີ່ດິນປ່າໄມ້ຕາມທີ່ລະບຸໄວ້ໃນ (**IPCC, 2003**) ແລະ ຈັດ **UC** ເປັນ "ພື້ນທີ່ກະສິກໍາເຂດເນີນສູງ" ຍ້ອນວ່າໄດ້ຖືກນໍາໃຊ້ມາກ່ອນ, ສໍາລັບການແປພາບທ່າຍ ແລະ ສ້າງແຜນທີ່ເວລາທີ່ໃນຊ່ວງປີທີ່ຜ່ານມາ.

ຮູບພາບທີ 1: ວົງຈອນຂອງການຖາງປ່າເຮັດໄຮ່ ແລະ ປະເພດ ທີ່ດິນ/ປ່າໄມ້.

ສປປ ລາວ ໄດ້ພິຈາລະນາເຖິງການນໍາໃຊ້ວິທີການເພື່ອຈັດປະເພດການນໍາໃຊ້ທີ່ດິນປ່າໄມ້ດັ່ງກ່າວ, ເນື້ອທີ່ດິນທີ່ບໍ່ມີການປ່ຽນແປງໃນການນໍາໃຊ້ທີ່ດິນ, ແຕ່ວ່າມີການປ່ຽນແປງດ້ານຄວາມປົກຫຸ້ມຂອງປ່າໄມ້(ເປັນການປ່ຽນແປງໃນໄລຍະສັ້ນ) ເຊິ່ງຍັງເປັນບັນຫາໃນການກໍານົດພື້ນທີ່ດັ່ງກ່າວວ່າເປັນການປ່ຽນແປງ ຫຼື ບໍ່. ເຖິງຢ່າງໃດກໍ່ຕາມ, ສປປ ລາວ ຈະນໍາໃຊ້ວິທີການດັ່ງກ່າວນີ້ເຂົ້າໃນວຽກງານ **REDD + FRL / FREL** ແລະ **MRV**. ເຫດຜົນທີ່ນໍາໃຊ້ຍ້ອນວ່າ: ອີງຕາມແຜນຂອງລັດຖະບານ ແລະ ຄໍາໝັ້ນສັນຍາໃນການເອົາໃຈໃສ່ແກ້ໄຂບັນຫາ, ຫຼຸດຜ່ອນການຖາງປ່າເຮັດໄຮ່ ແລະ ເພີ່ມອັດຕາຄວາມປົກຄຸມຫຸ້ມຂອງປ່າໄມ້ໃຫ້ໄດ້ເຖິງ **70%** ໃນອະນາຄົດອັນໃກ້ນີ້. ການປະເມີນຜົນຂອງການປ່ຽນແປງຈາກວິທີການຈັດແບ່ງປະເພດ ແມ່ນມີຄວາມສອດຄ່ອງ ແລະ ເປັນລະບົບສໍາລັບການປະເມີນ emissions ແລະ removals. ຕົວຢ່າງ: ໃນຂັ້ນຕອນຂອງການປ່ຽນແປງຈາກປ່າເຫຼົ້າ **RV** (ປ່າເຫຼົ້າແກ່) ໄປເປັນ **UC** (ກະສິກໍາເຂດເນີນສູງ) ການປ່ຽນແປງ ແລະ ສູນເສຍໄລຍະສັ້ນນີ້ແມ່ນໄດ້ມີການບັນທຶກໄວ້; ໃນທາງກົງກັນຂ້າມກັນ, ເມື່ອ **UC** ຖືກປະເຮື້ອໄວ້ມັນຈະເຕີບໂຕ ແລະ ປ່ຽນແປງເປັນປ່າເຫຼົ້າ **RV**, removal ນີ້ກໍ່ຍັງໄດ້ບັນທຶກໄວ້; ຊຶ່ງຫມາຍຄວາມວ່າການປະເມີນ ການປ່ອຍອາຍພິດ emissions ແມ່ນທຽບເທົ່າກັບການປະເມີນ removals, ເຖິງແມ່ນວ່າການຖາງປ່າເຮັດໄຮ່ແບບໝູນວຽນນັ້ນຍັງຄົງສືບຕໍ່ຕາມ.

2.2. ການຈັດຊັ້ນ

ສໍາລັບຈຸດປະສົງຂອງວຽກງານ **REDD + MRV**, ການຈັດປະເພດທີ່ດິນ ແລະ ປ່າໄມ້ທີ່ອະທິບາຍໄວ້ໃນພາກ **2.1** ແມ່ນຖືກແບ່ງອອກເປັນ **5** ຊັ້ນ. ການຈັດແບ່ງຊັ້ນແບບງ່າຍດາຍດັ່ງກ່າວຈະຊ່ວຍຫຼຸດຜ່ອນຄວາມບໍ່ແນ່ນອນຂອງ emissions

ແລະ removals ເພື່ອຮັກສາຄວາມຖືກຕ້ອງ, ຄ່າໃຊ້ຈ່າຍ / ຄວາມພະຍາມ ແລະ ເພື່ອຫຼຸດຜ່ອນໜ້າວຽກ. ການການຈັດຊັ້ນປະເພດປ່າໄມ້ເພື່ອໃຊ້ສໍາລັບການສ້າງ **FREL / FRL** ປະກອບມີຫ້າຊັ້ນ ທີ່ດິນ /ປ່າໄມ້ ແລະ ບໍ່ແມ່ນທີ່ດິນ /ປ່າໄມ້ ສະແດງໃນຕາຕະລາງ 3:

- ປ່າດົງດິບ (EG) ເປັນປ່າທີ່ມີມິທາດກາກບອນສະສົມຫຼາຍທີ່ສຸດ (200.0tC), ດັ່ງນັ້ນຈຶ່ງແຍກອອກມາເປັນຊັ້ນ 1 ຕ່າງຫາກ (ພື້ນທີ່: **2,605,557ha, 11.3%** ຂອງພື້ນທີ່ທັງໝົດ).
- ປ່າຜັດໃບປະສົມ (MD), ປ່າໄມ້ໃບເຂັ້ມ (CF) ແລະ ປ່າໃບເຂັ້ມປະສົມໃບກວ້າງ (MCB) ຈະຈັດເຂົ້າເປັນຊັ້ນດຽວກັນຍ້ອນວ່າປະລິມານຂອງທາດກາກບອນສະສົມຕໍ່ເຮັກຕາມີຄວາມໄກ້ຄຽງກັນ(87.7tC, 92.6tC, 114.7tC). – ຊັ້ນທີ 2 (ພື້ນທີ່: 9,437,688ha, 40.9% ຂອງພື້ນທີ່ທັງໝົດ).
- ປ່າໂຄກ (DD) ຈັດເປັນອີກຊັ້ນໜຶ່ງເໜືອຈາກວ່າທາດກາກບອນສະສົມມີຄວາມແຕກຕ່າງຈາກປ່າໄມ້ປະເພດອື່ນໆ (43.2tC), ເໜືອຈາກວ່າປ່າດັ່ງກ່າວສ່ວນໃຫຍ່ແມ່ນມັກມີຢູ່ໃນເຂດທົ່ງພຽງ ແລະ ຖືກປ່ຽນແປງໄປເປັນທີ່ດິນປະເພດອື່ນ– ຊັ້ນທີ 3 (ພື້ນທີ່: 1,188,198ha, 5.2% ຂອງພື້ນທີ່ທັງໝົດ).
- ປ່າປູກ (P), ປ່າໄມ້ປ່ອງ (B) ແລະ ປ່າເຫຼົ້າ (RV) ຈະຈັດເຂົ້າເປັນຊັ້ນດຽວກັນຍ້ອນວ່າປະລິມານຂອງທາດກາກບອນສະສົມຕໍ່ເຮັກຕາມີຄວາມໄກ້ຄຽງກັນ (37.2tC, 24.4tC, 17.4tC) – ຊັ້ນທີ 4 (ພື້ນທີ່: 6,300,445ha, 27.3% ຂອງພື້ນທີ່ທັງໝົດ).
- ທີ່ຍັງເຫຼືອ 12 ປະເພດທີ່ບໍ່ແມ່ນປ່າໄມ້ຈະຈັດເຂົ້າເປັນຊັ້ນດຽວກັນ – ຊັ້ນທີ 5 (ພື້ນທີ່: 3,522,370ha, 15.3% ຂອງພື້ນທີ່ທັງໝົດ).

ຕາຕະລາງທີ 3: ລະບົບການຈັດຊັ້ນທີ່ດິນ/ປ່າໄມ້ ແລະ ຫ້າຊັ້ນຂອງທີ່ດິນ/ປ່າໄມ້

Land/forest classes			Area (ha)	% of total area	Strata
Level 1	Level 2				
ພື້ນທີ່ປ່າໄມ້	ປ່າດົງດິບ	EG	2,605,557	11.3%	1
	ປ່າຜັດໃບປະສົມ	MD			
	ປ່າໂຄກ	CF	9,437,688	40.9%	2
	ປ່າໄມ້ໃບເຂັ້ມ	MCB			
	ປ່າໃບເຂັ້ມປະສົມໃບກວ້າງ	DD			
Potential Forest	ປ່າປູກ	P	1,188,198	5.2%	3
	ປ່າໄມ້ປ່ອງ	B			
ທົ່ງຫຍ້າ	ປ່າເຫຼົ້າ	RV	6,300,445	27.3%	4
	ປ່າໂຄກແຈ້ງ	SA			
ພື້ນທີ່ກະສິກໍາ	ປ່າພຸ່ມ/ປ່າຕໍ່າ	SR	3,522,370	15.3%	5
	ທົ່ງຫຍ້າ	G			
	ພື້ນທີ່ກະສິກໍາເນີນສູງ	UC			
	ທົ່ງນາ	RP			
ເຂດກໍ່ສ້າງພື້ນຖານໂຄງລ່າງ	ພື້ນທີ່ກະສິກໍາອື່ນໆ	OA			
	ສວນປູກພືດກະສິກໍາ	AP			
ເນື້ອທີ່ດິນອື່ນໆ	ເຂດທີ່ພັກພາອາໄສ	U			
	ດິນປອກໄລ້ນ ແລະ ພະລານຫີນ	BR			
ດິນບໍລິເວນນໍ້າ	ເນື້ອທີ່ດິນອື່ນໆ	O			
	ດິນບໍລິເວນນໍ້າ(ທາມ), ປຶງ	SW			
	ແມ່ນໍ້າ-ລໍາເຊ	W			

ລວມທັງໝົດ			23,054,258	100%	
-----------	--	--	------------	------	--

3. ອົງປະກອບຂອງ FREL/FRL

3.1. ກິດຈະກຳ

ກິດຈະກຳ REDD + ທີ່ນຳໃຊ້ພາຍໃຕ້ FREL / FRL ຂອງ ສປປ ລາວ ມີດັ່ງນີ້;

ຕາຕະລາງທີ 4: ກິດຈະກຳ REDD+ ທີ່ລວບລວມເຂົ້າໃນບົດລາຍງານ FREL/FRL

ກິດຈະກຳ	ເອົາເຂົ້າ?	ເຫດຜົນ / ຄຳອະທິບາຍ
ການປ່ອຍທາດອາຍພິດຈາກການທຳລາຍປ່າໄມ້	ເອົາເຂົ້າ	ການທຳລາຍປ່າໄມ້ເປັນການປ່ຽນແປງຊັ້ນຂອງທີ່ດິນ/ປ່າໄມ້ໄປ ເປັນຊັ້ນທີ່ບໍ່ແມ່ນ/ທີ່ດິນປ່າໄມ້. ສິ່ງດັ່ງກ່າວນີ້ອາດເກີດມາຈາກກິດຈະກຳຕ່າງໆເຊັ່ນ: ການປ່ຽນແປງທີ່ດິນປ່າໄມ້ໄປເປັນທີ່ດິນກະສິກາ, ໂຄ່ງລ່າງພື້ນຖານ ແລະ ຕົວເມືອງ ອື່ນໆ. ການປ່ອຍທາດອາຍພິດຈາກການທຳລາຍປ່າໄມ້ສະເລ່ຍລວມທັງໝົດ 34% ທີ່ກ່ຽວຂ້ອງກັບການປົດປ່ອຍທາດອາຍພິດທັງໝົດຈາກປ່າໄມ້ໃນຊ່ວງໄລຍະເວລາຂອງການອ້າງອີງ (2005-2015).
ການປ່ອຍທາດອາຍພິດຈາກການເຮັດໃຫ້ປ່າໄມ້ເຊື່ອມໂຊມ	ເອົາເຂົ້າ	ການເຮັດໃຫ້ປ່າໄມ້ເຊື່ອມໂຊມເປັນການປ່ຽນແປງພາຍໃນຊັ້ນຂອງປ່າໄມ້ຈາກຊີວະມວນສານທີ່ສູງໄປ ເປັນຊັ້ນຂອງຊີວະມວນສານທີ່ຕ່ຳ, ແລະ ຈາກການວັດແທກຕໍ່ໄມ້ເຊິ່ງເປັນຕົວຊີ້ວັດເຖິງກິດຈະກຳຂອງການຂຸດຄົ້ນໄມ້ (ເບິ່ງພາກທີ 4.2.3). ສິ່ງດັ່ງກ່າວນີ້ອາດເກີດມາຈາກກິດຈະກຳການຂຸດຄົ້ນໄມ້. ການປ່ຽນແປງປ່າໄມ້ທາມະຊາດໄປເປັນປ່າປູກໃນທາງທິດສະດີແລ້ວຖືວ່າເປັນການເຮັດໃຫ້ປ່າໄມ້ເຊື່ອມໂຊມ ³ . ການຖາງປ່າເຮັດໄຮ່ແບບໝູນວຽນກໍຖືວ່າເປັນການເຮັດໃຫ້ປ່າໄມ້ເຊື່ອມໂຊມ, ສ່ວນຫຼາຍມັນເກີດຂຶ້ນກັບປ່າດົງດິບ(ຊັ້ນທີ 1) ແລະ ປ່າຜັດໃບປະສົມ(ຊັ້ນທີ 2) ເຊື່ອມໂຊມກາຍມາເປັນປ່າເຫຼົ່າ RV (ຊັ້ນທີ 4). ການປ່ອຍທາດອາຍພິດທັງໝົດສະເລ່ຍແມ່ນ 66% ທີ່ກ່ຽວຂ້ອງກັບການປົດປ່ອຍທາດອາຍພິດທັງໝົດຈາກປ່າໄມ້ໃນຊ່ວງໄລຍະເວລາຂອງການອ້າງອີງ (2005-2015).
ການເພີ່ມແຫຼ່ງສະສົມຂອງທາດກາກບອນຈາກການ(ປູກປ່າຄົນໃໝ່)	ເອົາເຂົ້າ	ການປູກປ່າຄົນໃໝ່ເປັນການປ່ຽນແປງພາຍໃນຊັ້ນຂອງປ່າໄມ້ຈາກຊີວະມວນສານທີ່ຕ່ຳໄປເປັນຊັ້ນຂອງຊີວະມວນສານທີ່ສູງ. (ໃນນິຍາມຂອງຄູ່ມືແນະນຳຂອງ IPCC “ທີ່ດິນ/ປ່າໄມ້ຍັງຄົງເປັນ ທີ່ດິນ/ປ່າໄມ້”). ເປັນຜົນເໝືອນມາຈາກການຈະເລີນເຕີບໂຕຄົນໃໝ່ຂອງປ່າເຫຼົ່າ RV (ຊັ້ນທີ 4) ໄປເປັນປ່າໄມ້ທາມະຊາດປະເພດອື່ນໆ.
ການເພີ່ມແຫຼ່ງສະສົມຂອງທາດກາກບອນຈາກການ(ການພື້ນຟູປ່າໄມ້)	ເອົາເຂົ້າ	ການພື້ນຟູປ່າໄມ້ເປັນການປ່ຽນແປງຈາກພື້ນທີ່ບໍ່ແມ່ນປ່າໄມ້(ຊັ້ນທີ 5) ໄປເປັນພື້ນທີ່ປ່າໄມ້(ຊັ້ນທີ 1-4). ເປັນຜົນເໝືອນມາຈາກພື້ນທີ່ບໍ່ແມ່ນປ່າໄມ້(ຊັ້ນທີ 5) ໄປເປັນປ່າປູກ ຫຼື ວ່າກາຍມາເປັນປ່າເຫຼົ່າ RV (ທັງສອງໃນຊັ້ນທີ 4).
<i>Emissions</i> ແລະ <i>Removals</i> ຈາກການສະຫງວນທາດກາກບອນ	ບໍ່ລວມເຂົ້າ	ບໍ່ມີຄຳນິຍາມແຫ່ງຊາດສຳລັບກິດຈະກຳ <i>REDD +</i> ນີ້ ⁴ .
<i>Emissions</i> ແລະ <i>Removals</i> ຈາກການຄຸ້ມຄອງປ່າໄມ້ແບບຍືນຍານ	ບໍ່ລວມເຂົ້າ	ບໍ່ມີຄຳນິຍາມແຫ່ງຊາດສຳລັບກິດຈະກຳ <i>REDD +</i> ນີ້ ⁵ .

³ Lao PDR acknowledges that as per UNFCCC Decision 1/CP.16, Appendix 1, Section 2(e), conversion of natural forests into forest plantations should not be considered as a REDD+ activity. However, there is a high interest in the forestry sector to promote sustainable plantation development. Lao PDR intends to consult this issue with the UNFCCC, and reflect the conclusions in the MRV. Note that the MRV will use geographically explicit data to allow identification of such areas.

⁴ In the future, Lao PDR may include restoration from improved RV management and forests remaining in the same category with increased carbon stock in this category – but for now, this is not possible due to lack of datasets. For the same reason, emissions from degradation occurring in forests remaining in the same category is also not accounted, except for the emission from selective logging estimated through measurement of tree stumps as a proxy indicator.

⁵ In the future, Lao PDR may include restoration from improved RV management and forests remaining in the same category with increased carbon stock in this category – but for now, this is not possible due to lack of datasets. For

		ເຖິງຢ່າງໃດກໍ່ຕາມ, ໄດ້ມີການຄິດໄລ່ສາລັບ GHG emissions ແລະ removals ຈາກປ່າໄມ້ດັ່ງນັ້ນ GHG emissions ແລະ removals ມີຄວາມສໍາຄັນ ແລະ ລວມເຂົ້າໃນບັນດາກິດຈະກຳອື່ນໆຂອງວຽກງານ REDD+
--	--	---

ໃນ ສປປ ລາວ, ການປ່ອຍທາດອາຍພິດຈາກການທຳລາຍປ່າໄມ້ ແລະ ເຮັດໃຫ້ປ່າໄມ້ເຊື່ອມໂຊມທັງໝົດຖືວ່າເປັນສິ່ງທີ່ເກີດຂຶ້ນຈາກກິດຈະກຳຂອງມະນຸດຍ້ອນເຫດຜົນທີ່ວ່າປ່າໄມ້ໃນປະເທດແມ່ນທີ່ຢູ່ອາໄສຂອງຊີນເຜົ່າຕ່າງໆ ແລະ ມີຊີວິດຕິດພັນຢູ່ກັບທຳມະຊາດ; ແລະ ໄພພິບັດທາງທຳມະຊາດທີ່ເກີດຂຶ້ນໃນເຂດປ່າໄມ້. ນອກຈາກນີ້ ຍັງບໍ່ມີເຕັກໂນໂລຢີທີ່ເໝາະສົມທີ່ສາມາດຈຳແນກຢ່າງຈະແຈ້ງກ່ຽວກັບປັດໄຈການປ່ອຍທາດອາຍພິດທີ່ເກີດຈາກຜົນສະທ້ອນຈາກກິດຈະກຳຂອງມະນຸດ ແລະ ຜົນສະທ້ອນທີ່ບໍ່ແມ່ນກິດຈະກຳຂອງມະນຸດ.

3.2. ແຫຼ່ງສະສົມຂອງທາດກາກບອນ

ຕາຕະລາງຕໍ່ໄປນີ້ສະແດງໃຫ້ເຫັນເຖິງແຫຼ່ງສະສົມຂອງທາດກາກບອນທີ່ພິຈາລະນາເຂົ້າໃນບົດ FREL / FRL.

ຕາຕະລາງທີ 5: ແຫຼ່ງສະສົມຂອງທາດກາກບອນທີ່ເອົາເຂົ້າໃນບົດ FREL / FRL.

ແຫຼ່ງສະສົມຂອງທາດກາກບອນ	ເລືອກ?	ເຫດຜົນ / ຄຳອະທິບາຍ
ຊີວະມວນສານເທິງໜ້າດິນ (AGB)	ເອົາ	ໃນ ສປປ ລາວ ສ່ວນໃຫຍ່ AGB ເປັນອົງປະກອບຂອງຊີວະມວນສານຂອງປ່າໄມ້, ດັ່ງນັ້ນ, ພິຈາລະນາເປັນແຫຼ່ງສະສົມຂອງທາດກາກບອນທີ່ສໍາຄັນ.
ຊີວະມວນສານເທິງໄດ້ໜ້າດິນ (BGB)	ເອົາ	ໂດຍສະເລ່ຍ, BGB ແມ່ນປະມານ 37,6% ຂອງ AGB ຕໍ່ເຮັກຕາ. ດັ່ງນັ້ນ, BGB ແມ່ນພິຈາລະນາເປັນແຫຼ່ງສະສົມຂອງທາດກາກບອນທີ່ສໍາຄັນ. ເນື່ອງຈາກການຂາດຂໍ້ມູນສະເພາະຂອງປະເທດ. ໄດ້ນຳໃຊ້ຄ່າເລີ່ມຕົ້ນຂອງ IPCC ເຂົ້າໃນການປະເມີນ.
ໄມ້ຕາຍ (DW)	ບໍ່ເອົາ	ຈາກການສຳຫຼວດ NFI ຄັ້ງທີ 2 ໄດ້ເຮັດການວັດແທກໄມ້ຕາຍ DW . ຜົນໄດ້ຮັບສະແດງໃຫ້ເຫັນວ່າການປ່ອຍທາດອາຍພິດຈາກ DW ສາມາດປະເມີນຈາກການເຊື່ອມໂຊມຂອງປ່າໄມ້ມີພຽງ 1.6% ຂອງຜົນລວມທັງໝົດຂອງ AGB, BGB ແລະ DW ດັ່ງນັ້ນ, ໄມ້ຕາຍຈຶ່ງບໍ່ມີຄວາມສໍາຄັນ (ເບິ່ງ "ເອກະສານຊ້ອນ 2 : ບົດລາຍງານປັດໄຈການປ່ອຍທາດອາຍພິດ Emission / Removal " ສໍາລັບລາຍລະອຽດເພີ່ມເຕີມ). ສປປ ລາວ ໃນປະຈຸບັນບໍ່ມີຂໍ້ມູນຄົບຖ້ວນເພື່ອຂຶ້ນບັນຊີໄມ້ຕາຍ DW ເຂົ້າໃນບົດ FREL / FRL ແລະ ພິຈາລະນາປັບປຸງວິທີການເກັບກຳຂໍ້ມູນສຳຫຼວດ NFI ຄັ້ງຕໍ່ໄປ. ການທີ່ບໍ່ລວມເອົາໄມ້ຕາຍເຂົ້າໃນບົດ DW ແມ່ນຖືວ່າເປັນການຫຼຸດຜ່ອນຄວາມບໍ່ແນ່ນອນ.
ໄມ້ນ້ອຍ	ບໍ່ເອົາ	ການສຳຫຼວດ NFIs ທີ່ຜ່ານມາບໍ່ໄດ້ສຳຫຼວດ ແລະ ການວັດແທກໄມ້ນ້ອຍ. ການທີ່ບໍ່ລວມເອົາໄມ້ນ້ອຍເຂົ້າໃນບົດ ແມ່ນຖືວ່າເປັນການຫຼຸດຜ່ອນຄວາມບໍ່ແນ່ນອນ.
ດິນ	ບໍ່ເອົາ	ບໍ່ມີຂໍ້ມູນສະເພາະຂອງປະເທດທີ່ເຊື່ອຖືໄດ້ສໍາລັບທາດກາກບອນທີ່ຢູ່ໃນດິນ. ການຍົກເວັ້ນດິນແມ່ນຖືວ່າເປັນການຫຼຸດຜ່ອນຄວາມບໍ່ແນ່ນອນ.

3.3. ແກ້ດສ

the same reason, emissions from degradation occurring in forests remaining in the same category is also not accounted, except for the emission from selective logging estimated through measurement of tree stumps as a proxy indicator.

ຕາຕະລາງຂ້າງລຸ່ມນີ້ສະແດງເຖິງ GHG ທີ່ພິຈະລະນາເຂົ້າໃນບົດ FREL/FRL.

ຕາຕະລາງທີ 6: ທາດອາຍທີ່ຄິດໄລ່ ແລະ ເອົາເຂົ້າໃນບົດລາຍງານ FREL/FRL

ທາດອາຍເຮືອນແກ້ວ	ເລືອກ?	ເຫດຜົນ / ຄຳອະທິບາຍ
CO ₂	ເອົາ	ໃນບົດລາຍງານ <i>FREL/FRL</i> ນັບເອົາ <i>CO₂ emissions</i> ແລະ <i>removals</i> .
Non-CO ₂ (CH ₄ ແລະ N ₂ O)	ບໍ່ເອົາ	<p>ການຖາງປ່າເຮັດໄຮ່ເປັນສາເຫດຕົ້ນຕໍໃນການຫາລາຍປ່າໄມ້ໃນ ສປປ ລາວ, ພື້ນທີ່ສະເລ່ຍເກືອບ 170.000 ເຮັກຕາ/ປີ ຄາດວ່າໄດ້ຜົນກະທົບຈາກການຖາງ ແລະ ຈູດປ່າ. CH₄ ແລະ N₂O ແມ່ນທາດອາຍທີ່ອອກມາຈາກການເຜົາໄຫມ້ຊີວະມວນສານ.</p> <p>ປະເມີນການປ່ອຍທາດອາຍພິດຈາກອາຍແກັສທີ່ບໍ່ແມ່ນ CO₂ ທີ່ເກີດຈາກການຖາງປ່າເຮັດໄຮ່ປະມານ 3.5% ຂອງການປ່ອຍທາດອາຍພິດ CO₂ ທີ່ກ່ຽວຂ້ອງຈາກປ່າໄມ້ໃນໄລຍະເວລາການອ້າງອິງ (2005-2015).</p> <p>ເຖິງຢ່າງໃດກໍຕາມ, ໂດຍພື້ນຖານຂອງການຖາງປ່າເຮັດໄຮ່ຖືກກຳນົດວ່າບໍ່ແມ່ນກະສິກຳແບບຖາວອນ, ພື້ນທີ່ຂອງໄຮ່ມີການປ່ຽນແປງໄປຕະຫຼອດ, ການກຳນົດເຊິ່ງຈະໄດ້ກວດສອບໃນການສ້າງແຜນທີ່ຄັ້ງຕໍ່ໄປ. ສະນັ້ນ, ມັນເປັນການຍາກທີ່ຈະປະເມີນການປ່ອຍທາດອາຍພິດແກັສທີ່ບໍ່ແມ່ນ CO₂ ຈາກການຖາງປ່າເຮັດໄຮ່ (ເບິ່ງ "ເອກະສານຊ້ອນ 1: ລາຍງານຂໍ້ມູນກິດຈະກຳ" ສຳລັບລາຍລະອຽດເພີ່ມເຕີມ).</p> <p>ຍັງບໍ່ມີປະເທດໃດທີ່ສາມາດກຳນົດປັດໄຈການເຜົາໄຫມ້ຂອງຊີວະມວນສານ, ທີ່ສາມາດນຳໃຊ້ເຂົ້າໃນການປະເມີນກິດຈະກຳການຖາງ ແລະ ຈູດປ່າ.</p> <p>ໄຟໄຫມ້ປ່າສ່ວນໃຫຍ່ບໍ່ສາມາດຄວບຄຸມການລຸກລາມຂອງໄຟເຊິ່ງເປັນສ່ວນຫນຶ່ງຂອງການປ່ອຍທາດອາຍເຮືອນແກ້ວຂອງ CH₄ ແລະ N₂O. ໃນປະຈຸບັນ ສປປ ລາວ ຍັງບໍ່ມີລະບົບຕິດຕາມກວດກາແຫ່ງຊາດ ໃນການກວດສອບການເກີດໄຟໄຫມ້ປ່າ ແລະ ເຂດທີ່ໄດ້ຮັບຜົນກະທົບ, ແລະ ມັນຍັງເປັນສິ່ງທ້າທາຍທີ່ຈະຈຳແນກໄດ້ວ່າໄຟໄຫມ້ແມ່ນເກີດການກະທຳຂອງມະນຸດ ຫຼື ຈາກທຳມະຊາດ.</p> <p>ອີງໃສ່ເຫດຜົນຂ້າງເທິງນັ້ນ, ທາດອາຍແກັສທີ່ບໍ່ແມ່ນ CO₂ (CH₄ ແລະ N₂O) ຈະບໍ່ໄດ້ເອົາເຂົ້າໃນບົດ <i>FREL / FRL</i>. ການທີ່ບໍ່ເອົາ CH₄ ແລະ N₂O ແມ່ນຖືວ່າເປັນການຫຼຸດຜ່ອນຄວາມບໍ່ແນ່ນອນ.</p> <p>ຢ່າງໃດກໍຕາມ, ສປປ ລາວ ຖືວ່າການນັບເອົາບັນດາທາດອາຍທີ່ບໍ່ແມ່ນ CO₂ (CH₄ ແລະ N₂O) ເປັນພື້ນທີ່ສຳລັບການປັບປຸງດ້ານເຕັກນິກໃນອະນາຄົດ.</p>

3.4. ລະດັບ

ບົດລາຍງານ FREL / FRL ຂອງ ສປປ ລາວ ແມ່ນລະດັບຊາດ.

ສປປ ລາວ ໄດ້ພັດທະນາແຜນທີ່ປະເພດປ່າໄມ້ FTMs ປີ 2000, 2005, 2010 ແລະ 2015, ເຊິ່ງ FTMs ສຳລັບປີ 2005, 2010 ແລະ 2015 ແມ່ນນຳໃຊ້ຂໍ້ມູນກິດຈະກຳ (AD) ສຳລັບ FREL / FRL ໃນປະຈຸບັນ. ສປປ ລາວ ຍັງໄດ້ຈັດຕັ້ງປະຕິບັດການສຳຫຼວດປ່າໄມ້ແຫ່ງຊາດຄັ້ງທີ 2 ໃນສົກປີ 2015-2017 ເຊິ່ງສະໜອງຂໍ້ມູນກ່ຽວກັບຊີວະມວນສານແຕ່ລະປະເພດປ່າໄມ້ທີ່ຈະໄດ້ນຳໃຊ້ໃນການປະເມີນປັດໄຈ Emissions/Removal. ຂໍ້ມູນທັງສອງລະດັບຊາດນີ້ຖືກພິຈາລະນາ ແລະ ພຽງພໍທີ່ຈະພັດທະນາ FREL / FRL ໃນລະດັບຊາດ

3.5. ໄລຍະເວລາໃນການອ້າງອີງ

ໄລຍະເວລາການອ້າງອີງຂອງ FREL / FRL ແມ່ນຢູ່ໃນຊ່ວງ 10 ປີ, ເຊິ່ງປີ 2005 ເປັນປີທີ່ເລີ່ມຕົ້ນແລະ ປີ 2015 ເປັນປີທີ່ສິ້ນສຸດ⁶.

ເຫດຜົນສໍາລັບການຄັດເລືອກປີ 2015 ເປັນປີສິ້ນສຸດແມ່ນຍ້ອນວ່າ FTM ທີ່ມີຢູ່ແມ່ນໃໝ່ຫລ້າສຸດທີ່ໃຊ້ສໍາລັບການພັດທະນາ AD ເຊິ່ງແມ່ນແຜນທີ່ ປີ 2015. ໃນທາງກົງກັນຂ້າມ, ເຫດຜົນສໍາລັບການເລືອກເອົາ ປີ 2005 ເປັນປີເລີ່ມຕົ້ນແມ່ນຍ້ອນຊຸດຂໍ້ມູນທີ່ມີຫນ້າເຊື່ອຖືເຊິ່ງກວມເອົາພື້ນທີ່ທັງໝົດຂອງຊາດ. ເຫດຜົນພື້ນຖານທີ່ການຕັດສິນໃຈໃນການເລືອກໄລຍະເວລາອ້າງອີງນໍາສະເໜີດັ່ງຕໍ່ໄປນີ້:

- 1) ແຜນທີ່ປະເພດປ່າໄມ້FTMs ໄດ້ຮັບການພັດທະນາໃນທຸກໆ 5 ປີໂດຍມີເຫດຜົນຫນຶ່ງຄື: a) ໂດຍອີງຕາມການພິຈາລະນາໃນຂັ້ນເບື້ອງຕົ້ນຂອງການກຽມພ້ອມກ່ຽວກັບວຽກງານ REDD +, ລັດຖະບານໄດ້ລິເລີ່ມການພັດທະນາແຜນທີ່ປະເພດປ່າໄມ້ FTMs ໃນປີ 2010; b) ແຜນການຂອງລັດຖະບານໃນການຈັດຕັ້ງປະຕິບັດການສໍາຫຼວດປ່າໄມ້ແຫ່ງຊາດ NFIs ມີຂຶ້ນທຸກໆ 5 ປີ ແລະ ໄລຍະເວລາທີ່ສອດຄ້ອງກັນໃນການພັດທະນາແຜນທີ່ປະເພດປ່າໄມ້ FTMs ໄດ້ຖືກພິຈາລະນາເຫມາະສົມໃນການອ້າງອີງ; c) ລັກສະນະສ່ວນໃຫຍ່ຂອງ ສປປ ລາວ ແມ່ນການເຮັດໄຮ່ແບບເລື່ອນລອຍ, ໄລຍະເວລາ 5 ປີແມ່ນຖືວ່າເປັນໄລຍະເວລາສູງສຸດທີ່ຈະເຮັດໃຫ້ມີການປ່ຽນແປງການນໍາໃຊ້ທີ່ດິນ ແລະ ປ່າໄມ້. ດັ່ງນັ້ນ, FTMs ສໍາລັບປີ 2000, 2005, 2010 ແລະ 2015 ແມ່ນເປັນແຜນທີ່ລະດັບຊາດຢ່າງເປັນທາງການທີ່ມີຢູ່ໃນປະຈຸບັນ.
- 2) ໂດຍການນໍາໃຊ້ FTM 2010 ເປັນແຜນທີ່ມາດຕະຖານ, ແລະ ແຜນທີ່ປະເພດປ່າໄມ້ FTM 2000, 2005 ແລະ 2015 ໄດ້ຖືກພັດທະນາໂດຍວິທີການກວດສອບຫາການປ່ຽນແປງ. ດັ່ງທີ່ໄດ້ສະແດງໃນຕາຕະລາງຂ້າງລຸ່ມນີ້, ຍັງມີຄວາມກັງວົນກ່ຽວກັບການນໍາໃຊ້ແຜນທີ່ປະເພດປ່າໄມ້ FTM 2000 ເນື່ອງຈາກຄວາມແຕກຕ່າງຍ້ອນການນໍາໃຊ້ພາບຖ່າຍດາວທຽມທີ່ມີຄວາມລະອຽດຕໍ່າ. ມີຄວາມເປັນໄປໄດ້ສູງທີ່ຈະເຮັດໃຫ້ເກີດຄວາມບໍ່ແນ່ນອນຍ້ອນຄວາມຜິດພາດສະລິມມາຈາກການກວດສອບຫາການປ່ຽນແປງ (ການປຽບທຽບ ປີ 2010 - 2005 ເພື່ອສ້າງ FTM 2005 ແລະ ຫຼັງຈາກນັ້ນປຽບທຽບ ປີ 2005-2000 ເພື່ອສ້າງFTM 2000).
- 3) ເໜືອຈາກບົດລາຍງານ *FREL / FRL* ສໍາລັບໂຄງການຫຼຸດຜ່ອນການປ່ອຍທາດອາຍພິດຂອງ *FCFP-CF* ໄດ້ເລືອກເອົາຊ່ວງປີ *2005-2015* ເປັນໄລຍະເວລາໃນການອ້າງອີງ, ການເລືອກໄລຍະເວລາການອ້າງອີງດຽວກັນສໍາລັບ *FREL / FRL* ແຫ່ງຊາດຈະຊ່ວຍຮັກສາຄວາມສອດຄ້ອງຂອງສອງບົດລາຍງານ.

ຕາຕະລາງທີ 7: ຄວາມລະອຽດຂອງພາບຖ່າຍດາວທຽມທີ່ໃຊ້ໃນການພັດທະນາ FTM

ປີ	2000	2005	2010 ແລະ 2015
ພາບຖ່າຍ	<i>Landsat 5</i>	<i>SPOT4/5 MS</i>	<i>RapidEye</i>
ຄວາມລະອຽດ	<i>30m</i>	<i>10m</i>	<i>5m</i>

⁶ In fact, the FTM 2005 used the satellite imagery taken in 2004-2005 dry season, and the FTM 2015 used that of 2014-2015 dry season which result in the 10 years period of the FREL/FRL. The future MRV is also thought to follow the same theory, meaning that satellite imagery of year (X) to (X+1) dry season will be regarded as the FTM of year X+1.

4. ການສ້າງເສັ້ນທຽບຖານ FREL/FRL

4.1. ວິທີການສ້າງ

4.1.1. ສະຖານະການແຫ່ງຊາດ ແລະ ການດັດປັບ

ອີງຕາມຂໍ້ຕົກລົງສະບັບເລກທີ 12 / CP17 II. ໃນຂໍ້ 9, ບັນດາປະເທດສາມາດສົ່ງຂໍ້ມູນ ແລະ ເຫດຜົນກ່ຽວກັບການພັດທະນາ FREL / FRLs, ລວມທັງລາຍລະອຽດກ່ຽວກັບສະຖານະການແຫ່ງຊາດ ແລະ ຖ້າຫາກມີການປັບປຸງລວມທັງລາຍລະອຽດກ່ຽວກັບສະຖານະການແຫ່ງຊາດ.

ເຖິງຢ່າງໃດກໍຕາມ, ສປປ ລາວ ບໍ່ຕ້ອງການທີ່ຈະດັດປັບ FREL / FRL.

4.1.2. ວິທີການທົ່ວໄປ

ອີງຕາມຂໍ້ມູນຂອງຊາດທີ່ມີຢູ່, ສປປ ລາວ ໄດ້ນຳໃຊ້ວິທີການທີ່ແຕກຕ່າງກັນໃນການຄິດໄລ່ການປ່ອຍທາດອາຍພິດສະເລ່ຍປະຈຳປີ, ໄລຍະເວລາຂອງການອ້າງອີງ, ຍົກເວັ້ນແຕ່ການປ່ອຍທາດອາຍພິດຈາກການຂຸດຄົ້ນໄມ້ (ເບິ່ງພາກ 4.2.3).

ຄິດໄລ່ຄ່າສະເລ່ຍປະຈຳປີການປ່ຽນແປງຂອງທາດກາກບອນແມ່ນນຳໃຊ້ສູດດັ່ງຕໍ່ໄປນີ້:

<p>EQUATION 2.5</p> <p>CARBON STOCK CHANGE IN A GIVEN POOL AS AN ANNUAL AVERAGE DIFFERENCE BETWEEN ESTIMATES AT TWO POINTS IN TIME (STOCK-DIFFERENCE METHOD)</p> $\Delta C = \frac{(C_{t_2} - C_{t_1})}{(t_2 - t_1)}$

(ຄູ່ມືແນະນຳຂອງ IPCC ປີ 2006, ເຫຼັ້ມ 4, ພາກທີ 2)

ຄວາມໝາຍ

ΔC = ການປ່ຽນແປງຂອງທາດກາກບອນໃນແຫຼ່ງສະສົມປະຈຳປີ, (tC/yr)

C_{t1} = ແຫຼ່ງສະສົມຂອງທາດກາກບອນໃນໄລຍະທີ່ t_1 (tC)

C_{t2} = ແຫຼ່ງສະສົມຂອງທາດກາກບອນໃນໄລຍະທີ່ t_2 (tC)

ສະແດງໃຫ້ເຫັນເຖິງລັກສະນະການປ່ຽນແປງຂອງການນຳໃຊ້ທີ່ດິນໃນ ສປປ ລາວ ທີ່ປ່ຽນແປງໄປຢ່າງໄວວາ ແລະ ເພື່ອກວດສອບຜົນກະທົບໃນອະນາຄົດຂອງການຈັດຕັ້ງປະຕິບັດວຽກງານ REDD + ໃນໄລຍະຍາວ, ສປປ ລາວ ເຫັນວ່າມັນມີຄວາມເໝາະສົມໃນການສະແດງປະຫວັດຂໍ້ມູນຂອງ emissions ແລະ removals ໂດຍການແຍກອອກຈາກແຕ່ລະກິດຈະກຳຂອງ source ແລະ sink . ດັ່ງນັ້ນ, ທັງສີ່ແຫຼ່ງຂອງ source ແລະ sink (ຄື ການປ່ອຍທາດອາຍພິດຈາກການທຳລາຍປ່າໄມ້ ແລະ ການເຮັດໃຫ້ປ່າໄມ້ເຊື່ອມໂຊມ, ແລະ removals ຈາກການຟື້ນຟູ ແລະ ການປູກປ່າຄືນໃໝ່) ແມ່ນໄດ້ຖືກນຳມາຄິດໄລ່ໂດຍຄິດໄລ່ການປ່ຽນແປງຂອງຊີວະມວນສານທີ່ເກີດຈາກການປ່ຽນແປງຈາກຊັ້ນຫນຶ່ງໄປເປັນອີກຊັ້ນອື່ນຂອງ ທີ່ດິນ/ປ່າໄມ້ ໂດຍອີງຕາມສູດຄິດໄລ່ໃນຄູ່ມືແນະນຳຂອງ IPCC ປີ 2006:

EQUATION 2.16
INITIAL CHANGE IN BIOMASS CARBON STOCKS ON LAND CONVERTED TO ANOTHER LAND CATEGORY

$$\Delta C_{CONVERSION} = \sum_i \{(B_{AFTER_i} - B_{BEFORE_i}) \cdot \Delta A_{TO_OTHERS_i}\} \cdot CF$$

(ຄູ່ມືແນະນຳຂອງ *IPCC* ປີ 2006, ແຫຼ່ງ 4, ພາກທີ 2)

ຄວາມໝາຍ:

$\Delta C_{CONVERSION}$ = initial change in biomass carbon stocks on land converted to another land category, tonnes C

B_{AFTER_i} = biomass stocks on land type *i* after the conversion, tonnes d.m. ha⁻¹

B_{BEFORE_i} = biomass stocks on land type *i* before the conversion, tonnes d.m. ha⁻¹

$\Delta A_{TO_OTHERS_i}$ = area of land use *i* converted to another land-use category, ha

CF = carbon fraction of dry matter, tonnes C (tonnes d.m.)⁻¹

i = type of land use converted to another land-use category

ສູດສຳລັບການປະເມີນປັດໄຈຂອງ Emission ແລະ Removal (ປັດໄຈ E / R) ສຳລັບແຕ່ລະການປະສົມປະສານ ປ່ຽນແປງລະຫວ່າງຫ້າຊັ້ນຂອງປະເພດທີ່ດິນ/ປ່າໄມ້ເຊິ່ງໄດ້ນຳໃຊ້ສູດດັ່ງຕໍ່ໄປນີ້:

$$EF \text{ or } RF_{ij} (\text{tCO}_2\text{e/ha}) = (C_i - C_j) \times 44/12$$

Where:

EF or *RF_{ij}* is Emission Factor or Removal Factor when the change incurred from forest/land strata *i* to forest/land strata *j*.

C_i and *C_j* is carbon stock per ha of forest/land strata *i* and *j* corresponding to the changes;

If *C_i* > *C_j*, such change is considered emissions;

If *C_i* < *C_j*, such change is considered removals.

4.2. ປະຫວັດຂອງຂໍ້ມູນທີ່ນຳໃຊ້ສຳລັບການສ້າງເສັ້ນທຽບຖານ FREL / FRL

4.2.1. ຂໍ້ມູນກົດຈະກຳ⁷

ໃນ ສປປ ລາວ, ແຜນທີ່ປະເພດປ່າໄມ້ FTMs ໄດ້ຖືກພັດທະນາໃນລະດັບຊາດ ສຳລັບປີ 2005, 2010 ແລະ 2015⁸. ສິ່ງສຳຄັນທີ່ສຸດຄືການພັດທະນາແຜນທີ່ປະເພດປ່າໄມ້ FTMs ທີ່ນຳໃຊ້ລະບົບການຈຳແນກປະເພດທີ່ດິນ/ປ່າໄມ້ໃນລະດັບທີ 2, ແລະ ຫຼັງຈາກນັ້ນກໍໄດ້ຈັດຊັ້ນ ທີ່ດິນ/ປ່າໄມ້ ອອກເປັນ 5 ຊັ້ນ. ພາບທ່າຍດາວທຽມທີ່ໃຊ້ໃນການສ້າງແຜນທີ່ປະເພດປ່າໄມ້ FTM 2005, 2010 ແລະ 2015 ແມ່ນສະຫຼຸບສັງລວມ ແລະ ລະບຸໄວ້ໃນຕາຕະລາງທີ່ຕາຕະລາງທີ 8 ຂ້າງລຸ່ມນີ້. ມາດຕາ

⁷ The detailed process of the development of AD is described in “Annex 1: Activity Data Report” attached to the submission.

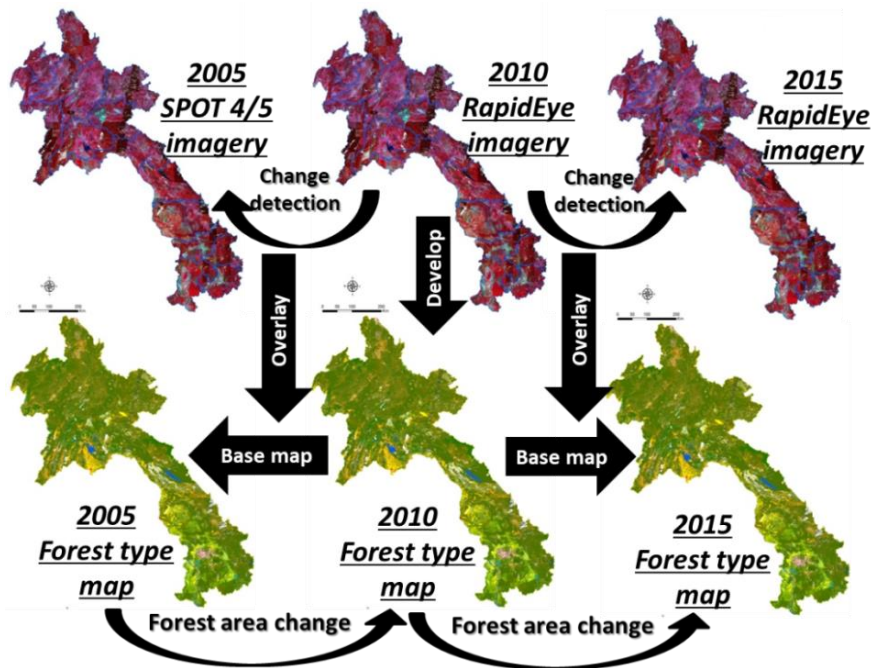
⁸ As Lao PDR selected 2005-2015 as the reference period, the FTM 2000 is not used for the FREL/FRL, thus not explained here.

ສ່ວນຂອງແຜນທີ່ກຳນົດໃຊ້ແມ່ນ 1/1000, ແລະ ຫົວຫນ່ວຍຂອງເນື້ອທີ່ກຳນົດແມ່ນ 0.5 ເຮັກຕາ ເງິນໄຂດັ່ງກ່າວໄດ້ຖືກນຳໃຊ້ຢ່າງຕໍ່ເນື່ອງໃນການພັດທະນາແຜນທີ່ປະເພດປ່າໄມ້ FTMs.

ຕາຕະລາງທີ 8: ລາຍລະອຽດຂອງພາບທ່າຍດາວທຽມທີ່ໃຊ້ເຂົ້າໃນການພັດທະນາແຜນທີ່ປະເພດປ່າໄມ້

ຊື່	SPOT4 / 5 MS	RapidEye	RapidEye
ປີ	2005	2010	2015
ຊ່ວງໄລຍະ ເວລາ	ຈາກ ຕຸລາ, 2004 ເຖິງ ເມສາ, 2006	ຈາກ ພະຈິກ, 2010 ເຖິງ ມີນາ, 2011 ສຳລັບ FTM 2010	ຈາກ ພະຈິກ, 2014 ເຖິງ ກຸມພາ, 2015 ສຳລັບ FTM 2015
ຈຳນວນພາບ	114	146	94
ຄວາມລະອຽດ ຂອງພາບ	10m	5m	5m
ປະເພດ	Band1: Green Band2: Red Band3: NIR Band4: SWIR	Band1: Blue Band2: Green Band3: Red Band4: Rededge Band5: NIR	Band1: Blue Band2: Green Band3: Red Band4: Rededge Band5: NIR

ຂະບວນການທົ່ວໄປສຳລັບການພັດທະນາຂອງ FTM 2005, 2010 ແລະ 2015 ແມ່ນໄດ້ອະທິບາຍໃນຮູບທີ່ 2. ເພື່ອຮັບປະກັນຄວາມສອດຄ່ອງໄລຍະເວລາຂອງຊຸດຂໍ້ມູນຂອງແຜນທີ່ປ່າໄມ້ຕ່າງໆ, ແລະ ຍັງໄດ້ພິຈະລານາເຖິງຕົ້ນທຶນ ແລະ ຄຸນນະພາບຂອງແຜນທີ່, FTM 2010 ເປັນແຜນທີ່ພື້ນຖານ. ຈາກນັ້ນ, ພາບທ່າຍດາວທຽມຂອງປີ 2010 ໄດ້ນຳໄປປຽບທຽບກັບພາບທ່າຍດາວທຽມຂອງປີ 2005 ແລະ 2015 ຕາມລຳດັບເພື່ອຊອກຫາ ການປ່ຽນແປງໃນຊ່ວງສອງໄລຍະເວລາທີ່ກ່ຽວຂ້ອງ (ເຊັ່ນການກວດສອບການປ່ຽນແປງ). ຫຼັງຈາກນັ້ນ, ເຂດທີ່ມີການປ່ຽນແປງໄດ້ຖືກນຳໄປປຽບທຽບກັບ FTM 2010 ເພື່ອພັດທະນາ FTM 2005 ແລະ 2015.



ຮູບທີ 2: ໂຄງຮ່າງແຜນວຽກໃນການພັດທະນາແຜນທີ່ປະເພດປ່າໄມ້

ຈາກຮ່າງຂອງການພັດທະນາແຜນທີ່ປະເພດປ່າໄມ້ *FTMs*, ການປ່ຽນແປງຂອງຄວາມປົກຫຸ້ມຂອງປ່າໄມ້ໃນຊ່ວງປີ 2005-2010 ແລະ 2010-2015 ໄດ້ຖືກສ້າງຂຶ້ນເພື່ອດຳເນີນການວິເຄາະໃນເບື້ອງຕົ້ນກ່ຽວກັບການປ່ຽນແປງຂອງປ່າໄມ້ ແລະ ການປ່ຽນແປງທີ່ບໍ່ເປັນໄປຕາມຂໍ້ກຳນົດ. ໂດຍການກວດສອບພື້ນທີ່ທັງຫມົດຄືນໃໝ່ຫຼາຍໆພ້ອມທັງປັບປຸງ ແລະ ແກ້ໄຂ.

ຫຼັງຈາກນັ້ນ, ແຜນທີ່ປະເພດປ່າໄມ້ *FTMs* ທີ່ສ້າງໃນເບື້ອງຕົ້ນນຳມາຈັດປະເພດ ໃນລະດັບ 2 ເຊິ່ງໄດ້ຈັດແບ່ງເປັນຫ້າຊັ້ນເປັນພື້ນທີ່ຂອງແຕ່ລະປີ ທີ່ໄດ້ສະແດງຢູ່ໃນຕາຕະລາງທີ 9, , ແລະ ນຳມາປຽບທຽບກັນເພື່ອສ້າງແຜນທີ່ການປ່ຽນແປງຄວາມປົກຫຸ້ມຂອງປ່າໄມ້ ແລະ ແຜນທີ່ແນວໂນ້ມການປ່ຽນແປງຄວາມປົກຫຸ້ມຂອງປ່າໄມ້ ຊ່ວງປີ 2005-2010 ແລະ 2010-2015 ເຊິ່ງໄດ້ສະແດງຢູ່ໃນ ຕາຕະລາງທີ 10 ແລະ ຕາຕະລາງທີ 11 ຂ້າງລຸ່ມນີ້.


ຕາຕະລາງທີ 9: ພື້ນທີ່ທີ່ຈັດແບ່ງຕາມຫ້າຊັ້ນຂອງ ທີ່ດິນ/ປ່າໄມ້.

ຫົວໜ່ວຍ: ຮຕ, ເປີເຊັນ

	2015	%	2010	%	2005	%
Stratum 1	2,605,557	11.3%	2,613,226	11.3%	2,618,169	11.4%
Stratum 2	9,437,688	40.9%	9,721,635	42.2%	9,961,368	43.2%
Stratum 3	1,188,198	5.2%	1,215,712	5.3%	1,272,006	5.5%
Stratum 4	6,300,445	27.3%	6,042,075	26.2%	6,183,370	26.8%
Stratum 5	3,522,370	15.3%	3,461,610	15.0%	3,019,344	13.1%
Total	23,054,258	100%	23,054,258	100%	23,054,258	100%


ຕາຕະລາງທີ 10: ຂໍ້ມູນກິດຈະກຳພາຍຫຼັງທີ່ໄດ້ຈັດຊັ້ນ ຊ່ວງປີ 2005 – 2010

ຫົວໜ່ວຍ: ha

		2010					
		Stratum 1	Stratum 2	Stratum 3	Stratum 4	Stratum 5	
2005	Stratum 1	2,612,407	1,827	0	1,076	2,859	
	Stratum 2	773	9,635,593	0	216,717	108,284	
	Stratum 3	0	32	1,214,850	23,270	33,855	
	Stratum 4	46	84,183	862	5,523,929	574,350	
	Stratum 5	0	0	0	277,082	2,742,262	
		Total				23,054,258	

ຕາຕະລາງທີ 11: ຂໍ້ມູນກິດຈະກຳພາຍຫຼັງທີ່ໄດ້ຈັດຊັ້ນ ຊ່ວງປີ 2010 – 2015

Unit: ha

		2015					
		Stratum 1	Stratum 2	Stratum 3	Stratum 4	Stratum 5	
2010	Stratum 1	2,605,557	355	13	873	6,429	
	Stratum 2	0	9,330,042	313	279,672	111,608	
	Stratum 3	0	10	1,187,781	15,778	12,143	
	Stratum 4	0	107,280	91	5,744,502	190,201	
	Stratum 5	0	0	0	259,621	3,201,989	
		Total				23,054,258	

4.2.2. ປັດໃຈຂອງ Emission ແລະ Removal⁹

ປັດໃຈຂອງ Emission ແລະ Removal (ປັດໃຈ E / R) ແມ່ນພັດທະນາສໍາລັບແຕ່ລະປະເພດຂອງການປ່ຽນແປງຄວາມປົກຫຸ້ມຂອງ ທີ່ດິນ / ປ່າໄມ້, ເຊິ່ງໄດ້ແບ່ງທີ່ດິນ / ປ່າໄມ້ ອອກເປັນ 5 ຊັ້ນ, ໂດຍອີງໃສ່ຄວາມແຕກຕ່າງຂອງທາດກາກບອນໃນແຕ່ລະຊັ້ນຂອງ ທີ່ດິນ / ປ່າໄມ້.

ແຫຼ່ງຂໍ້ມູນຂອງປັດໃຈ E / R ປະກອບດ້ວຍການລວບລວມເອົາຂໍ້ມູນລະດັບຊາດ ແລະ ຂໍ້ມູນຈາກແຫຼ່ງອື່ນໆ ເຊັ່ນ: ປະເທດຫວຽດນາມ ແລະ IPCC ເຊິ່ງເປັນທາງເລືອກທີ່ດີທີ່ສຸດ. ແຫຼ່ງຂໍ້ມູນທີ່ນໍາໃຊ້ມີດັ່ງນີ້;

ຫ້າປະເພດປ່າໄມ້ທີ່ໄດ້ສໍາຫຼວດໃນການສໍາຫຼວດປ່າໄມ້ແຫ່ງຊາດ NFI ຄັ້ງທີ 2 ມີ(EG, MD, DD, CF ແລະ MCB)

ສໍາລັບຊັ້ນທີ 1 (EG), 2 (MD, CF, MCV) ແລະ 3 (DD), ໄດ້ນໍາໃຊ້ຂໍ້ມູນທີ່ໄດ້ເກັບກໍາ ແລະ ວັດແທກຈາກການສໍາຫຼວດ NFI ຄັ້ງທີ 2. ແລະ ການສາຫຼວດ NFI ຄັ້ງທີ 2 ໄດ້ຈັດຕັ້ງປະຕິບັດໃນສອງຊ່ວງລະດູແລ້ງຂອງ ປີ 2015-2016 ແລະ 2016-2017 ແລະ ຈໍານວນດອນສໍາຫຼວດ ທັງໝົດແມ່ນ 559 ດອນ, ເຊິ່ງດອນສໍາຫຼວດນັ້ນໄດ້ຖືກແຈກຢາຍຕາມແຕ່ລະຊັ້ນຂອງປະເພດປ່າໄມ້, ໂດຍນໍາໃຊ້ລະບົບແບບສຸ່ມ.

⁹ The detailed process of the development of E/R factors is described in “Annex 2: Emission/Removal Factors” attached to the submission.

ສຸດຄິດໄລ່ສະເພາະຂອງປະເທດທີ່ໄດ້ຖືກພັດທະນາ ແລະ ນໍາໃຊ້ສໍາລັບສາມປະເພດປ່າໄມ້ໃນລະດັບ 2 ເຊັ່ນ: (EG, MD ແລະ DD). ສໍາລັບ 2 ປະເພດປ່າໄມ້ຄື (CF ແລະ MCB), ແມ່ນນໍາໃຊ້ສຸດຄິດໄລ່ທີ່ພັດທະນາໂດຍປະເທດ ຫວຽດນາມ.

ສ່ວນວ່າການປະເມີນ BGB ຈາກອັດຕາສ່ວນຂອງຮາກຖານທີ່ໄດ້ມາຈາກຄູ່ມື IPCC 2006 ເຫຼັ້ມທີ 4 ພາກທີ 4 ຕາຕະລາງ 4.4. (02 ສໍາລັບ AGB <125 ແລະ 0.24 ສໍາລັບ AGB > 125).

ຊີວະມວນສານໄດ້ຖືກປ່ຽນແປງໄປເປັນທາດກາກບອນໂດຍໃຊ້ສ່ວນເສດຂອງທາດກາກບອນ (CF = 0.46 ຫຼື 0.47 ຂຶ້ນຢູ່ກັບ ທີ່ດິນ / ປ່າໄມ້) ທີ່ໄດ້ຈາກຄູ່ມືແນະນໍາຂອງ IPCC ປີ 2006, ເຫຼັ້ມທີ 4, ພາກທີ 4, ຕາຕະລາງທີ 4.3.

ປ່າເຫຼົ້າ (RV)

ທາດກາກບອນຂອງປ່າເຫຼົ້າ RV ໄດ້ປະເມີນໂດຍອີງໃສ່ຜົນໄດ້ຮັບຈາກ "ການສໍາຫຼວດປ່າເຫຼົ້າ RV". ເຊິ່ງປ່າ RV ສ່ວນ ໃຫຍ່ແລ້ວແມ່ນມີຢູ່ທາງພາກເໜືອຂອງລາວ, ສະຖານທີ່ສໍາຫຼວດໄດ້ຖືກແຈກຢາຍຢູ່ໃນສາມແຂວງພາກເໜືອ, ຫນຶ່ງ ແຂວງໃນພາກກາງ ແລະ ຫນຶ່ງແຂວງໃນພາກໃຕ້. ຈໍານວນດອນສໍາຫຼວດທັງໝົດ 120 ດອນ (40 ກຸ່ມ, ມີສາມດອນສໍາ ຫຼວດຍ່ອຍໃນແຕ່ລະກຸ່ມ) ໄດ້ຖືກແຈກຢາຍ ແລະວັດແທກ DBH ຂອງຕົ້ນໄມ້, ແລະ ຊັງນໍາຫນັກຂອງຊີວະມວນສານໃນ ແຕ່ລະດ່ອນສໍາຫຼວດຍ່ອຍ.

ປ່າໄມ້ປ່ອງ (B)

ແມ່ນໄດ້ນໍາໃຊ້ປັດໄຈ E / R ຂອງພາກເໜືອຕອນກາງຂອງຫວຽດນາມ.

ປ່າປູກ (P)

ທາດກາກບອນຂອງປ່າປູກແມ່ນມາຈາກປັດໄຈທີ່ມີຢູ່ໃນຖານຂໍ້ມູນຂອງ IPCC.

ທີ່ດິນ/ປ່າໄມ້ປະເພດອື່ນໆ

ທາດກາກບອນຂອງທີ່ດິນ/ປ່າໄມ້ປະເພດອື່ນໆນັ້ນແມ່ນນໍາໃຊ້ຕາມຄູ່ມືແນະນໍາຂອງ IPCC ປີ 2006

ການຄິດໄລ່ FREL / FRL ໂດຍອີງໃສ່ການປ່ຽນແປງລະຫວ່າງຫ້າຊັ້ນຂອງ ທີ່ດິນ/ປ່າໄມ້, ຄ່າສະເລ່ຍຂອງທາດ ກາກບອນໃນແຕ່ລະຊັ້ນຄິດໄລ່ໂດຍນໍາໃຊ້ຄ່າຂອງນໍ້າຫນັກຕໍ່ຕັ້ງຕໍ່ໄປນີ້:

$$C_{strata} (tC/ha) = (C1*A1+ C2*A2+....+Cn*An)/(A1+A2+....+An)$$

ຄວາມໝາຍ:

C_{strata} = average carbon stock (tC/ha) of strata calculated from carbon stock and area of land/forest class;

C_i = carbon stock of land/forest class (tC/ha);

A_i = area (ha) of land/forest class in 2015.

ຕາຕະລາງຂ້າງລຸ່ມນີ້ແມ່ນສະແດງໃຫ້ເຫັນເຖິງຜົນໄດ້ຮັບຂອງທາດກາກບອນທັງຫ້າຊັ້ນ.

ຕາຕະລາງທີ 12: ທາດກາກບອນສະສົມທັງຫ້າຊັ້ນ

Strata	tC/ha
Stratum 1 (EG)	200.0
Stratum 2 (MD, CF, MCB)	88.1
Stratum 3 (DD)	43.2
Stratum 4 (P, B, RV)	17.9
Stratum 5 (NF)	4.9

ຈາກການນໍາເອົາຄວາມແຕກຕ່າງໃນຄ່າສະເລ່ຍຂອງທາດກາກບອນໃນແຕ່ລະຊັ້ນຂອງ ທີ່ດິນ / ປ່າໄມ້, ບັນດາປັດໄຈ *E/R* ແມ່ນສະແດງຢູ່ໃນຕາຕະລາງຂ້າງລຸ່ມນີ້.

ຕາຕະລາງທີ 13: ປັດໄຈການປ່ຽນແປງຂອງ Emissions/Removals (tCO_{2e})

	Stratum 1 (EG)	Stratum 2 (MD, CF, MCB)	Stratum 3 (DD)	Stratum 4 (P, B, RV)	Stratum 5 (NF)
Stratum 1 (EG)		-410.5	-575.1	-667.6	-715.4
Stratum 2 (MD, CF, MCB)	410.5		-164.6	-257.1	-304.9
Stratum 3 (DD)	575.1	164.6		-92.6	-140.3
Stratum 4 (P, B, RV)	667.6	257.1	92.6		-47.8
Stratum 5 (NF)	715.4	304.9	140.3	47.8	

4.2.3. ການວິເຄາະເສີມກ່ຽວກັບຜົນກະທົບຂອງການຂຸດຄົ້ນໄມ້

ການຂຸດຄົ້ນໄມ້ແບບບໍ່ຍືນຍານ, ລວມທັງ ການຂຸດຄົ້ນແບບຖືກກົດຫມາຍ ແລະ ຜິດກົດໝາຍ, ຖືວ່າເປັນສາເຫດຕົ້ນຕໍເຮັດໃຫ້ປ່າໄມ້ເຊື່ອມໂຊມ. ການປ່ອຍທາດອາຍພິດຈາກການຂຸດຄົ້ນໄມ້ດັ່ງກ່າວນັ້ນເຮັດໃຫ້ປ່າໄມ້ເຊື່ອມໂຊມສົ່ງຜົນຕໍ່ການປ່ຽນແປງຄວາມປົກຫຸ້ມຂອງປ່າໄມ້ (ຫມວດ 4.2.1), ສ່ວນຫຼາຍແມ່ນກະສິກໍາແບບຫມູນວຽນ, ສິ່ງຜົນເຮັດໃຫ້ການຫຼຸດລົງຂອງປ່າໄມ້ ແລະ ປ່າໄມ້ເຊື່ອມໂຊມ, ເປັນແຫຼ່ງທີ່ສໍາຄັນຂອງການປ່ອຍທາດອາຍພິດໃນ ສປປ ລາວ. ນອກຈາກນັ້ນ, ລັດຖະບານໄດ້ໃຫ້ຄໍາຫມັ້ນສັນຍາ ແລະ ເອົາໃຈໃສ່ເພື່ອແກ້ໄຂບັນຫາການລັກລອບຂຸດຄົ້ນໄມ້ແບບຜິດກົດຫມາຍ, *FREL / FRL* ພະຍາຍາມຄົ້ນຫາວິທີການປະເມີນປະຫວັດການປ່ອຍທາດອາຍພິດທີ່ເກີດຈາກການຂຸດຄົ້ນໄມ້

ເຕັກໂນໂລຢີ remote sensing ໄດ້ຖືກນໍາໃຊ້ເຂົ້າໃນໃນຂະແໜງປ່າໄມ້ຂອງ ສປປ ລາວ ແຕ່ບໍ່ສາມາດປະເມີນປະຫວັດການສູນເສຍຊີວະມວນສານຈາກການຂຸດຄົ້ນໄມ້. ແຫຼ່ງຂໍ້ມູນອື່ນໆເຊັ່ນສະຖິຕິຂອງລັດຖະບານກ່ຽວກັບການຂຸດຄົ້ນໄມ້, ການສະຖິຕິຂອງ *UN-COMTRADE* ກ່ຽວກັບການສົ່ງອອກໄມ້ ແລະ ຫນັງສືພິມຕ່າງໆໄດ້ຖືກນໍາມາຄົ້ນຄ້ວ ແລະ ທົບທວນ, ຢ່າງໃດກໍ່ຕາມ ພົບວ່າຂໍ້ມູນຈາກແຫຼ່ງດັ່ງກ່າວຍັງບໍ່ພຽງພໍທີ່ຈະນໍາໃຊ້ເຂົ້າໃນການປະເມີນ.

ນອກຈາກນີ້, ການສາຫຼວດປ່າໄມ້ແຫ່ງຊາດ *NFI* ຄັ້ງທີ 2 ໄດ້ບັນທຶກ, ເກັບກຳຂໍ້ມູນກ່ຽວກັບເສັ້ນຜ່າສູນກາງ ແລະ ຄວາມສູງຂອງຕໍ່ໄມ້ທີ່ນອນຢູ່ໃນດອນສໍາຫຼວດ. ໂດຍນໍາໃຊ້ຂໍ້ມູນນີ້ *FREL / FRL* ພະຍາຍາມປະເມີນປະຫວັດການປ່ອຍ ທາດອາຍພິດທີ່ເກີດຈາກການຂຸດຄົ້ນໄມ້ອີງຕາມຂັ້ນຕອນດັ່ງຕໍ່ໄປນີ້:

ໃນການສໍາຫຼວດ *NFI* ຄັ້ງທີ 2, ໄດ້ມີການວັດແທກຕໍ່ໄມ້ທີ່ນອນຢູ່ໃນດອນສໍາຫຼວດທັງໝົດ

ສໍາລັບການວັດແທກຕໍ່ໄມ້, ກໍານົດເອົາຫ້າຢ່າງດັ່ງຕໍ່ໄປນີ້:

1. ຄວາມສູງ (*H*) - ຕໍ່າກວ່າ 1.3 ມ
2. ເສັ້ນຜ່າສູນກາງຂະໜາດນ້ອຍສຸດ (*D1*) - ເສັ້ນຜ່າກາງທີ່ນ້ອຍທີ່ສຸດດ້ານເທິງຂອງຕໍ່ໄມ້
3. *D2* - ເສັ້ນຜ່າສູນກາງໃນມຸມ 90° ກັບ *D1*
4. ຂໍ້ມູນພື້ນຖານກ່ຽວກັບ(ເສັ້ນແວງ / ເສັ້ນຂະໜານ)
5. ອຸປະກອນທີ່ໃຊ້ສໍາລັບຕັດໄມ້ (e.g. ຈັກຕັດໄມ້, ເລື້ອຍ ແລະ ຂວານ)

ຂັ້ນຕອນຂອງການປະເມີນການສູນເສຍຊີວະມວນສານ:

1. ຄິດໄລ່ເສັ້ນຜ່າກາງ *D* ຈາກ *D1* ແລະ *D2* ຂອງແຕ່ລະຕໍ່
2. ບໍ່ໄລ່ລວມເອົາຕໍ່ໄມ້ທີ່ບໍ່ຖືກຕັດລົງໂດຍ "ຈັກຕັດໄມ້" ຫຼື "ຂວານ" (ຍົກເວັ້ນຕໍ່ໄມ້ເກີດຂຶ້ນໂດຍທໍາມະຊາດ)
3. ປະເມີນ *DBH* ຈາກເສັ້ນຜ່າສູນກາງຢູ່ໃນຖານ ແລະ ຄວາມສູງໂດຍການນໍາໃຊ້ສູດຄິດໄລ່ດັ່ງຕໍ່ໄປນີ້ ທີ່ພັດທະນາ ຂຶ້ນໂດຍປະເທດກໍາປູເຈຍ¹⁰ :

$$DBH=D - (-C1 \ln (H+1.0)-C1 \ln (2.3))$$

ຄວາມໝາຍ:

D=Average Diameter of stump, H=Height of stump,

$\ln (|C1|)=d0+d1*D+d2*H+d3*D*H$

$d0=1.68, d1=0.0146, d2=-0.82, d3=0.0068$

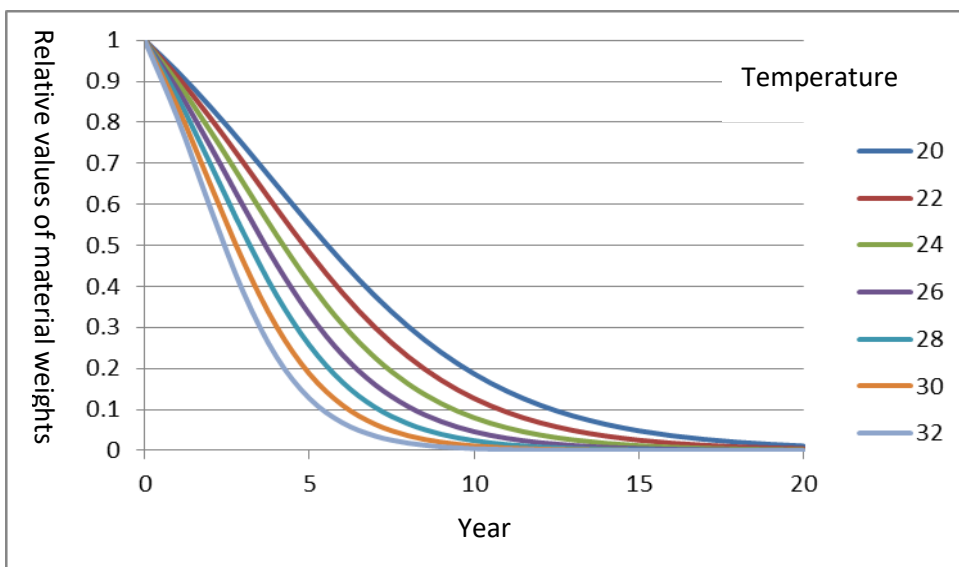
5. ປະເມີນຊີວະມວນສານ *AGB* ໂດຍການນໍາໃຊ້ສູດຄິດໄລ່ທີ່ນໍາໃຊ້ໃນການສໍາຫຼວດປ່າໄມ້ແຫ່ງຊາດ *NFI* ຄັ້ງທີ 2
6. ປ່ຽນການສູນເສຍຊີວະມວນສານ *AGB* ໂດຍນໍາໃຊ້ອັດຕາສ່ວນຕໍ່ພື້ນທີ່ (*t / ha*)
7. ສັງລວມຊີວະມວນສານ *AGB* ທີ່ສູນເສຍອີງໃສ່ດອນຍ່ອຍ (ຫນຶ່ງກຸ່ມດອນສໍາຫຼວດທີ່ປະກອບດ້ວຍສີ່ດອນ ຍ່ອຍ)
8. ປະເມີນຄ່າສະເລ່ຍໃນດອນທີ່ສູນເສຍ *AGB* ຕໍ່ພື້ນທີ່ (*t / ha*) ໂດຍຫານໃຫ້ກັບຄ່າລວມຂອງ *AGB* ທີ່ສູນ ເສຍທັງສີ່ດອນ(ລວມທັງດອນທີ່ບໍ່ມີຕໍ່ໄມ້)
9. ປະເມີນຄ່າສະເລ່ຍຂອງການສູນເສຍ *AGB (t/ha)* ໃນປ່າໄມ້ແຕ່ລະປະເພດໂດຍຫານໃຫ້ຈໍານວນດອນທັງໝົດ ຂອງປ່າໄມ້ແຕ່ລະປະເພດ
10. ປະເມີນການສູນເສຍ *BGB* ໂດຍນໍາໃຊ້ປັດໄຈການປ່ຽນແປງທີ່ມີຢູ່ໃນ *IPCC 2006*
11. ປ່ຽນຊີວະມວນສານເປັນ *CO2* ນໍາໃຊ້ປັດໄຈການປ່ຽນແປງດຽວກັນໃນການປະເມີນການທາດກາກບອນສະ ສົມ.

¹⁰ Ito et al., 2010. Estimate Diameter at Breast Height from Measurements of Illegally Logged Stumps in Cambodian Lowland Dry Evergreen Forest. JARQ 44(4),440

12. ປະເມີນການສູນເສຍ *tCO2e* ທັງຫມົດໂດຍນຳຄ່າຂ້າງເທິງມາຄູນໃຫ້ພື້ນທີ່ຂອງປ່າໄມ້ແຕ່ລະປະເພດໃນແຜນທີ່ປະເພດປ່າໄມ້ *FTM 2015*.

ວິທີການຂ້າງເທິງສາມາດປະເມີນການສູນເສຍຊີວະມວນສານ (ການປ່ອຍທາດອາຍພິດ) ຈາກການຂຸດຄົ້ນໄມ້. ເຖິງຢ່າງໃດກໍ່ຕາມ, ບໍ່ມີຂໍ້ມູນ ແລະ ບໍ່ຮູ້ໄດ້ກ່ຽວກັບເວລາທີ່ຕົ້ນໄມ້ຖືກຕັດລົງ, ຊຶ່ງເປັນສິ່ງຈຳເປັນສຳລັບການນັບເອົາຜົນໄດ້ຮັບເຂົ້າໃນ *FREL / FRL*.

ສູດທີ່ນຳໃຊ້ການປະເມີນປີທີ່ຕົ້ນໄມ້ທີ່ຍ່ອຍສະຫຼາຍ ຈາກການສຶກສາ, ການທົດລອງຂອງ *Pasoh* ໃນປະເທດມາເລເຊຍແມ່ນອ້າງອີງຕັ້ງ. ຮູບທີ 3 ຂ້າງລຸ່ມນີ້ສະແດງໃຫ້ເຫັນການປ່ຽນແປງ, ຄ່າທີ່ກ່ຽວຂ້ອງຂອງນ້ຳໜັກຂອງວັດຖຸພາຍໃຕ້ອຸນຫະພູມທີ່ແຕກຕ່າງກັນ (ຕາຕະລາງ 14) ແລະ ເງື່ອນໄຂສະພາບອາກາດ (ເຊັ່ນ: ຄວາມຊຸ່ມ), ເຊິ່ງຖືວ່າມີຄວາມເໝາະສົມຄ້າຍຄືກັບສະພາບເງື່ອນໄຂຂອງ ສປປ ລາວ.



ຮູບພາບທີ 3: ຄ່າຄວາມສຳພັນຂອງນ້ຳໜັກວັດຖຸ

ຕາຕະລາງທີ 14: ການສູນເສຍນ້ຳໜັກຂອງວັດຖຸໂດຍອີງໃສ່ອຸນຫະພູມ

ອຸນຫະພູມ (°C)	20	22	24	26	28	30	32
ສູນເສຍ 50% (ປີ)	5.6	4.8	4.2	3.7	3.2	2.8	2.4
ສູນເສຍ 95% (ປີ)	14.9	13.0	11.3	9.8	8.5	7.4	6.5

ໃນຕາຕະລາງທີ 15 ຂ້າງລຸ່ມນີ້, ອຸນຫະພູມສະເລ່ຍຂອງ ສປປ ລາວ ແມ່ນ **26.9 °C**. ສົມມຸດວ່າອຸນຫະພູມໃນປ່າອາດຈະຢູ່ທີ່ **24-26 °C**, **3.7-4.2** ປີ ສູນເສຍປະມານ **50%** (ເໝົ່າປ່ອຍສະຫຼາຍ) ແລະ **9.8-11.3** ສູນເສຍປະມານ **95%**. ດັ່ງນັ້ນ, ມັນຖືວ່າສົມເໝາະສົມຜົນ, ອີງຕາມການສັງເກດ ແລະ ບັນທຶກໄວ້ໃນ *NFI* ຄັ້ງທີ 2 ຄາດວ່າປະມານພາຍໃນ 12 ປີກ່ອນການສຳຫຼວດພາກສະໜາມ (ຈັດຕັ້ງປະຕິບັດໃນລະດູແລ້ງ **2015-2016** ແລະ **2016-2017**).

ຕາຕະລາງທີ 15: ອຸນຫະພູມແລະ ຄວາມຊຸ່ມໃນ ສປປ ລາວ (2014)¹¹ ແລະ *Pasoh* (ສະຖານທີ່ສຶກສາ)

¹¹ Lao Statistics Bureau (<http://www.lsb.gov.la/en/Meteorology14.php>)

	ອຸນຫະພູມ	ປະລິມານນໍ້າຝົນ
	°C	mm/Y
ຫຼວງພະບາງ	26.6	1469
ນະຄອນຫຼວງວຽງຈັນ	27.0	1349
ສະຫວັນນະເຂດ	26.5	1461
ຈໍາປາສັກ	27.3	2416
ສະເລ່ຍ	26.9	1674
Pasoh*	25.5	1724.4

*ບັນທຶກຢູ່ໃນປ່າ

4.3. ການຄິດໄລ່ FREL/FRL

4.3.1. Emission ແລະ removals ຄິດໄລ່ໂດຍອີງຕາມການປ່ຽນແປງຂອງຊັ້ນ ທີ່ດິນ/ປ່າໄມ້.

ອີງຕາມວິທີການຄິດໄລ່ທີ່ໄດ້ອະທິບາຍໄວ້ໃນພາກທີ 4.1 ຄ່າສະເລ່ຍປະຈຳປີປະຫວັດຂໍ້ມູນຂອງ **emissions** ແລະ **removals** ໂດຍອີງຕາມການປ່ຽນແປງຂອງ ທີ່ດິນ/ປ່າໄມ້ໃນຊ່ວງໄລຍະເວລາຂອງການອ້າງອີງແຕ່ປີ 2005-2015 ໄດ້ລະບຸໄວ້ໃນຕາຕະລາງຂ້າງລຸ່ມນີ້.

ຕາຕະລາງທີ 16: ປະຫວັດຂໍ້ມູນຂອງ emissions ແລະ removals ໂດຍອີງຕາມການປ່ຽນແປງຂອງທີ່ດິນ/ປ່າໄມ້

Source/Sink	Emissions(+)/ Removals(-)		
	2005-2010 (tCO ₂ e)	2010-2015 (tCO ₂ e)	Annual average for 2005-2010 (tCO ₂ e/year)
ການທໍາລາຍປ່າໄມ້	67,242,736	49,414,340	11,665,708
ການເຊື່ອມໂຊມຂອງປ່າ	59,341,473	74,152,505	13,349,398
ການປູກປ່າ	-13,235,181	-12,401,104	-2,563,628
ການຟື້ນຟູປ່າ	-22,076,581	-27,592,491	-4,966,907
Emissions ທັງໝົດ	126,584,209	123,566,845	25,015,105
Removals ທັງໝົດ	-35,311,762	-39,993,595	-7,530,536

4.3.2. ການປ່ອຍທາດອາຍພິດຈາກການເລືອກຂຸດຄົ້ນໄມ້(ການເຊື່ອມໂຊມຂອງປ່າ)

ດັ່ງທີ່ໄດ້ອະທິບາຍຢູ່ໃນພາກທີ 4.2.3, **NFI** ຄັ້ງທີ 2 ໄດ້ມີການບັນທຶກຕໍ່ຂອງຕົ້ນໄມ້ທີ່ຖືກຕັດລົງໂດຍມະນຸດ. ຊີວະມວນສານຂອງຕົ້ນໄມ້ທີ່ຖືກຕັດນັ້ນ ໄດ້ນໍາມາປະເມີນຈາກ ຂະໜາດຂອງຕໍ່ໄມ້ທີ່ໄດ້ວັດແທກໃນການສໍາຫຼວດປ່າໄມ້ແຫ່ງຊາດຄັ້ງ

ທີສອງ, ທັງຫມົດທ້າຍປະເພດປ່າໄມ້ (*EG, MD, DD, CF, CF*) ເພື່ອປະເມີນຄ່າສະເລ່ຍຂອງທາດກາກບອນທີ່ສູນເສຍໄປ ແລະ ປ່ຽນແປງໄປເປັນ *tCO2e* ຫຼັງຈາກນັ້ນ, ນໍາຜົນໄດ້ຮັບມາຄູນກັບພື້ນທີ່ຂອງແຕ່ລະປະເພດປ່າໄມ້ໂດຍຄິດໄລ່ຈາກ ແຜນທີ່ປະເພດປ່າໄມ້ *FTM 2015* ເພື່ອປະເມີນການປ່ອຍທາດອາຍພິດທີ່ເກີດຂຶ້ນຈາກການຂຸດຄົ້ນໄມ້ເຊິ່ງສະແດງໃຫ້ເຫັນ ໃນຕາຕະລາງທີ 17 ຂ້າງລຸ່ມນີ້.

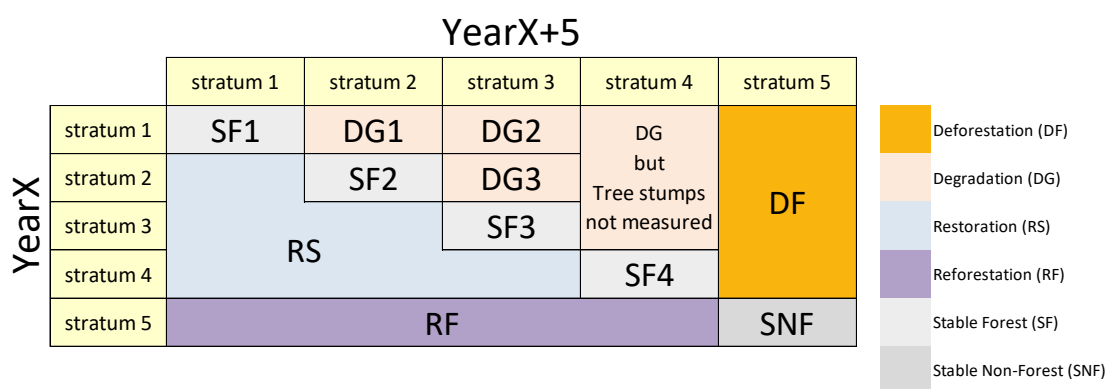
ຕາຕະລາງທີ 17: ປະເມີນການປ່ອຍທາດອາຍພິດທີ່ເກີດຂຶ້ນຈາກການຂຸດຄົ້ນໄມ້

	ຄ່າສະເລ່ຍທີ່ ສູນເສຍໄປ (tCO2e/ha)	StD	ເນື້ອທີ່ຈາກ FTM 2015 (ha)	tCO2e/12 ປີ
EG: ປ່າດົງດິບ	17.8	39.3	2,605,557	46,353,989
MD: ປ່າຜັດໃບປະສົມ	4.8	11.3	9,205,036	44,531,308
DD: ປ່າໂຄກ	14.3	18.3	1,188,198	16,995,658
CF: ປ່າໄມ້ໃບເຂັມ	2.7	9.7	124,772	336,245
MCB: ປ່າໃບເຂັມປະສົມໃບ ກວ້າງ	18.8	37.7	107,880	2,024,360
ລວມທັງໝົດ				110,241,559
ຄ່າສະເລ່ຍປະຈຳປີ (tCO2e) (ທັງໝົດ ຫານໃຫ້ 12 ປີ)*				9,186,797

4.3.3. ຜົນຂອງການຄິດໄລ່

FREL / FRL ຂອງ ສປປ ລາວ ແມ່ນການລວບລວມປະຫວັດຂໍ້ມູນຂອງການປ່ອຍທາດອາຍພິດ ແລະ ການກຳຈັດ ໂດຍ ຄິດໄລ່ຕາມ ທິດິນ/ປ່າໄມ້ ດັ່ງທີ່ໄດ້ອະທິບາຍຢູ່ໃນພາກ 4.3.1 ແລະ ການປ່ອຍອາຍພິດຈາກການຂຸດຄົ້ນໄມ້ ທີ່ໄດ້ອະທິບາຍ ໃນພາກ 4.3.2.

ເຖິງຢ່າງໃດກໍ່ຕາມ, ການເພີ່ມຂຶ້ນໃນອະດີດ, ບັນຫາຂອງການນັບຊ້າກັນຂອງການປ່ອຍອາຍພິດສາມາດເກີດຂຶ້ນໄດ້.



ຮູບທີ 4: ຕາຕະລາງການປ່ຽນແປງຂອງ ທິດິນ / ປ່າໄມ້ ເພື່ອແກ້ໄຂບັນຫາການນັບຊ້າກັນການເຊື່ອມໂຊມຂອງປ່າໄມ້
ໃນຮູບທີ 4, ການປ່ອຍອາຍພິດຈາກການເຊື່ອມໂຊມຂອງປ່າໄມ້ ເຊິ່ງປະເມີນຈາກ *FTM* ທີ່ໄດ້ຈັດຊັ້ນ *DG1*, *DG2* ແລະ *DG3* (ໝາຍເຫດ: ໃນ *Stratum 4* ບໍ່ໄດ້ວັດແທກຕໍ່ໄມ້), ການເຊື່ອມໂຊມຂອງປ່າໄມ້ທີ່ເກີດຂຶ້ນຢູ່ໃນຊັ້ນ

ດຽວຂອງປ່າໄມ້ເຊິ່ງໄດ້ສະແດງໃນ SF1, SF2, SF3 (ແລະ SF4); ເຫຼົ່ານີ້ບໍ່ໄດ້ນັບເຂົ້າໃນ FREL / FRL (c.f footnote 3 ໃນພາກທີ 31).

ໃນຊັ້ນທີ 1, 2 ແລະ 3 (ຊັ້ນ: DG1, DG2, DG3, ແລະ SF1, SF2, SF3), ຕໍ່ໄມ້ແມ່ນໄດ້ຖືກວັດແທກໃນໄລຍະຂອງການສໍາຫຼວດປ່າໄມ້ແຫ່ງຊາດ NFI ຄັ້ງທີ 2. ນໍາໃຊ້ຂໍ້ມູນ ແລະ ການວັດແທກດັ່ງກ່າວ, ເພື່ອນໍາມາປະເມີນການປ່ອຍທາດອາຍພິດຈາກການຂຸດຄົ້ນໄມ້.

ດັ່ງນັ້ນ, ໃນ DG1, DG2 ແລະ DG3, ການປ່ອຍທາດອາຍພິດຈາກການປ່ຽນແປງຂອງອັດຕາຄວາມປົກຫຸ້ມຂອງປ່າໄມ້ ແລະ ການຂຸດຄົ້ນໄມ້, ເຊິ່ງທັງສອງແມ່ນເປັນປັດໄຈໜຶ່ງທີ່ສົ່ງຜົນຕໍ່ການປ່ອຍທາດອາຍພິດຄາວາດຂໍ້ມູນດັ່ງກ່າວຊໍ້າກັນ(ນັບສອງຄັ້ງ). ເພື່ອຫຼີກເວັ້ນການນັບຊໍ້າກັນຂອງການເຊື່ອມໂຊມຂອງປ່າໄມ້ໂດຍຕັດອອກຈາກການປະເມີນ. ສັງລວມໄດ້ວ່າຂໍ້ມູນຂອງການປ່ອຍທາດອາຍພິດຈາກການຂຸດຄົ້ນໄມ້ແມ່ນບໍ່ສອດຄ່ອງກັບຕາຕະລາງການປ່ຽນແປງອັດຕາຄວາມປົກຫຸ້ມຂອງປ່າໄມ້, ທາງເລືອກໃນການກໍານົດການປ່ອຍທາດອາຍພິດຈາກການປ່ຽນແປງອັດຕາຄວາມປົກຫຸ້ມຂອງປ່າໄມ້ໃນ DG1, DG2, ແລະ DG3, ໄດ້ນໍາໃຊ້ວິທີການ ແລະ ຂັ້ນຕອນດັ່ງຕໍ່ໄປນີ້ໃນການປະເມີນ. (ສ່ວນເສດແມ່ນໄດ້ປັດຂຶ້ນເພື່ອໃຫ້ໄດ້ຕົວເລກທີ່ໃກ້ຄຽງທີ່ສຸດ):

- a. ການປ່ອຍທາດອາຍພິດຈາກການເຊື່ອມໂຊມຂອງປ່າໄມ້ອີງຕາມການປ່ຽນແປງລະຫວ່າງຊັ້ນຂອງທີ່ດິນ/ປ່າໄມ້ (i.e. $DG1 + DG2 + DG3 + DG = 13,349,398 \text{ tCO}_2\text{e/ປີ}$).
- b. ການປ່ອຍທາດອາຍພິດຈາກການເຊື່ອມໂຊມຂອງປ່າໄມ້ອີງຕາມການປ່ຽນແປງພາຍໃນຊັ້ນຂອງທີ່ດິນ/ປ່າໄມ້ ໃນຊັ້ນ a. (i.e. $DG1 + DG2 + DG3 = 95,471 \text{ tCO}_2\text{e/ປີ}$).
- c. ການປ່ອຍທາດອາຍພິດຈາກການເລືອກຂຸດຄົ້ນໄມ້ (ລວມທັງ SF1, SF2, SF3, DG1, DG2, DG3) = 9,186,797 tCO2e/ປີ.

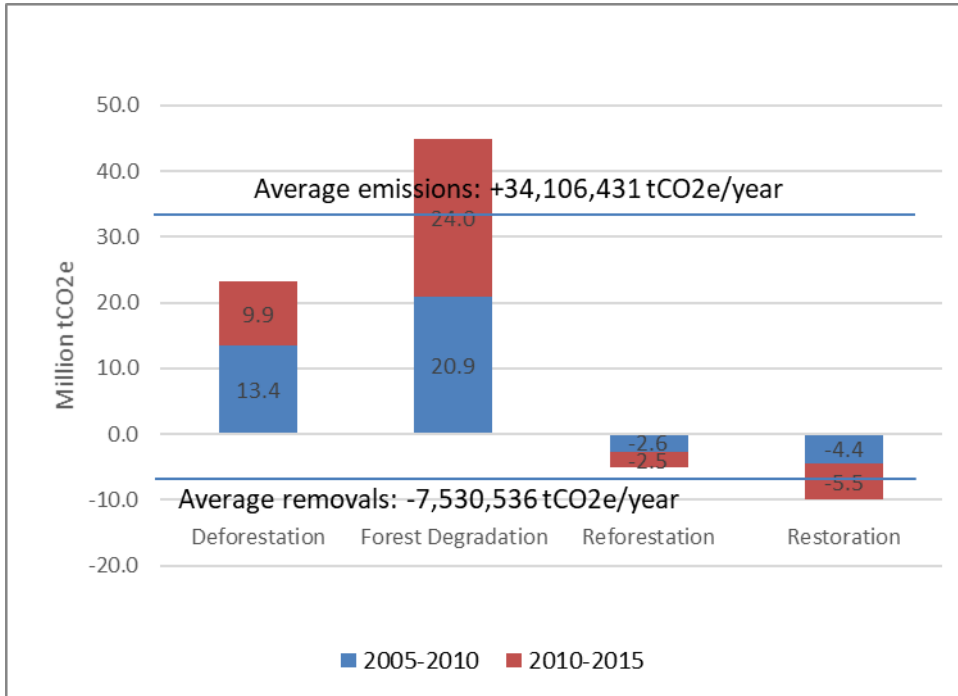
ຕົວເລກທັງໝົດຂອງການປ່ອຍທາດອາຍພິດຈາກການເຊື່ອມໂຊມຂອງປ່າໄມ້ແມ່ນ 22,440,723 tCO2e/ປີ
 $(13,349,398 \text{ (a)} - 95,471 \text{ (b)}) + 9,186,797 \text{ (c)} = 22,440,723 \text{ tCO}_2\text{e/ປີ}$

ການປ່ອຍທາດອາຍພິດເຮືອນແກ້ວ ແລະ ການກໍາຈັດ ໃນຊ່ວງໄລຍະເວລາ 2005-2010 ແລະ 2010-2015 ຕໍ່ sources ແລະ sinks ເຊິ່ງຕົກເລກທັງໝົດໃນໄລຍະເວລາການອ້າງອີງທັງໝົດ (2005-2015) ແມ່ນສະຫຼຸບສັງລວມໃນຕາຕະລາງ Table 18 ຂ້າງລຸ່ມນີ້.

Table 18: ສະເລ່ຍປະຫວັດຂໍ້ມູນປະຈໍາປີຂອງ Emissions ແລະ Removals ໃນຊ່ວງໄລຍະເວລາຂອງການອ້າງອີງ.

Source/Sink	Emissions(+)/ Removals(-)		
	2005-2010 (tCO2e)	2010-2015 (tCO2e)	Annual average for 2005-2015 (tCO2e/year)
ການທໍາລາຍປ່າໄມ້	67,242,736	49,414,340	11,665,708
ການເຊື່ອມໂຊມຂອງປ່າໄມ້	104,525,310	119,881,923	22,440,723
ການປ່ຽນແປງລະຫວ່າງຊັ້ນຂອງທີ່ດິນ/ປ່າໄມ້	58,591,327	73,947,940	13,253,927
ການເລືອກຂຸດຄົ້ນໄມ້	45,933,983	45,933,983	9,186,797
ການປູປ່າຄືນໃໝ່	-13,235,181	-12,401,104	-2,563,628
ການຟື້ນຟູປ່າ	-22,076,581	-27,592,491	-4,966,907

Emissions ທັງໝົດ	171,768,046	169,296,264	34,106,431
Removals ທັງໝົດ	-35,311,762	-39,993,595	-7,530,536



ຮູບທີ 5: ປະຫວັດຂໍ້ມູນກ່ຽວກັບ emissions ແລະ removals ໃນ ສປປ ລາວ.

ໃນການສະຫຼຸບສັງລວມ, FREL / FRL ຂອງ ສປປ ລາວສໍາລັບການປ່ອຍທາດອາຍພິດແມ່ນ 34,106,431 tCO2e / ປີ ແລະ ການກໍາຈັດແມ່ນ 7,530,536 tCO2e / ປີ ດັ່ງທີ່ສະແດງໃນຕາຕະລາງທີ 19 ຂ້າງລຸ່ມນີ້.

ຕາຕະລາງທີ 19: emissions ແລະ removals ຂອງ ສປປ ລາວ ຊ້ວງປີ (2005-2015)

Emissions/Removals	tCO2e/ປີ
ຄ່າສະເລ່ຍປະຫວັດຂອງ emissions	+34,106,431
ຄ່າສະເລ່ຍປະຫວັດຂອງ removals	-7,530,536

4.3.4. ຄວາມໂປ່ງໃສ ແລະ ຂໍ້ມູນທີ່ຈໍາເປັນໃນການສ້າງ FREL/FRL

ສປປ ລາວ ຢູ່ໃນຂັ້ນຕອນຂອງການພັດທະນາລະບົບການຕິດຕາມກວດກາປ່າໄມ້ແຫ່ງຊາດ (NFMS) ລວມທັງລະບົບຖານຂໍ້ມູນ ແລະ ເວັບໄຊທ໌.

ສໍາລັບການພັດທະນາລະບົບຖານຂໍ້ມູນທີ່ສາມາດຄິດໄລ່, ປະເມີນທາດກາກບອນແບບ ແລະ ການປ່ຽນແປງຂອງມັນໃນໄລຍະເວລາແບບອັດຕະໂນມັດ, ເຊິ່ງສາມາດເຮັດໄດ້ໂດຍການພັດທະນາພັງຊັ້ນດັ່ງຕໍ່ໄປນີ້:

1. ບັນທຶກ, ຄິດໄລ່ ແລະ ຜົນໄດ້ຮັບຂອງ **AD**

2. ບັນທຶກ, ຄິດໄລ່ ແລະ ຜົນໄດ້ຮັບຂອງປັດໄຈ E/R

3. ຄິດໄລ່, ປະເມີນ ແລະ ຜົນໄດ້ຮັບຂອງທາດກາກບອນ, ການປ່ຽນແປງຂອງມັນ ແລະ ການເປັນ tCO₂e.

ຂໍ້ດີຂອງລະບົບດັ່ງກ່າວແມ່ນລວບລວມເອົາຂໍ້ມູນທີ່ທັງຫມົດທີ່ມີຢູ່ແລ້ວ, ເພື່ອນຳໃຊ້ສຳລັບລວບລວມ ການປ່ອຍອາຍພິດ ແລະ ການກຳຈັດເຂົ້າໃນຖານຂໍ້ມູນດຽວ, ຫຼຸດຜ່ອນຄ່າໃຊ້ຈ່າຍໂດຍອັດຕະໂນມັດ, ຫລືກວ່າຄວາມຜິດພາດຂອງມະນຸດໃນການຄິດໄລ່, ການປະເມີນ ແລະ ຮັບປະກັນຄວາມໂປ່ງໃສຂອງຂໍ້ມູນ ວິທີການປະເມີນ ແລະ ຜົນໄດ້ຮັບ. ນອກຈາກນັ້ນ, ການເພີ່ມຂໍ້ມູນຕ່າງໆເຊັ່ນ: ຂໍ້ມູນຂອບເຂດຊາຍແດນ, ຂໍ້ມູນປະເພດປ່າໄມ້ ແລະ ຂໍ້ມູນກ່ຽວກັບປ່າໄມ້ ແລະ ອື່ນໆຈະຊ່ວຍໃຫ້ຜູ້ໃຊ້ຂໍ້ມູນສາມາດວິເຄາະປ່າໄມ້ຕາມຄວາມຕ້ອງການຂອງຕົນ.

ຂໍ້ມູນທີ່ກ່ຽວຂ້ອງກັບ AD	ປະເພດຂໍ້ມູນ
FTM 2000, 2005, 2010, 2015	Raster data
<i>ແຜນທີ່ການປ່ຽນແປງຂອງປ່າໄມ້</i> 2000-2005, 2005-2010, 2010-2015	Raster data (partly vector data)
<i>ພາບທ່າຍດາວທຽມທີ່ໃຊ້ໃນການສ້າງແຜນທີ່ປະເພດປ່າໄມ້</i> FTMs Landsat (2000), SPOT4, 5 MS(2005), RapidEye (2010, 2015) (<i>ທັງ false colour ແລະ true colour</i>)	Raster data
ຂໍ້ມູນທີ່ກ່ຽວຂ້ອງກັບປັດໄຈ E/R	Data type
<i>ຂໍ້ມູນການສຳຫຼວດປ່າໄມ້ແຫ່ງຊາດຄັ້ງທີ 1st</i> NFI data	Tabular data
<i>ມູນການສຳຫຼວດປ່າໄມ້ແຫ່ງຊາດຄັ້ງທີ 2nd</i> NFI data	Tabular data
ຂໍ້ມູນປະເພດອື່ນໆ	Data type
<i>ຂອບເຂດການປົກຄອງ, ຂອບເຂດຊາຍແດນປະເທດ, ແຂວງ, ເມືອງ ແລະ ບ້ານ</i>	Vector data
<i>ປະເພດປ່າ: ປ່າຜະລິດ, ປ່າປ້ອງກັນ, ປ່າສະຫງວນ</i>	Vector data
ບົດລາຍງານ	Data storage
<i>ບົດລາຍງານ FREL/FRL ທີ່ສົ່ງໃຫ້ UNFCCC ລວມທັງເອກະສານຊ້ອນທ້າຍ</i>	To be made available in UNFCCC website
<i>ບົດລາຍງານສື່ສານແຫ່ງຊາດ ສະບັບທີ 1st ທີ່ສົ່ງໃຫ້ UNFCCC</i>	<i>ມີໃນເວບໄຊຂອງ UNFCCC</i>
<i>ບົດລາຍງານສື່ສານແຫ່ງຊາດ ສະບັບທີ 2nd ທີ່ສົ່ງໃຫ້ UNFCCC</i>	

Portal NFMS ຈະຊ່ວຍໃຫ້ການເຂົ້າເຖິງລະບົບໄດ້ໂດຍຜ່ານທາງອິນເທີເນັດ ໃນການເຂົ້າເຖິງທີ່ແຕກຕ່າງກັນເຊິ່ງສອດຄ່ອງກັບລະດັບການອະນຸຍາດໃຫ້ເຂົ້າເຖິງຂໍ້ມູນ.

5. ບັນຫາສໍາລັບ FREL FUT / FRL ແລະ MRV

ສປປ ລາວ ໄດ້ກໍານົດຂອບເຂດສໍາລັບການປັບປຸງບົດລາຍງານ *FREL / FRL* ແລະ *MRV* ໃນຕໍ່ໜ້າລາຍລະອຽດດັ່ງຕໍ່ໄປນີ້:

1) ຂອດທີ່ຈະປັບປຸງໃນອະນາຄົດທີ່ກ່ຽວຂ້ອງກັບຂໍ້ມູນກິດຈະກຳ

➢ ປັບປຸງການຈັດຈຳແນກປະເພດລະຫວ່າງ *RV* ແລະ *MD*

ພາຍໃຕ້ *FTMs* ການຈຳແນກໃນລະດັບ 2, ການຈຳແນກ *RV* ແລະ *MD* ຍັງເປັນສິ່ງທ້າທາຍ, ໂດຍສະເພາະແມ່ນໃນເວລາທີ່ດິນປ່າໄມ້ຍັງຢູ່ໃນໄລຍະຂອງການຟື້ນຟູ. ທີມ *remote sensing* ໄດ້ພະຍາຍາມນຳໃຊ້ຂໍ້ມູນເສີມເຊັ່ນ: ເກນອາຍຸປີສໍາລັບປ່າເຫຼົ່າ *RV* ໃນການຟື້ນຟູກາຍເປັນປ່າຜັດໃບປະສົມ *MD*. ສໍາລັບແຜນທີ່ປ່າໄມ້ໃນອະນາຄົດ, ສປປ ລາວ ຈະພະຍາຍາມຄົ້ນຫາວິທີການປັບປຸງການຈັດປະເພດເພື່ອເຮັດໃຫ້ການວິເຄາະການປ່ຽນແປງທີ່ດິນ ແລະ ປ່າໄມ້ໃນໄລຍະຍາວ.

➢ ປັບປຸງແຜນທີ່ *FTM 2015* ແລະ *FTMs*

ການຈຳແນກ *UC* ແລະ *OA* ຍັງເປັນສິ່ງທ້າທາຍ, ຍ້ອນວ່າທັງສອງມີໂຄງສ້າງ, ລັກສະນະທີ່ຄ້າຍຄືກັນໃນພາບດາວທຽມ. ດັ່ງນັ້ນ, ວິທີການທີ່ໃຊ້ໃນປະຈຸບັນ, ຍັງແປເປັນ *UC* ໃນສອງຊ່ວງໄລຍະເວລາທີ່ກໍານົດເປັນທີ່ດິນກະສິກໍາແບບຖາວອນ ແລະ ການຈັດປະເພດຂອງປີທີ່ຜ່ານມາໄດ້ຖືກປັບປຸງ ແລະ ປ່ຽນເປັນ *OA*. ໃນອະນາຄົດ, ສປປ ລາວ ມີທາງເລືອກຕ່າງໆເຊັ່ນ: ເຕັກໂນໂລຢີເພື່ອໃຊ້ໃນການວິເຄາະຂໍ້ມູນທີ່ມີຂະໜາດໃຫຍ່, ຂໍ້ມູນດາວທຽມທີ່ມີຫຼາຍຊ່ວງເວລາ ແລະ ຂໍ້ມູນ *GIS* ຈາກແຫຼ່ງຕ່າງໆ (ເຊັ່ນ: ຂໍ້ມູນສໍາປະທານທີ່ດິນ), ເຊິ່ງຕອບສະໜອງຄວາມຕ້ອງການທີ່ຈຳເປັນ.

➢ ການສ້າງຄວາມອາດສາມາດເພີ່ມເຕີມ ດ້ານ *GIS* ແລະ ໄອທີໃຫ້ແກ່ທີມງານ *remote sensing*,

ພາຍໃຕ້ການພັດທະນາຢ່າງໄວວາຂອງ *remote sensing*, *GIS* ແລະ ເຕັກໂນໂລຢີ, ຄວາມຕ້ອງການດ້ານບຸກຄະລາກອນທີ່ມີຄວາມຮູ້ຄວາມສາມາດ / ທີມງານທີ່ເຂັ້ມແຂງ. ຄວາມຮູ້ຄວາມສາມາດ, ປະສົບການຂອງຜູ້ອາວຸໂສຕ້ອງໄດ້ທ່າຍທອດໃຫ້ແກ່ບຸກຄະລາກອນລຸ້ນສືບທອດ, ແລະ ຍັງມີຄວາມຈຳເປັນໃນການພັດທະນາດ້ານ *IT* ເພື່ອໃຫ້ມີຄວາມສາມາດໃນການຄຸ້ມຄອງ, ນຳໃຊ້ລະບົບຖານຂໍ້ມູນ ແລະ ຈັດການຂໍ້ມູນດິຈິຕອນທີ່ມີຂະໜາດໃຫຍ່ ແລະ ຫລາກຫລາຍ.

2) ການປັບປຸງໃນອະນາຄົດທີ່ກ່ຽວຂ້ອງກັບປັດ *Emission/Removal*.

➢ ມວນສານກາກບອນຂອງປ່າເຫຼົ່າ *RV*

ມວນສານກາກບອນຂອງປ່າເຫຼົ່າ *RV* ໄດ້ວັດແທກແຍກຕ່າງຈາກການສໍາຫຼວດປ່າໄມ້ແຫ່ງຊາດ *NFI* ຄັ້ງທີ 2 ແລະ ຄິດໄລ່ມວນສານກາກບອນຂອງປ່າເຫຼົ່າແຕ່ລະປີທີ່ແຕກຕ່າງກັນອອກໄປ, ດັ່ງນັ້ນ, ຍັງມີຂໍ້ຈຳກັດກ່ຽວກັບຂໍ້ມູນ, ເຊິ່ງເຮັດໃຫ້ມີຄວາມບໍ່ແນ່ນອນຂ້ອນຂ້າງສູງ. ການວັດແທກບໍ່ໄດ້ລວມເອົາ *DW*. ໃນອະນາຄົດການສໍາຫຼວດປ່າໄມ້ແຫ່ງຊາດ *NFI* ຄັ້ງຕໍ່ໄປຈະລວມເອົາການວັດແທກມວນສານກາກບອນຂອງ *RV*, ລວມທັງ *DW*, ເຂົ້າໃນການອອກແບບການສໍາຫຼວດ ແລະ ເກັບກຳຂໍ້ມູນໂດຍລະອຽດ.

➢ ສືບຕໍ່ປັບປຸງປັດໃຈ *E/R*.

ຄ່າມາດຕະຖານຈາກຄຸ້ມແຜນນໍາຂອງ *IPCC* ໄດ້ຖືກນໍາໃຊ້ເພື່ອປະເມີນທາດກາກບອນສໍາລັບບາງປະເພດ ທີ່ດິນ / ປ່າໄມ້ ທີ່ບໍ່ມີຂໍ້ມູນສະເພາະຂອງປະເທດໃຊ້ໃນການວິເຄາະ. ນອກຈາກນີ້, ສູດທີ່ໃຊ້ໃນການວິເຄາະບາງປະເພດປ່າແມ່ນນໍາໃຊ້ສູດຂອງປະເທດເພື່ອນບ້ານ (ເຊັ່ນ: ປະເທດຫວຽດນາມ). ການປັບປຸງຂໍ້ມູນກ່ຽວກັບທາດກາກບອນຂອງປະເທດທີ່ໄດ້ຮັບການປັບປຸງ ແລະ ສູດສະເພາະທີ່ສ້າງຂຶ້ນມາອາດຈະຊ່ວຍຫຼຸດຜ່ອນຄວາມບໍ່ແນ່ນອນຂອງປັດໃຈ *E / R*.

3) ອື່ນໆ

- ບໍລິມະສິດເອົາທາດອາຍທີ່ບໍ່ແມ່ນ CO₂ ທີ່ປ່ອຍອອກຈາກການຖາງປ່າເຮັດໄຮ່ເລື່ອນລອຍ ແລະ ການຈູດປ່າ.
ການເຮັດໄຮ່ແບບເລື່ອນລ່ອຍເປັນປັດໄຈທີ່ສໍາຄັນໃນການປ່ອຍທາດອາຍພິດໃນ ສປປ ລາວ. ເຖິງແມ່ນວ່າການກໍານົດລະດັບການປ່ອຍທາດອາຍພິດດັ່ງກ່າວໄດ້ຖືກນໍາມາວິເຄາະ ແລະ ທົດສອບໃນຂະບວນການກໍານົດສິ້ນທຽບຖານ FREL / FRL ກໍ່ຕາມ, ເນື່ອງຈາກວ່າຂໍ້ມູນທີ່ມີບໍ່ໜ້າເຊື່ອຖືໄດ້ (AD ແລະ ປັດໄຈ E / R, ລວມທັງປັດໄຈການເຜົາໃຫມ້ຈາກການຈູດໄຮ່ເພື່ອທໍາການຜະລິດ), ການປ່ອຍອາຍພິດອາຍພິດທີ່ບໍ່ແມ່ນແກັສ CO₂ ຈາກການຖາງປ່າເຮັດໄຮ່ ແລະ ການແຜ່ກະຈາຍຂອງໄຟໄໝ້ປ່າທີ່ບໍ່ສາມາດຄວາມຄຸມໄດ້ສິ່ງດັ່ງກ່າວບໍ່ໄດ້ເອົາເຂົ້າໃສ່ໃນບົດລາຍງານ FREL / FRL. ເຖິງຢ່າງໃດກໍ່ຕາມ, ການທີ່ບໍລິມະສິດເອົາທາດອາຍທີ່ບໍ່ແມ່ນແກັສ CO₂ (ສ່ວນຫຼາຍແມ່ນ CH₄ ແລະ N₂O) ຖືວ່າເປັນສິ່ງທີ່ຕ້ອງໄດ້ຄໍານຶງເຖິງ, ສປປ ລາວ ຈະພິຈາລະນາ ແລະ ຖືເອົາກໍລະນີດັ່ງກ່າວນີ້ເປັນພື້ນທີ່ສໍາລັບການປັບປຸງດ້ານເຕັກນິກໃນອະນາຄົດ.
- ບໍລິມະສິດເອົາໄມ້ນອນຂອນຕາຍ (DW) ເປັນແຫຼ່ງສະສົມຂອງກາກບອນ.
ການສໍາຫຼວດປ່າໄມ້ແຫ່ງຊາດ NFI ຄັ້ງທີ 2 ໄດ້ເກັບກໍາຂໍ້ມູນ ແລະ ວັດແທກໄມ້ນອນຂອນຕາຍ DW ໃນຫ້າປະເພດປ່າໄມ້ທໍາມະຊາດເຊັ່ນ: (EG, MD, CF, DD ແລະ MCB) ເຊິ່ງສະເລ່ຍປະມານ 60% ຂອງເນື້ອທີ່ປ່າໄມ້ (ລວມທັງ RV) ແຕ່ບໍ່ແມ່ນປະເພດປ່າເຫຼົ່າ RV. ຂໍ້ມູນກ່ຽວກັບໄມ້ຕາຍ DW ຍັງບໍ່ຄົບຖ້ວນສົມບູນ, ແລະ ການລວມເອົາໄມ້ຕາຍ DW ເຂົ້າໃນບົດລາຍງານອາດຈະສົ່ງຜົນຕໍ່ການປະເມີນ ແລະ ກໍ່ໃຫ້ເກີດການປະເມີນຄ່າທີ່ສູງກວ່າຕົວຈິງ. ເຖິງແມ່ນບໍ່ໄດ້ລວມເອົາໄມ້ນອນຂອນຕາຍ DW ເຂົ້າເພື່ອເປັນການຫຼຸດຜ່ອນຄວາມບໍ່ແນ່ນອນ, ສປປ ລາວ ຈະພິຈາລະນາກໍລະນີດັ່ງກ່າວເປັນພື້ນທີ່ຫນຶ່ງໃນການປັບປຸງດ້ານເຕັກນິກວິຊາການໃນອະນາຄົດ.
- ວັດແທກການປ່ອຍທາດອາຍພິດຈາກການເຊື່ອມໂຊມຂອງປ່າໄມ້ຈາກການເລືອກຂຸດຄົ້ນໄມ້
ການວັດແທກການປ່ອຍທາດອາຍພິດຈາກການເຊື່ອມໂຊມຂອງປ່າໄມ້ແມ່ນມີຄວາມຫຍຸ້ງຍາກໃນການວັດແທກໂດຍນໍາໃຊ້ remote sensing ຂອງ ສປປ ລາວ, ວິທີການອື່ນ (ເຊັ່ນ: ການຄາດຄະເນການປ່ອຍທາດອາຍພິດຈາກຕໍາໄມ້ທີ່ບັນທຶກໄວ້ໃນການສໍາຫຼວດປ່າໄມ້ແຫ່ງຊາດ NFI ຄັ້ງທີ 2) ຂໍ້ມູນດັ່ງກ່າວນີ້ແມ່ນໄດ້ຖືກນໍາມາໃຊ້ໃນການປະເມີນ. ເພື່ອຮັກສາຄວາມສອດຄ່ອງລະຫວ່າງ FREL / FRL ແລະ MRV, ຈໍາເປັນຕ້ອງມີການສໍາຫຼວດຄືນໂດຍນໍາໃຊ້ວິທີການແບບດຽວກັນ, ອີງຕາມຄວາມຖີ່ຂອງການວັດແທກໃນອະນາຄົດ ແລະ ການລາຍງານ, ການສໍາຫຼວດວິທີດຽວກັນອາດຈະບໍ່ເປັນທາງເລືອກທີ່ຍືນຍົງທີ່ສຸດ. ມີບາງປະເທດໄດ້ເລີ່ມນໍາໃຊ້ເຕັກນິກຂອງ remote sensing ທີ່ທັນສະໄໝເຂົ້າໃນການວັດແທກການປ່ອຍທາດອາຍພິດຈາກການເຮັດໃຫ້ປ່າໄມ້ເຊື່ອມໂຊມຈາກການເລືອກຂຸດຄົ້ນໄມ້. ຖ້າທາງເລືອກດັ່ງກ່າວພິສູດສົມ ແລະ ສະແດງໃຫ້ເຫັນເຖິງໜາກຜົນສໍາເລັດແລະ ສົມເຫດສົມຜົນ, ສປປ ລາວ ກໍ່ພິຈາລະນານໍາໃຊ້ທາງເລືອກດັ່ງກ່າວນັ້ນ.
- ການຫລີກລ້ຽງການນັບຊໍາກັນຂອງ emissions ແລະ removals ກັບການປ່ອຍທາດອາຍພິດເຮືອນແກ້ວ ແລະ ໂຄງການຫຼຸດຜ່ອນ GHG ອື່ນໆ
ໃນປະຈຸບັນ, ມີສອງໂຄງການໄດ້ເລີ່ມການຫຼຸດຜ່ອນ GHG ແລະ ໄດ້ລົງທະບຽນພາຍໃຕ້ເງື່ອນໄຂມາດຕະຖານ (VCS)¹² ແລະ ໄດ້ຈັດຕັ້ງປະຕິບັດຢູ່ໃນປະເທດ:
 - ໂຄງການ VCS ID 1684: "ການຫຼຸດຜ່ອນ GHG: ລະບົບກະສິກໍາ ແລະ ປ່າໄມ້ແບບຍືນຍົງສໍາລັບການພັດທະນາແບບຍືນຍົງ ແລະ ການຫຼຸດຜ່ອນຄວາມທຸກຍາກໃນເມືອງປາກກະດິງ, ແຂວງບໍລິຄໍາໄຊ": ໂຄງການພັດທະນາປູກປາງພາລາໃນແຂວງບໍລິຄໍາໄຊ. ໂຄງການດັ່ງກ່າວມີພື້ນທີ່ 969.20 ເຮັກຕາ, ເຊິ່ງຄາດວ່າຈະສະສົມໄດ້ປະມານ 1,107,495 tCO₂e ໃນໄລຍະເວລາຂອງໂຄງການ 30 ປີ ເຊິ່ງເລີ່ມແຕ່ປີ 2008-2037 (36,916 tCO₂e / ປີ) ແລະ,
 - ໂຄງການ VCS ID 1398 "ການຫຼຸດຜ່ອນການປ່ອຍທາດອາຍພິດຈາກການຂຸດຄົ້ນໄມ້ ແລະ ການເພີ່ມທາດຄາບອນໃນເຂດປ່າສະຫງວນແຫ່ງຊາດເຊປຽນ": ໂຄງການໄດ້ສະໜອງງົບປະມານໃຫ້ໃນໄລຍະຍາວເພື່ອການຄຸ້ມຄອງທີ່ຍືນຍົງ

¹² <http://www.v-c-s.org/>

ແລະ ມີປະສິດທິພາບໃນເຂດປ່າສະຫງວນແຫ່ງຊາດເຊປຽນ, ແຂວງຈໍາປາສັກ. ເພື່ອຫຼີກລ້ຽງການທໍາລາຍປ່າໄມ້ ແລະ ເພື່ອເພີ່ມປະລິມານຂອງທາດກາກບອນ. ເຂດພື້ນທີ່ຂອງໂຄງການໄດ້ມີການຂະຫຍາຍທຽບເທົ່າກັບ 141,963 ຮຕ, ແຕ່ ບໍ່ໄດ້ລວມເອົາພື້ນທີ່ສໍາຄັນຂອງ NPA ທຽບໃສ່ 51,892 ເຮັກຕາ ເຊິ່ງຄາດວ່າສາມາດສະສົມໄດ້ປະມານ 5,735,413 tCO₂e. ໃນໄລຍະເວລາ 30 ປີຂອງໂຄງການ ເລີ່ມແຕ່ປີ 2014-2043 (64,981 tCO₂e /ປີ).

ກິດຈະກຳເຫຼົ່ານີ້ຈະຖືກຕິດຕາມ ແລະ ບັນທຶກໄວ້ໃນລະບົບຈົດທະບຽນ (ທີ່ຈະໄດ້ຮັບການພັດທະນາຂຶ້ນ) ເຊິ່ງຈະເປັນສ່ວນ ຫນຶ່ງຂອງລະບົບຕິດຕາມກວດກາປ່າໄມ້ແຫ່ງຊາດ (NFMS) ທີ່ເຊື່ອມຕໍ່ກັບຖານຂໍ້ມູນທາງພູມິສາດ.