



Australian Government  
Department of Foreign Affairs and Trade



MONASH  
SUSTAINABLE  
DEVELOPMENT  
INSTITUTE



Water Sensitive Cities  
Australia



# មជ្ឈមណ្ឌលទីក្រុង និងតំបន់ជុំវិញ ដែលមានភាពបត់បែន

ដំណោះស្រាយផ្នែកលើធម្មជាតិសម្រាប់  
សហគមន៍ទន្លេមេគង្គ  
ដែលមានភាពបត់បែនជាមួយនឹងអាកាសធាតុ  
បរិស្ថាន និងសេដ្ឋកិច្ច

ក្រដាសខាងក្រោយ  
ខែកញ្ញា ឆ្នាំ ២០២២



# ក្រដាសខាងក្រោយ

ក្រដាសចុងក្រោយ  
ខែកញ្ញា ឆ្នាំ ២០២២

© 2022 Water Sensitive Cities Australia

**អ្នកបោះពុម្ពផ្សាយ**  
Water Sensitive Cities Australia  
PO Box 8000  
Monash University LPO  
Clayton, VIC 3800  
e. [info@wscaustralia.org.au](mailto:info@wscaustralia.org.au)  
w. [www.wscaustralia.org.au](http://www.wscaustralia.org.au)

សូមយោងរបាយការណ៍នេះថា: Water Sensitive Cities Australia (2022). មជ្ឈមណ្ឌលទីក្រុង និងតំបន់ជុំវិញដែលមានភាពបត់បែន - ដំណោះស្រាយផ្នែកលើធម្មជាតិសម្រាប់សហគមន៍ទន្លេមេគង្គដែលមានភាពបត់បែនជាមួយនឹងអាកាសធាតុ បរិស្ថាន និងសេដ្ឋកិច្ច ។ Melbourne, Australia: Water Sensitive Cities Australia.

## ការបដិសេធ

Water Sensitive Cities Australia បានធានាយ៉ាងម៉ត់ចត់ថា ព័ត៌មានទាំងអស់នៅក្នុងការបោះពុម្ពផ្សាយនេះគឺត្រឹមត្រូវ។ មិនមាន ការធានាទាក់ទងនឹងភាពត្រឹមត្រូវនៃព័ត៌មានដែលបានផ្តល់ហើយនឹងមិនទទួលខុសត្រូវនោះទេ ហើយក៏មិនទទួលខុសត្រូវ ចំពោះការខូចខាតដោយផ្ទាល់ ឬដោយប្រយោលដែលកើតឡើងពីការប្រើប្រាស់ព័ត៌មានផងដែរ។ មិនគួរប្រើប្រាស់ខ្លឹមសារនៃ ការបោះពុម្ពផ្សាយនេះជំនួសជំហានរបស់អ្នកជំនាញវិជ្ជាជីវៈឯករាជ្យនោះទេ។

កម្មវិធី RUCAS បានទទួលមូលនិធិពីរដ្ឋាភិបាលអូស្ត្រាលី តាមរយៈនាយកដ្ឋានកិច្ចការបរទេស និងពាណិជ្ជកម្ម។ ព័ត៌មាន និងទស្សនៈ ដែលមាននៅលើទំព័រនេះគឺជារបស់អ្នកនិពន្ធ ហើយមិនមែនជាទស្សនៈរបស់រដ្ឋាភិបាលអូស្ត្រាលីនោះទេ។

## ទំនាក់ទំនង

[info@wscaustralia.org.au](mailto:info@wscaustralia.org.au)



# 1. សង្ខេបប្រតិបត្តិការ

ទីក្រុងនានាក្នុងតំបន់ទន្លេមេគង្គកាន់តែរីកចម្រើនយ៉ាងឆាប់រហ័ស- អត្រាកំណើន 3-5% ជាមធ្យមរាល់ ឆ្នាំក្នុងរយៈពេលមធ្យមភាគពិភពលោក។ នៅឆ្នាំ 2030 ចំនួន ប្រជាជនច្រើនជាង 40% ក្នុងតំបន់នេះ ត្រូវបានគេរំពឹងថានឹង រស់នៅក្នុងតំបន់ ទីក្រុង។ តំបន់ទីក្រុងធំៗទាំងនេះកំពុងជំរុញកំណើនសេដ្ឋកិច្ច ប៉ុន្តែវិធីដែលទីក្រុង ក្នុងតំបន់ទន្លេមេគង្គគ្រប់ គ្រងកំណើនរបស់ពួកគេនឹងកំណត់សុខភាព ទ្រព្យសម្បត្តិ និងសុខុមាលភាពនាពេលអនាគតរបស់ សហគមន៍ និងបរិស្ថានក្នុងតំបន់មេគង្គ។ ទន្ទឹមនឹងនេះ ការប្រែប្រួលអាកាសធាតុកំពុងបង្កើនសម្ពាធ ដែលប្រឈមមុខនឹង មជ្ឈមណ្ឌលទីក្រុងដែលកំពុងរីកចម្រើនយ៉ាងឆាប់រហ័សទាំងនេះ។ អ្វីដែល សំខាន់ ផងដែរក្នុងការទទួលស្គាល់ថាទីក្រុងផ្តល់ផលប៉ះពាល់ និងត្រូវបានរងផលប៉ះពាល់ ដោយ ប្រភពទឹកនៅជុំវិញខ្លួន។ បញ្ហាប្រឈមដ៏សំខាន់ដែលកម្មវិធីដោះស្រាយគឺ វិធីសាស្ត្រសាមញ្ញ ដែលពឹងផ្អែកលើដំណោះស្រាយហេដ្ឋារចនាសម្ព័ន្ធ 'ពណ៌ប្រផេះ' ខ្នាតធំតែមួយមិនអាចផ្តល់នូវ លទ្ធផល សង្គម បរិស្ថាន និងសេដ្ឋកិច្ចដែលសហគមន៍ ក្នុងតំបន់ទន្លេមេគង្គចង់បានក្នុងតម្លៃដែល ពួកគេអាចទិញបាននោះទេ។

ការបង្កើតមជ្ឈមណ្ឌលទីក្រុង និងតំបន់ជុំវិញដែលមានភាពបត់បែននោះត្រូវការ ប្រើប្រាស់ឈុត ដំណោះស្រាយដែលកាន់តែទូលំទូលាយ។ ដំណោះស្រាយផ្អែកលើ ធម្មជាតិ (NbS) - ត្រូវបានគេ ស្គាល់ផងដែរថាជាដំណោះស្រាយហេដ្ឋារចនាសម្ព័ន្ធ 'បៃតង' - កំពុងត្រូវបានរួមបញ្ចូលកាន់តែខ្លាំង ឡើងទៅក្នុងការរៀបចំផែនការទីក្រុង ដើម្បីផ្តល់នូវវិធីសាស្ត្រដែលមានប្រសិទ្ធភាព និងអាចបត់បែន បានបន្ថែមទៀត ដើម្បី ដោះស្រាយបញ្ហាប្រឈមនៃការបង្កើតមជ្ឈមណ្ឌលទីក្រុងដែលមានភាពបត់ បែន។ ការប្រើប្រាស់ការគ្រប់គ្រងទឹកជាកតាមិករ ហេដ្ឋារចនាសម្ព័ន្ធ 'បៃតង' និង 'ប្រផេះ' រួម បញ្ចូលគ្នាកាន់តែប្រសើរឡើងដែលធ្វើឲ្យ NbS អាចធ្វើមាត្រដ្ឋានបត់បែន

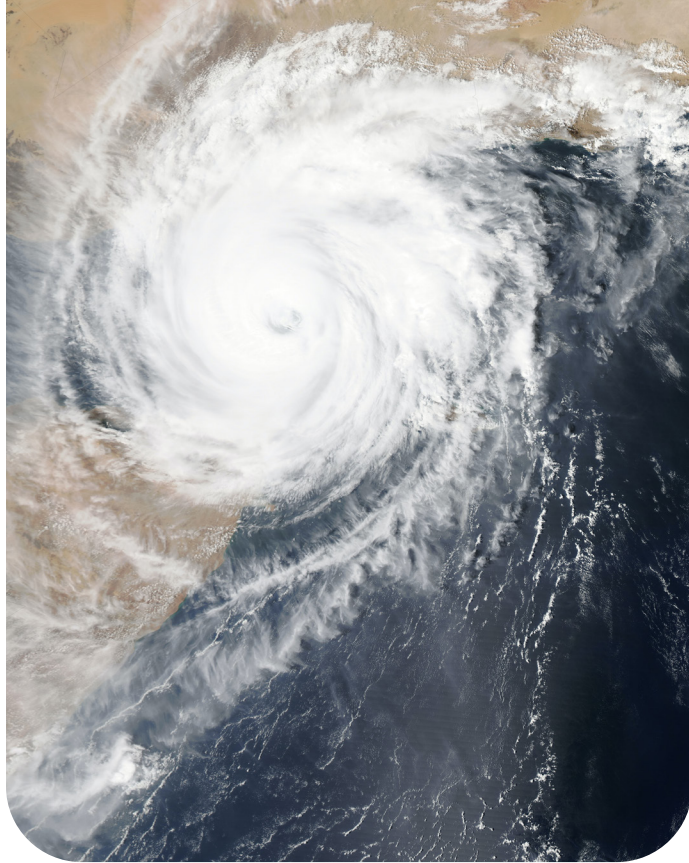
ចំណាយដ៏មានប្រសិទ្ធភាព និងឆ្លើយតបទៅនឹងលក្ខណៈបរិបទ និងអាទិភាពនៃ សហគមន៍ និងបរិស្ថានដែលកំពុងត្រូវបានពិចារណា។ ជាផ្នែកនៃវិធីសាស្ត្រសង្គម- បច្ចេកទេសរួមបញ្ចូលគ្នា ពួកគេអាចគាំទ្រដល់ការលូតលាស់ដែលបត់បែនបាន ជាមួយនឹងអាកាសធាតុ និងការកែលម្អជីវភាពរស់នៅ។

អត្ថប្រយោជន៍របស់ NbS និងការរួមចំណែករបស់ពួកគេចំពោះលទ្ធផលសង្គម បរិស្ថាន និងសេដ្ឋកិច្ចមានលក្ខណៈចម្រុះ តាមទីកន្លែង ហើយជាទូទៅមិនត្រូវបាន យល់ច្បាស់ ឬរួមបញ្ចូលទៅក្នុងការសម្រេចចិត្តវិនិយោគនោះទេ។ ជាដំណោះស្រាយ បច្ចេកទេសសង្គម ការផ្តល់ NbS ប្រកបដោយភាពច្នៃប្រឌិតតាមមាត្រដ្ឋាន ទាមទារ នូវ៖

- គោលនយោបាយ និងយកកម្ម និងការស្រាវជ្រាវដែលផ្តល់ភាពងាយស្រួល។
- សហគមន៍ដែលមានព័ត៌មាន និងផ្តល់សិទ្ធិអំណាច។
- វិស័យឯកជនដែលមានសមត្ថភាព សហការ និងមានគណនេយ្យភាព។

កម្មវិធីមជ្ឈមណ្ឌលទីក្រុង និងតំបន់ជុំវិញដែលមានភាពបត់បែន (RUCAS) ប្រើប្រាស់ការគ្រប់គ្រងទឹកជាកតាមិករដើម្បីលើកកម្ពស់ភាពបត់បែនជាមួយ អាកាសធាតុក្នុងទីក្រុងនៅប្រទេសទន្លេមេគង្គចំនួន 4 - ប្រទេសថៃ វៀតណាម កម្ពុជា និងឡាវ។ កម្មវិធីនេះនឹងគាំទ្រដល់ប្រទេសដៃគូនីមួយៗតាមរយៈ 4 ដំណាក់កាល៖

- 1. ចូលរួមជាដៃគូជាមួយប្រទេសទន្លេមេគង្គទាក់ទងនឹង ភាពចាំបាច់ក្នុងការដំណើរការ និងស្របតាមឱកាស ដែលបង្កើតឡើងដោយការវិនិយោគ NbS បែប ចម្រុះ៖** កម្មវិធីនេះនឹងចូលរួមយ៉ាងទូលំទូលាយរវាងអ្នកពាក់ព័ន្ធ ទាំងសាធារណៈ ឯកជន និងផ្នែកអប់រំនៅក្នុងប្រទេសនីមួយៗ ដើម្បី ស្វែងយល់ពីបញ្ហាក្នុងស្រុក អាទិភាព និងលទ្ធភាពសម្រាប់ប្រទេស របស់ខ្លួន និងតំបន់ទន្លេមេគង្គ។
- 2. បង្ហាញពីការអនុវត្តក្នុងស្រុកនិងករណីសេដ្ឋកិច្ច សម្រាប់ការដំណើរការ៖** កម្មវិធីនឹងរួមបញ្ចូលគ្នានូវ ការយល់ដឹងពីដៃគូក្នុងស្រុក និងអ្នកជំនាញអន្តរជាតិ ដើម្បី សហការរៀបចំករណីសម្រាប់ដំណើរការ។ វានឹងបង្ហាញពី ភាពពាក់ព័ន្ធ លទ្ធភាពនៃការរចនា និងករណីសេដ្ឋកិច្ចសម្រាប់ NbS ដែលបត់បែនជាមួយ និងអាកាសធាតុក្នុងសហគមន៍ ទីក្រុងទន្លេមេគង្គកាន់តែច្រើនតាមរយៈការ បង្ហាញមូលដ្ឋាននៃ ការសិក្សាផ្នត់គំនិត។
- 3. គាំទ្រការធ្វើមាត្រដ្ឋាន និងផលប៉ះពាល់កាន់តែ ទូលំទូលាយ៖** ដៃគូនឹងត្រូវបានគាំទ្រដើម្បីពង្រីកកម្មវិធីនៅក្នុង គ្រឹះស្ថានសិក្សា និងលើសពីនេះ ទៀត ដោយការសម្របខ្លួនទៅនឹង ការស្រាវជ្រាវ និងធនធានអន្តរជាតិ និងក្នុងស្រុក និងកំណត់ឱកាស សាកល្បង។
- 4. បន្សល់ទុកនូវកេរដំណែលយូរអង្វែងនៃភាពជា ដៃគូក្នុងស្រុក និងសមត្ថភាព៖** ការផ្លាស់ប្តូរចំណេះដឹង និងការបណ្តុះបណ្តាលនឹងត្រូវបាន រៀបចំ និងចែក ចាយដោយភាពជាដៃគូជាមួយស្ថាប័ន សាធារណៈ ឯកជន និងគ្រឹះស្ថាន សិក្សាក្នុងស្រុក។ ព្រឹត្តិ ការណ៍នៅក្នុងតំបន់ និងមជ្ឈមណ្ឌលអន្តរជាតិ និង គាំទ្រការ ផ្លាស់ប្តូរកាន់តែទូលំទូលាយ។



## 2. ការប្រែប្រួលអាកាសធាតុ និងនគរូបនីយកម្ម

របាយការណ៍ថ្មីបំផុតពីក្រុមប្រឹក្សាអន្តររដ្ឋាភិបាលស្តីពីការប្រែប្រួលអាកាសធាតុ (IPCC) បានរក ឃើញថាតំបន់ទីក្រុងត្រូវបានរងផលប៉ះពាល់ដោយការប្រែប្រួលអាកាសធាតុដែលមិនសមមាត្រ។ ចំនួនប្រជាជនរស់នៅក្នុងទីក្រុងដែលប្រឈមនឹងការប្រែប្រួលអាកាសធាតុខ្លាំងត្រូវបានព្យាករណ៍ថានឹងកើនឡើងជាមួយនឹងហានិភ័យភាគច្រើនកើតចេញពីការកើនឡើងកម្រិតទឹកសមុទ្រ ការកើនឡើងនៃព្យុះត្រូពិច និងការកើនឡើងនៃកម្រិតទឹកភ្លៀង។ ជាការពិភាក្សាសម្រេច ជាងមួយពាន់លាននាក់ដែលរស់នៅក្នុងទីក្រុង និងកន្លែងតាំងទីលំនៅដ្ឋានទាបត្រូវបានគេរំពឹងថានឹងប្រឈមនឹងហានិភ័យពីគ្រោះថ្នាក់អាកាសធាតុតាមរយៈសមុទ្រនៅឆ្នាំ 2050។<sup>1</sup>

ប៉ុន្តែវាមិនមែនត្រឹមតែទឹកជំនន់ដែលប៉ះពាល់ដល់ប្រជាជនក្នុងទីក្រុងនោះទេ ពួកគេកាន់តែប្រឈមនឹងគ្រោះរាំងស្ងួត និងរលកកម្ដៅផងដែរ។ របាយការណ៍ IPCC បានប្រមាណថា មនុស្ស 350 លាននាក់បន្ថែមទៀតដែលរស់នៅក្នុងទីក្រុងនឹងប្រឈមនឹងការខ្វះខាតទឹកពីគ្រោះរាំងស្ងួតធ្ងន់ធ្ងរ ប្រសិនបើសីតុណ្ហភាពកើនឡើង 1.5°C កើនឡើងដល់ 410.7 លាននាក់នៅកម្ដៅ 2°C ។<sup>2</sup>

ជាធម្មតា ប្រជាជនក្រីក្រ និងអ្នកមានជីវភាពខ្វះខាតត្រូវបានរងផលប៉ះពាល់ច្រើនជាងមុនដោយផលប៉ះពាល់អវិជ្ជមាននៃការប្រែប្រួលអាកាសធាតុ និងនគរូបនីយកម្ម។ ពួកគេប្រឈមមុខនឹងការប៉ះពាល់ខ្លាំងជាងមុនដោយការរស់នៅក្នុងតំបន់ដែលមានជីវភាពខ្វះខាតបំផុតបន្តគ្នាស្របគ្នា ដូចជានៅតំបន់ទំនាប និងតំបន់សេរីមិនល្អដែលប្រឈមនឹងទឹកជំនន់ ឬនៅតាមប្រាង្គទន្លេដែលមិនស្ថិតស្ថេរ។ ជាទូទៅ ពួកគេខ្វះសិទ្ធិកាន់កាប់ដោយស្មើភាពលើដីធ្លី និងធនធាន ហើយការដំណើរការនគរូបនីយកម្មអាចនាំទៅរកការបញ្ឈប់រឿងបន្ថែមទៀត និងធ្វើឲ្យប៉ះពាល់ដល់ភាពបត់បែន។ ពួកគេកម្រិតទទួលបានការគាំទ្រផ្នែកការវិនិយោគដែលអាចកាត់បន្ថយការប្រឈមមុខនឹងហានិភ័យនៃការប្រែប្រួលអាកាសធាតុនិងនគរូបនីយកម្មណាស់។

ហើយក្នុងក្រុមអ្នកក្រីក្រ និងអ្នកដែលមានជីវភាពខ្វះខាត មនុស្សមួយចំនួនកាន់តែជួបការលំបាកថែមទៀត។ ឧទាហរណ៍ ស្ត្រីច្រើនតែងយល់ឃើញថា ការស្រាវជ្រាវរបស់ស្ត្រីនៃសេដ្ឋកិច្ចសង្គម នយោបាយ និងវប្បធម៌ដែលមានស្រាប់។ ក្មេងស្រី ជាទូទៅត្រូវបានរងផលប៉ះពាល់ និងត្រូវបាន រារាំងមិនឲ្យទទួលបានការអប់រំត្រឹមត្រូវ និងអនាគតប្រកបដោយជោគជ័យ។ គ្រួសារក្រីក្រ និងគ្រួសារដែលមានជីវភាពខ្វះខាតក៏មានលទ្ធភាពតិចតួចក្នុងការស្របយក និងដើម្បីឡើងវិញពីផលប៉ះពាល់នៃព្រឹត្តិការណ៍គ្រោះថ្នាក់បានតិចជាងគេ និងពឹងផ្អែកលើយន្តការប្រឈមនឹងបញ្ហាដែល គ្មានប្រសិទ្ធភាព ជាមួយប្រាក់សន្សំតិចតួច និងខ្វះលទ្ធភាពទទួលបានយន្តការគាំទ្រផ្លូវការ។ កំទេចពេលវេលាដើមឡើងវិញ និងកសាងឡើងវិញក្រោយគ្រោះមហន្តរាយស្ត្រីមានតួនាទីរស់នៅ ក្នុងការទ្រទ្រង់សេដ្ឋកិច្ចគ្រួសារ និងសហគមន៍ និងបណ្តាញសង្គម។<sup>3</sup>

1 IPCC, 2022, *ការប្រែប្រួលអាកាសធាតុឆ្នាំ 2022៖ ផលប៉ះពាល់ ការសម្របខ្លួន និងភាពងាយរងគ្រោះ*, ការចូលរួមចំណែកនៃក្រុមការងារ II ទៅនឹងរបាយការណ៍វាយតម្លៃលើកទី 6 នៃក្រុមអន្តររដ្ឋាភិបាលស្តីពីការប្រែប្រួលអាកាសធាតុ, Cambridge University Press, Cambridge.  
2 IPCC, 2022, *ការប្រែប្រួលអាកាសធាតុឆ្នាំ 2022៖ ផលប៉ះពាល់ ការសម្របខ្លួន និងភាពងាយរងគ្រោះ*, ការចូលរួមចំណែកនៃក្រុមការងារ II ទៅនឹងរបាយការណ៍វាយតម្លៃលើកទី 6 នៃក្រុមអន្តររដ្ឋាភិបាលស្តីពីការប្រែប្រួលអាកាសធាតុ, Cambridge University Press, Cambridge.  
3 K Delfau and P Yeophantong, 2020, *ស្ថានភាពនៃចំណេះដឹង ស្ត្រី និងទន្លេក្នុងតំបន់មេគង្គ*. Oakland, USA: International Rivers.

ដូចគ្នានេះដែរ ជនជាតិភាគតិច និងជនជាតិដើមភាគតិចជួបប្រទះផលប៉ះពាល់នៃការផ្លាស់ប្តូរ ដោយផ្ទាល់ច្រើនបំផុត ហើយបាត់បង់ជីវភាពរស់នៅ និងជម្រើសសេដ្ឋកិច្ចជាតិក្នុងអំឡុងពេល មានការធ្វើនគរូបនីយកម្មឆាប់រហ័ស។

### ផលប៉ះពាល់នៅក្នុងប្រទេសទន្លេមេគង្គកាន់តែច្រើនឡើង

អាស៊ីត្រូវបានរងផលប៉ះពាល់ជាពិសេសដោយបញ្ហាប្រឈមដែលរួមបញ្ចូលគ្នារវាងនគរូបនីយកម្មឆាប់រហ័ស និងការប្រែប្រួលអាកាសធាតុ។ នៅប្រទេសអាស៊ីដែលកំពុងអភិវឌ្ឍន៍ ច្រើន នគរូបនីយកម្មត្រូវបានមកព្រមជាមួយភាពអនាធិបតេយ្យ និងការដកហូតទីជម្រក ការអនុវត្តក្រៅផ្លូវការ ស្ថានភាពរស់នៅកាន់តែអាក្រក់ទៅៗ និងការកើនឡើងហានិភ័យដោយសារការប្រែប្រួលអាកាសធាតុ និងទម្រង់ទីក្រុងដែលមានការរាវាង។ យោងតាមទិន្នន័យរបស់ UN-HABITAT អាស៊ីមាន 60% នៃចំនួនប្រជាជនអនាធិបតេយ្យសរុបរបស់ពិភពលោក។ សរុប មក ចំនួនអ្នករស់នៅក្រៅផ្លូវការក្នុងប្រទេសកំពុងអភិវឌ្ឍកំពុងកើនឡើង ចន្លោះឆ្នាំ 1990 និង 2008 ចំណែកទីក្រុងនៃប្រជាជនក្រីក្រនៅអាស៊ីបានកើនឡើងពី 15.7% ទៅ 21.9%។<sup>4</sup>

ទីក្រុងនានាក្នុងតំបន់ទន្លេមេគង្គគឺមិនមានការលើកលែងនោះទេ។ អត្រាកំណើនទីក្រុងពី 3-5% ជារៀងរាល់ឆ្នាំគឺខ្ពស់ជាងមធ្យមភាគពិភពលោក។ នៅឆ្នាំ 2030 ចំនួនប្រជាជនក្នុងតំបន់ ច្រើនជាង 40% ត្រូវបានគេរំពឹងថានឹងរស់នៅក្នុងតំបន់ទីក្រុង។<sup>5</sup> តំបន់ទីក្រុងធំៗ ទាំងនេះ កំពុងជំរុញកំណើនសេដ្ឋកិច្ច ប៉ុន្តែវិធីដែលទីក្រុងក្នុងតំបន់ទន្លេមេគង្គគ្រប់គ្រងកំណើនរបស់ពួកគេ និងកំណត់ស្ថានភាព ទ្រព្យសម្បត្តិ និងសុខុមាលភាពនាពេលអនាគតរបស់សហគមន៍ និងបរិស្ថាន ក្នុងតំបន់ទន្លេមេគង្គ។

4 OP Mathur, 2014, *រាលដាលនៅទីក្រុងក្នុងតំបន់អាស៊ី*, ធនាគារអភិវឌ្ឍន៍អាស៊ី, ក្រុងម៉ានីល.  
5 F Steinberg and J Hakim, 2016, *ការអភិវឌ្ឍទីក្រុងក្នុងបរិបទទន្លេមេគង្គ*, ធនាគារអភិវឌ្ឍន៍អាស៊ី, ក្រុងម៉ានីល



↑ ទីក្រុងហូជីមិញ ប្រទេសវៀតណាម

ការរីកចម្រើននៃទីក្រុងយ៉ាងឆាប់រហ័ស រមែងកំណត់លក្ខណៈដោយផ្ទាល់ដោយ ការបែងចែកដីធ្លី និងធនធាន និងការផ្លាស់ប្តូរមុខងារនៃប្រព័ន្ធអេកូឡូស៊ី។ ការផ្លាស់ ប្តូរទាំងនេះមានឥទ្ធិពលសន្សំ ទៅលើភាពបត់បែននៃមជ្ឈមណ្ឌលទីក្រុង។

តម្រូវការថាមពល និងធនធានបានកើនឡើងយ៉ាងខ្លាំង។ ឧទាហរណ៍ តម្រូវការ ថាមពលនៅក្នុង ប្រទេសទន្លេមេគង្គខាងក្រោមត្រូវបានព្យាករណ៍ថានឹងកើនឡើង ទ្វេដងពី 157.8 Mtoe (ស្មើនឹងប្រេង មួយលានតោន) ទៅ 319.6 Mtoe ចន្លោះ ឆ្នាំ 2010 និង 2035<sup>៦</sup> ដូចគ្នានេះដែរ ការប្រើប្រាស់ អគ្គិសនីរបស់សហគមន៍ នៅ តំបន់ដីសណ្តទន្លេមេគង្គបានកើនឡើង 10.7% ចន្លោះឆ្នាំ 2010 និង 2018 ហើយ ត្រូវបានព្យាករណ៍ថានឹងកើនឡើង 2.6 ដងនៅឆ្នាំ 2030 <sup>៧</sup> បញ្ជាបំពុលបរិស្ថាន និងការគ្រប់គ្រងកាកសំណល់កំពុងកើនឡើង ដូចជា ទន្លេមេគង្គបញ្ជូនប្លាស្ទិកប្រមាណ 40,000 តោនទៅ កាន់មហាសមុទ្រក្នុងមួយឆ្នាំ។<sup>៨</sup>

ទន្ទឹមនឹងនេះ ការប្រែប្រួលអាកាសធាតុកំពុងបង្កើនសម្ពាធដែលប្រឈមមុខនឹងទីក្រុង ដែលកំពុងរីក ចម្រើនយ៉ាងឆាប់រហ័សទាំងនេះ។ គ្រោះទឹកជំនន់ គ្រោះរាំងស្ងួត និង ការកើនឡើងនៃសីតុណ្ហភាព ឥទ្ធិពលប៉ះពាល់ដល់សហគមន៍ទន្លេមេគង្គកាន់តែ ច្រើនឡើង ដោយធ្វើឱ្យកំណើននៃពេល អនាគតស្ថិតក្នុងហានិភ័យ។ ឧទាហរណ៍ ការជន់លិចតាមរដូវគឺជាផ្នែកធម្មជាតិមួយនៃជីវិតនៅក្នុង បណ្តាប្រទេសនៃទន្លេមេគង្គ ដើរតួនាទីយ៉ាងសំខាន់ក្នុងការទ្រទ្រង់ផលិតកម្មកសិកម្មនៅក្នុងតំបន់ដី សណ្ត។<sup>៩</sup> សហគមន៍ដែលរស់នៅតំបន់ទន្លេប្រសិទ្ធភាពទឹកពឹងផ្អែកលើចំណេះដឹង និងបទពិសោធន៍ ប្រពៃណីដើម្បីគ្រប់គ្រង និងទទួលបានអត្ថប្រយោជន៍ពីទឹកជំនន់តាមរដូវទាំងនេះ។<sup>១០</sup>

ទោះជាយ៉ាងនេះក្តី ធម្មជាតិទឹកជំនន់នៅក្នុងប្រទេសដូចជា ប្រទេសថៃ វៀតណាម កម្ពុជា និងឡាវ បានព្យាករណ៍ត្រូវតែតូចបំផុតក្នុងប៉ុន្មានឆ្នាំថ្មីៗនេះ។ ការដឹកយកពី ខ្សាច់ និងលំហូរ ទឹកទន្លេដែលផ្លាស់ប្តូរពីទំនប់ បានផ្លាស់ប្តូរលំហូរធារាសាស្ត្រ និង មុខងារប្រព័ន្ធអេកូឡូស៊ីនៅ ទូទាំងតំបន់ទន្លេមេគង្គ។ ការផ្លាស់ប្តូរទាំងនេះកំពុង ប៉ះពាល់ដល់ទីក្រុង និងតំបន់ជុំវិញទីក្រុង ព្រមទាំងវិស័យជនបទ ជាពិសេសការ នេសាទ និងកសិកម្ម។ ហើយការប្រែប្រួលទាំងនេះកាន់តែធ្ងន់ធ្ងរទៅដោយការប្រែប្រួល បរិយាកាស និងអាកាសធាតុដ៏ខ្លាំងក្លា។

ការស្ទង់មតិរបស់សហគមន៍ទន្លេមេគង្គខាងក្រោមបានរកឃើញថា គ្រួសារប្រហែល 43% បានជួបប្រទះនឹងទឹកជំនន់នៅចន្លោះឆ្នាំ 2015 និង 2018។<sup>11</sup> ការចំណាយ ប្រចាំឆ្នាំជាមធ្យម នៃទឹកជំនន់នៅក្នុងអាងទន្លេមេគង្គខាងក្រោម (LMB) ត្រូវបាន បានប្រមាណថាមានតម្លៃ ប្រហែល 60-70 លានដុល្លារអាមេរិក។<sup>12</sup>

ឧបត្ថិហេតុ និងភាពធ្ងន់ធ្ងរនៃគ្រោះរាំងស្ងួតនៅក្នុងប្រទេសទន្លេមេគង្គកាន់តែកើនឡើង ផងដែរ។ សីតុណ្ហភាពប្រចាំថ្ងៃជាមធ្យមនៅទូទាំងអាស៊ីអាគ្នេយ៍បានកើនឡើង 0.5-1.5°C ចន្លោះ ឆ្នាំ 1951 និង 2000។ នៅចុងសតវត្សរ៍ តំបន់នេះត្រូវបាន រំពឹងថានឹងឡើងកម្ដៅដល់ពី 2-4°C ទៀត។<sup>13</sup> ការស្ទង់មតិដូចគ្នានៃសហគមន៍ ទន្លេមេគង្គខាងក្រោមបានរកឃើញថាគ្រួសារចំនួន 39% បានជួបប្រទះគ្រោះ រាំងស្ងួតក្នុងរយៈពេល 3 ឆ្នាំរវាងឆ្នាំ 2015 និង 2018 ហើយគ្រួសារ ចំនួន 25% បានជួបប្រទះការខូចខាតទ្រព្យសម្បត្តិ និងការខាតបង់ផ្សេងទៀតដោយសារ គ្រោះ រាំងស្ងួត។<sup>14</sup>

6 Open Development Mekong, 2022, ថាមពល, វិទ្យាស្ថានគ្រប់គ្រងបូព៌ា-បស្ចឹម, New York City.  
 7 T Quang, 2019, 'ការប្រើប្រាស់អគ្គិសនីនៅតំបន់ដីសណ្តទន្លេមេគង្គកើនឡើង', Saigon News, Saigon.  
 8 University of Hull, 2022, ទន្លេផ្លាស្ទិក, Hull.  
 9 E Park, HH Loc, TD Dung, X Yang, E Alcantara, E Merino and VH Son, 2020, ការចម្រុះយ៉ាងខ្លាំងនៃប្រៀបទឹកជំនន់នៅតំបន់ដីសណ្តទន្លេមេគង្គដោយសារការដឹកយកពី និងសំណង់ទំនប់អគ្គិសនី។ វិទ្យាសាស្ត្រនៃបរិស្ថានសរុប, 138066.  
 10 M Boyland, 2019, ការប្រែប្រួលអាកាសធាតុតាមរដូវនៅតំបន់ទន្លេមេគង្គ, ការពិភាក្សាសង្ខេប វិទ្យាស្ថានស្តុកស្តុក Stockholm, Stockholm

11 គណៈកម្មការទន្លេមេគង្គ, 2021, ការតាមដានផលប៉ះពាល់សង្គម និងការវាយតម្លៃភាពងាយរងគ្រោះ ឆ្នាំ 2018៖ របាយការណ៍ស្តីពីការស្ទង់មតិមូលដ្ឋានឆ្នាំ 2018 នៃតំបន់ទំនប់ទន្លេមេគង្គខាងក្រោម និង តំបន់ទំនប់លិចទឹក, MRC Secretariat, Vientiane.  
 12 គណៈកម្មការទន្លេមេគង្គ, 2012, ផលប៉ះពាល់ និងការគ្រប់គ្រងទឹកជំនន់ និងគ្រោះរាំងស្ងួតនៅក្នុង អាងទន្លេមេគង្គខាងក្រោម និងផលប៉ះពាល់នៃការប្រែប្រួលអាកាសធាតុដែលអាចកើតមាន, កម្មវិធី គ្រប់គ្រង និងកាត់បន្ថយទឹកជំនន់, Working paper 2011- 2015, MRC Secretariat, រៀងចន្លោះ  
 13 មូលនិធិពិភពលោកសម្រាប់ធម្មជាតិ, 2009, ទន្លេមេគង្គ និងការប្រែប្រួលអាកាសធាតុ, បាងកក.  
 14 គណៈកម្មការទន្លេមេគង្គ, 2021, ការតាមដានផលប៉ះពាល់សង្គម និងការវាយតម្លៃភាពងាយរងគ្រោះ ឆ្នាំ 2018៖ របាយការណ៍ស្តីពីការស្ទង់មតិមូលដ្ឋានឆ្នាំ 2018 នៃតំបន់ទំនប់ទន្លេមេគង្គខាងក្រោម និង តំបន់ទំនប់លិចទឹក, MRC Secretariat, រៀងចន្លោះ.

### 3. ការបង្កើតមជ្ឈមណ្ឌលទីក្រុងដែលបត់បែនជាមួយនឹងអាកាសធាតុ

ខណៈពេលដែលនគរូបនីយកម្មយ៉ាងឆាប់រហ័សកំពុងបង្កើនចំនួនមនុស្សដែលប្រឈមនឹងផលប៉ះពាល់នៃការប្រែប្រួលអាកាសធាតុ វាក៏បង្ហាញពីឱកាសដើម្បីសម្របខ្លួនរបស់មជ្ឈមណ្ឌលទីក្រុង និងធ្វើឲ្យពួកគេកាន់តែមានភាពបត់បែនជាមួយនឹងការប្រែប្រួលអាកាសធាតុ។ របាយការណ៍ IPCC នាពេលថ្មីៗនេះ បានគូសបញ្ជាក់ពីផ្នត់គំនិតនៃការអភិវឌ្ឍភាពបត់បែនជាមួយនឹងអាកាសធាតុ ដែល ជាក្របខណ្ឌសម្រាប់ដោះស្រាយផលប៉ះពាល់នៃការប្រែប្រួលអាកាសធាតុ និងកំណើនទីក្រុងយ៉ាងឆាប់រហ័ស ជាពិសេសសម្រាប់ក្រុមដែលងាយរងគ្រោះបំផុត។<sup>15</sup>

IPCC កំណត់ការអភិវឌ្ឍភាពបត់បែននឹងអាកាសធាតុថាជាការរួមបញ្ចូលគ្នានូវយុទ្ធសាស្ត្រ ដើម្បីសម្របខ្លួនទៅនឹងការប្រែប្រួលអាកាសធាតុ (ការបន្ត) ដោយយល់ដឹងសកម្មភាពកាត់បន្ថយ ការបំភាយខ្ពស់នៃកញ្ចក់ (កាត់បន្ថយ) ដើម្បីគាំទ្រដល់ការអភិវឌ្ឍប្រកបដោយចីរភាព សម្រាប់មនុស្សគ្រប់គ្នា។ វាពាក់ព័ន្ធនឹងការរួមបញ្ចូលសកម្មភាពនៅទូទាំងប្រព័ន្ធផ្សេងៗដែល ប្រសព្វគ្នាដើម្បីបង្កើតជា តំបន់ទីក្រុង រួមទាំងថាមពល ឧស្សាហកម្ម សុខភាព ទឹក អាហារ ការអភិវឌ្ឍទីក្រុង លំនៅដ្ឋាន និងការដឹកជញ្ជូន។ គោលបំណងគឺដើម្បីគ្រប់គ្រងអន្តរកម្ម ដ៏ស្មុគស្មាញរវាងប្រព័ន្ធទាំងនេះ ដើម្បីទាំពេញកម្រិតកម្រិតនៃការប្រែប្រួលអាកាសធាតុ និងយុត្តិធម៌ និងធានា ថាសកម្មភាពនៅក្នុងប្រព័ន្ធមួយមិនបង្កឱ្យមានគ្រោះថ្នាក់ នៅក្នុងប្រព័ន្ធមួយផ្សេងទៀតឡើយ។

ដោយសារវាពាក់ព័ន្ធជាមួយសកម្មភាពទំនាក់ទំនងទូទាំងប្រព័ន្ធ ការអភិវឌ្ឍដែលបត់បែន ជាមួយនឹងអាកាសធាតុទាមទារឲ្យមានកិច្ចសហការពីមនុស្សគ្រប់គ្នានៅក្នុងរដ្ឋាភិបាល សហគមន៍ និងវិស័យឯកជន។ តាមវិធីនេះ ដំណោះស្រាយដែលបានរចនាឡើងស្របគ្នានឹង បរិបទក្នុងស្រុក និងតំបន់ និងផ្លូវអភិវឌ្ឍន៍។

បទពិសោធន៍ក្នុងប្រទេសអូស្ត្រាលី និងបណ្តាប្រទេសផ្សេងទៀតបង្ហាញថា ការអភិវឌ្ឍដែលបត់បែនជាមួយនឹងអាកាសធាតុអាចដំណើរការបានតាមរយៈវិធីសាស្ត្រដែលងាយចំពោះទឹក (រូបភាពទី1)។ វិធីសាស្ត្រដែលងាយចំពោះទឹក ធ្វើឲ្យទឹកស្ងួតនៅចំកណ្តាលនៃការរៀបចំផែនការទីក្រុងដើម្បីបង្កើតដំណោះស្រាយដែលអាចបត់បែនបានសម្របខ្លួន សន្សំសំចៃ ហើយ និងពហុមុខងារ។ ជាពិសេសវិធីសាស្ត្រងាយចំពោះទឹករួមបញ្ចូលគ្នានូវដំណោះស្រាយហេដ្ឋារចនាសម្ព័ន្ធដែលផ្អែកលើធម្មជាតិ និងបែបធម្មតារួមគ្នា។ ហើយការរួមគ្នាជាមួយសហគមន៍ដែលមានព័ត៌មាន ពួកគេគាំទ្រដល់កំណើននិងបង្កើតភាពបត់បែនជាមួយនឹងព្រឹត្តិការណ៍ដ៏ធ្ងន់ធ្ងរ។ ដែលសំខាន់វិធីសាស្ត្រទាំងនេះមានដំណោះស្រាយក្នុងកម្រិតផ្សេងៗរបស់មាត្រដ្ឋានដែលជាផ្នែកមួយនៃផលបត្ររួមវិធានការដែលឆ្លើយតបទៅនឹងបញ្ហាពិសេសនិងឱកាសចំពោះតំបន់ទីក្រុង និងតំបន់ស្តុកទឹកជាក់លាក់មួយ។<sup>16</sup>

វិធីសាស្ត្រងាយចំពោះទឹកនាំមកនូវដំណោះស្រាយហេដ្ឋារចនាសម្ព័ន្ធដែលផ្អែកលើធម្មជាតិ និងបែបធម្មតារួមគ្នា ដើម្បីផ្តល់តម្លៃជាច្រើននៅក្នុងកម្រិតផ្សេងៗ។

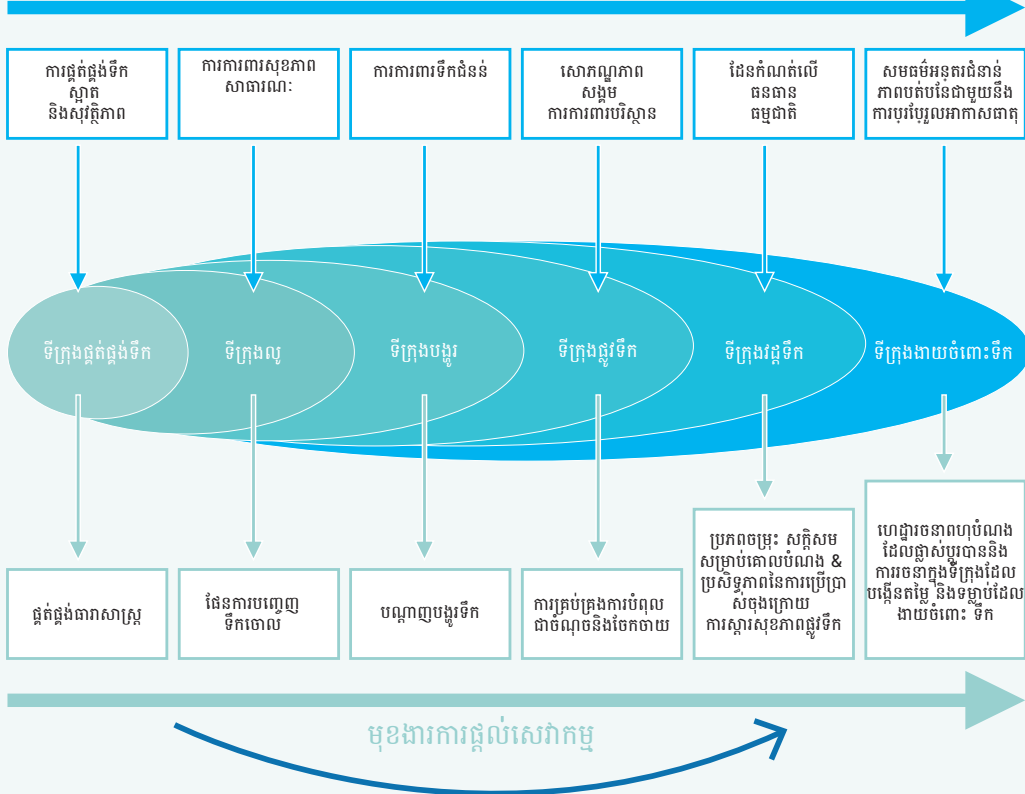


រូបភាពទី 1: ឧទាហរណ៍នៃដំណោះស្រាយងាយចំពោះទឹកនៅក្នុងកម្រិតផ្សេងៗ

14 IPCC, 2022, *ការប្រែប្រួលអាកាសធាតុ 2022៖ ផលប៉ះពាល់ ការសម្របខ្លួន និងភាពងាយរងគ្រោះ*, ការចូលរួមចំណែកនៃក្រុមការងារ II ទៅនឹងរបាយការណ៍វាយតម្លៃលើកទី6 នៃក្រុមអន្តររដ្ឋាភិបាលស្តីពីការប្រែប្រួលអាកាសធាតុ, Cambridge University Press, Cambridge.

16 សម្រាប់ព័ត៌មានបន្ថែមអំពីវិធីសាស្ត្រទីក្រុងងាយចំពោះទឹក សូមមើល <https://watersensitivecities.org.au>.

កត្តាជំរុញសង្គម-នយោបាយបែបច្រកត្រា



ការស្រាវជ្រាវបានបង្ហាញ (Brown et al 2016) ថាទីក្រុងមានទំនោរផ្លាស់ប្តូរតាមរយៈដំណាក់កាលជាច្រើន ឬនូវវិធីសាស្ត្ររួមបញ្ចូលគ្នាកាន់តែច្រើន ដោយពិចារណាលើតម្លៃអត្ថប្រយោជន៍និងយុទ្ធសាស្ត្រកាន់តែទូលំទូលាយធ្វើឲ្យការលោតផ្លោះអាចធ្វើទៅបាន។

រូបភាពទី 2៖ ក្របខណ្ឌផ្លាស់ប្តូរទឹកក្នុងទីក្រុង<sup>17</sup>

វិធីសាស្ត្រងាយចំពោះទឹកផ្តល់ឱកាសសម្រាប់ប្រទេសទន្លេមេគង្គកាន់តែច្រើនដើម្បី 'លោតផ្លោះ' ស្ថានភាពដំបូងនៃការអភិវឌ្ឍទីក្រុងឆ្ពោះទៅរកវិធីសាស្ត្រងាយចំពោះទឹកកាន់តែច្រើន (រូបភាពទី 2) ។<sup>18</sup> ស្របពេលដែលប្រទេសនៅតាមដងទន្លេមេគង្គ មានខុស្សាហកម្ម និងនគរូបនីយកម្មកាន់តែច្រើនឡើង ទីក្រុងមានឱកាសក្នុងដំណាក់កាលផ្លាស់ប្តូរ 'លោតផ្លោះ' ដោយអនុវត្តវិធីសាស្ត្រពហុមុខងារ រួមបញ្ចូលគ្នា និងនិរន្តរភាពនៅទូទាំងគ្រួសារ តំបន់ជុំវិញ ទីក្រុង និងបរិមាណអាងស្តុកទឹក។

ចំណុចកណ្តាលឆ្ពោះទៅរកការលោតផ្លោះគឺការរួមបញ្ចូលដំណោះស្រាយផ្អែកលើធម្មជាតិ (NbS) - ត្រូវបានគេស្គាល់ផងដែរថាជាដំណោះស្រាយហេដ្ឋារចនាសម្ព័ន្ធដែល 'បែតង' - ជាមួយហេដ្ឋារចនាសម្ព័ន្ធទឹកក្នុងទីក្រុងបែបដើម។ NbS ត្រូវបានកំណត់ថាជា 'សកម្មភាពដើម្បីការពារ គ្រប់គ្រងប្រកបដោយនិរន្តរភាព និងស្ថាប័នប្រព័ន្ធអេកូធម្មជាតិ ឬប្រព័ន្ធអេកូឡូស៊ីដែលកែប្រែដើម្បីដោះស្រាយបញ្ហាប្រឈមក្នុងសង្គមប្រកបដោយប្រសិទ្ធភាព និងសម្របខ្លួនបានស្រប ពេលជាមួយគ្នាផ្តល់នូវសុខុមាលភាព និងអត្ថប្រយោជន៍ជីវៈចម្រុះរបស់មនុស្ស' ។<sup>19</sup> ដំណោះស្រាយចម្រុះទាំងនេះឆ្លើយតបទៅនឹងលក្ខណៈបរិបទ និងអាទិភាពនៃសហគមន៍ និងបរិស្ថានហើយអាចគាំទ្រដល់ការលូតលាស់ដែលបត់បែនជាមួយនិងអាកាសធាតុ និងការកែលម្អ ជីវភាពរស់នៅ។ ឧទាហរណ៍ដ៏ល្អមួយគឺការប្រើប្រាស់ទឹកសាធារណៈ និងដីសើមដើម្បីគ្រប់គ្រង ព្យុះភ្លៀង។ តំបន់ទាំងនេះអាចបំបាត់ និងស្តុកទឹកភ្លៀងអំឡុងពេលមានព្យុះភ្លៀងបាន គាំទ្រដល់ ជីវចម្រុះអេកូឡូស៊ី និងប្រសិនបើរៀបចំទេសភាពប្រកបដោយប្រសិទ្ធភាព - អាចប្រើប្រាស់ សម្រាប់ការកសាង និងសកម្មភាពពាណិជ្ជកម្មបាន។ តាមមាត្រដ្ឋានពូកែវាអាចមានឥទ្ធិពល លើសភាពអាកាសធាតុក្នុងតំបន់ផងដែរ។

កម្មវិធីមជ្ឈមណ្ឌលទីក្រុង និងតំបន់ជុំវិញដែលមានភាពបត់បែន (RUCAS) នឹងប្រើវិធីសាស្ត្រ ងាយចំពោះទឹក ដើម្បីធានាដល់សហគមន៍ទីក្រុង៖

- ដំណើរការកាត់បន្ថយអត្រា និងទំហំនៃការប្រែប្រួលអាកាសធាតុ និងបើកកម្ពស់យ៉ាង សកម្មនូវសមភាពយេនឌ័រ ពិការភាព និងការគ្របដណ្តប់ផ្នែកសង្គម (GEDSI) បែប វាយលុកឲ្យកាន់តែច្រើនឡើង។
- ត្រៀមជាស្រេចសម្រាប់ព្រឹត្តិការណ៍ធ្ងន់ធ្ងរជាច្រើន (រួមទាំងទឹកជំនន់ គ្រោះរាំងស្ងួត ភ្លៀងនេះ កម្ដៅខ្លាំង) តាមរយៈវិធានការរចនាសម្ព័ន្ធចម្រុះដ៏សមស្របតាមមូលដ្ឋាន (ដូចជា ការងារការពារទឹកជំនន់ ថាមពលដែលអាចបត់បែនបាន និងជម្រើសផ្គត់ផ្គង់ ទឹក) និងដំណោះស្រាយដែលមិនមែនជាវិធានការសម្ព័ន្ធ (ដូចជា ប្រព័ន្ធព្រមានជាមុន ការអប់រំសហគមន៍ វិធានការសង្កេត និងការគ្រប់គ្រងផែនការ)។
- ការឆ្លើយតប ប្រកបដោយប្រសិទ្ធភាពតាមរយៈការរួមចំណែករបស់សហគមន៍ និងរចនាសម្ព័ន្ធចម្រុះដែលមានភាពបត់បែនដែលត្រូវបានគាំទ្រដោយអ្នកជំនាញដែលមានការបណ្តុះបណ្តាលត្រឹមត្រូវ និងធនធានដែលឆ្លុះបញ្ចាំងពីភាពចម្រុះនៃសហគមន៍ ដែលពួកគេប្រើសេវាកម្ម។
- ស្តារឡើងវិញយ៉ាងឆាប់រហ័ស នៅពេលដែលព្រឹត្តិការណ៍ទាំងនេះកើតឡើងក្នុងលក្ខណៈដែលធ្វើឲ្យប្រសើរឡើងនូវសមធម៌ ប្រសិទ្ធភាព និងកំណើនរយៈពេលវែង។

17 R Brown, B Rogers and L Werbeloff, 2016, ការឆ្ពោះទៅកាន់ទីក្រុងដែលងាយរងគ្រោះទឹក៖ សៀវភៅណែនាំសម្រាប់អ្នកយុទ្ធសាស្ត្រ និងអ្នកបង្កើតគោលនយោបាយ, មជ្ឈមណ្ឌលស្រាវជ្រាវសហប្រតិបត្តិការសម្រាប់ទីក្រុងងាយចំពោះទឹក, Melbourne  
 18 R Brown, N Keath and T Wong, 2009, 'ការគ្រប់គ្រងទឹកក្នុងទីក្រុង៖ របបប្រវត្តិសាស្ត្របច្ចុប្បន្ន និងអនាគត', វិទ្យាសាស្ត្រ និងបច្ចេកវិទ្យាអំពីទឹក, 59(5).  
 19 IUCN, nd, ដំណោះស្រាយផ្អែកលើធម្មជាតិ.

# 4. វិធីសាស្ត្ររបស់យើង

វិធីសាស្ត្រទឹកក្នុងទីក្រុងសាមញ្ញដែលពឹងផ្អែកលើដំណោះស្រាយហេដ្ឋារចនាសម្ព័ន្ធទ្រង់ទ្រាយធំ 'ប្រព័ន្ធ' តែមួយមិនអាចផ្តល់នូវលទ្ធផលសង្គម បរិស្ថាន និងសេដ្ឋកិច្ចដែលសហគមន៍ក្នុងតំបន់ មេគង្គចង់បានក្នុងតម្លៃដែលពួកគេអាចទិញបាន។ ធនាគារអភិវឌ្ឍន៍អាស៊ីបានប្រមាណថា គម្លាតហិរញ្ញប្បទានសម្រាប់ហេដ្ឋារចនាសម្ព័ន្ធទឹក និងអនាម័យនៅអាស៊ីខាងត្បូងមានប្រហែល 100 ពាន់លានដុល្លារក្នុងមួយឆ្នាំ។<sup>20</sup>

ការបង្កើតមជ្ឈមណ្ឌលទឹកក្នុង និងតំបន់ជុំវិញដែលមានភាពបត់បែនត្រូវការដំណោះស្រាយទូលំ ទូលាយដែលរួមបញ្ចូលទាំង NbS ផងដែរ។ ការប្រើប្រាស់ NbS នៅតាមទីក្រុងនានាកំពុង ទទួលបានការពេញនិយមច្រើនឡើងនៅក្នុងតំបន់ទន្លេមេគង្គ (ប្រអប់ទី 1)។

## ប្រអប់ទី 1៖ ដំណោះស្រាយផ្នែកលើធម្មជាតិនៅក្នុងបណ្តាប្រទេសទន្លេមេគង្គមានកាន់តែច្រើន

ចាប់ពីខែកក្កដា ឆ្នាំ 2020 ដល់ខែវិច្ឆិកា ឆ្នាំ 2021 អ្នកជំនាញជាតិ និងអន្តរជាតិបានរួមគ្នាអនុវត្ត ដំណោះស្រាយផ្នែកលើធម្មជាតិ (NbS) នៅក្នុងករណីសិក្សាចំនួន 4 នៅប្រទេសថៃ និងវៀតណាម៖



**Sukhumvit Green Triangle** ទីក្រុងបាងកក៖ "ត្រីកោណបៃតង" គ្រាប់ ឧទ្យាន Benjakitti ទៅឧទ្យាន Lumpini និងតំបន់ទីក្រុងមានមនុស្សច្រើនទៅ ភាគខាងជើងនៃ Benjakitti Park តាមបណ្តាញលំហបៃតងពហុមុខងារ ដែលបង្ហាញពីដំណោះស្រាយទីក្រុងនាពេលអនាគតលំដាប់ពិភពលោកនៅទីក្រុងបាងកក។



តំបន់ពាណិជ្ជកម្មកណ្តាលពណ៌បៃតងត្រជាក់សម្រាប់ខេត្តភ្នំពេញ៖ ការបំប្លែងទេសភាពតាមដងទន្លេនៅទូទាំងតំបន់ពាណិជ្ជកម្មកណ្តាល ដោយរួម បញ្ចូលបណ្តាញនៃទ្រព្យសកម្មបៃតង ដើម្បីកែលម្អជាសក្តានុពលកម្លៅ កាត់បន្ថយ ទឹកជំនន់និងបង្កើនការជ្រៀតចូលជាមួយធម្មជាតិ។



**ឧទ្យាន Tam Phu ទីក្រុង Thu Duc** - តំបន់ដីសើមក្នុងទីក្រុងពហុមុខងារ៖ ការប្រែក្លាយឧទ្យាន Tam Phu នៅមជ្ឈមណ្ឌលច្នៃប្រឌិតទីក្រុង Thu Duc ទីក្រុងហ្សឺណែវ ទៅជា Internet of Things ដំបូងបង្អស់របស់វៀតណាម បានបើកដំណើរការឧទ្យានតំបន់ដីសើមក្នុងទីក្រុងពហុមុខងារ។



**ឧទ្យានអភិរក្សសត្វព្រៃទឹកសាប Duong Dong, Phu Quoc**៖ ពង្រឹងការគ្របគ្រងទឹកជំនន់តាមរយៈ ឧទ្យានអភិរក្សសត្វព្រៃទឹកសាបដែលមានមុខងារច្រើនបង្ហាញការទាក់ទាញសម្រាប់ភ្ញៀវទេសចរកន្លែងកម្សាន្តសម្រាប់អ្នក រស់នៅ និងបង្ហាញពីសេដ្ឋកិច្ចវិលដុំ និងគោលការណ៍និរន្តរភាព។

សម្រាប់ករណីសិក្សានីមួយៗ ការចនាផ្គត់ផ្គង់និងបង្ហាញពីអ្វីដែលអាចធ្វើទៅបាន ហើយការវាយតម្លៃសេដ្ឋកិច្ចបានផ្តល់ករណីសម្រាប់ការស៊ើបអង្កេតបន្ថែម។ បរិបទនីមួយៗមាន បញ្ហាប្រឈម និងឱកាសខុសគ្នា ប៉ុន្តែករណីសិក្សាបានបង្ហាញពីអត្ថប្រយោជន៍សំខាន់ៗ និងវាសំបានរបស់ NbS និងបានបង្កើតករណីសម្រាប់ការពង្រីកកាន់តែទូលំទូលាយ នៅទូទាំងតំបន់ទន្លេមេគង្គ។

ករណីសិក្សាទាំងនេះត្រូវបានបង្កើតឡើងនៅលើករណីជាច្រើននៅក្នុងប្រទេសចិន និងអូស្ត្រាលី។

20 S Ra and Z Li, 2018, ការបិទគម្លាតហិរញ្ញប្បទានក្នុងហេដ្ឋារចនាសម្ព័ន្ធអាស៊ី, ADB South Asia Working Paper Series no. 57, ធនាគារអភិវឌ្ឍន៍អាស៊ី, ទីក្រុងម៉ានីល.



ហើយខណៈពេលដែលមានការគាំទ្រជាគោលការណ៍យ៉ាងទូលំទូលាយក្នុងការរួម បញ្ចូលពណ៌បែកប្រកបដោយប្រសិទ្ធភាពមានកាន់តែច្រើនឡើង អន្តរកម្មពណ៌ ប្រព័ន្ធនិងមិនមែនជាវេជ្ជសាស្ត្រ កម្មវិធី NbS តាមមាត្រដ្ឋាន ត្រូវបានកំណត់នៅក្នុង បណ្តាប្រទេសក្នុងតំបន់ទន្លេមេគង្គកាន់តែច្រើន។ កត្តាដែលកំណត់កម្មវិធីប្រើសំ របស់វារួមមាន៖

- សមត្ថភាពក្នុងតំបន់មានកម្រិតដើម្បីកំណត់ និង អនុវត្ត NbS និង ដំណោះស្រាយដែលមិនមែន ជាវេជ្ជសាស្ត្រចំពោះ បញ្ហាបរិបទ និងឱកាស ក្នុងតំបន់។
- សមត្ថភាពមានកម្រិតក្នុងការកសាងករណីវិទ្យាសាស្ត្រ និង សេដ្ឋកិច្ច សម្រាប់ការផ្លាស់ប្តូរ បង្កើតការប្រៀបធៀបយ៉ាង ម៉ត់ចត់របស់ ជម្រើសពី ទស្សនៈ សហគមន៍ទាំងមូល និង ធានានិរន្តរភាព ការផ្តល់មូលនិធិសម្រាប់វដ្តជីវិតដើម្បីផ្តល់តម្លៃ រយៈពេលវែង។
- កង្វះការចូលរួម និងការ គាំទ្រពីសហគមន៍ ឬវិស័យឯកជន។

ហើយសូម្បីតែនៅពេលដែលគំនិតត្រូវបានបង្ហាញថាមានប្រសិទ្ធភាពក្តី ខុសគ្នារវាងការកើនឡើង របស់ពួកគេ ដូចជាគោលនយោបាយ យុទ្ធសាស្ត្រ និងក្របខណ្ឌបទប្បញ្ញត្តិការគ្រប់គ្រងមើលថែ។ ការគ្រប់គ្រងទឹកនៅក្នុង បណ្តាប្រទេសទន្លេមេគង្គអាចកាន់តែមានមានភាពស្មុគស្មាញ ពីព្រោះអាង ទន្លេជាទូទៅត្រូវបានលើកតំបន់រដ្ឋបាលផ្សេងៗគ្នា ទាំងក្នុង និងរវាងប្រទេសបង្កើន ចំនួនភាគីពាក់ព័ន្ធ ក្នុងការគ្រប់គ្រងពួកគេ។ ការសម្រេចចិត្តជាច្រើនកម្រិត ក៏អាចមានកិច្ចការ គោលនយោបាយ និងការទទួលខុសត្រូវត្រួតពិនិត្យ និង ប្រកួតប្រជែងគ្នាផងដែរ។ លើសពីនេះអ្នកបង្កើតគោល នយោបាយ អ្នក រៀបចំផែនការ និងភ្នាក់ងារផ្តល់សេវាអាចខ្វះសិទ្ធិអំណាចផ្លូវច្បាប់ សមត្ថភាព ស្ថាប័ន និងធនធានហិរញ្ញវត្ថុ និងរូបវន្ត ដើម្បីរៀបចំផែនការ និងធានាថា ផែនការត្រូវបានអនុវត្ត តាមខ្នាត។

**ទិដ្ឋភាពទូទៅនៃកម្មវិធី**

កម្មវិធីមជ្ឈមណ្ឌលទីក្រុង និងតំបន់ជុំវិញដែលមានភាពបត់បែន (RUCAS) ប្រើប្រាស់ការគ្រប់គ្រង ទឹកជាកាតាលីករដើម្បីលើកកម្ពស់ភាពបត់បែន ជាមួយនឹងអាកាសធាតុក្នុងទីក្រុង នៅក្នុងប្រទេស ទន្លេមេគង្គចំនួន 4 - ប្រទេសថៃ វៀតណាម កម្ពុជានិងឡាវ។ តាមរយៈការងារក្នុងស្រុក កម្មវិធី និងបង្ហាញពីរបៀបដែលបត់បែនជាមួយនឹងអាកាសធាតុ NbS អាច ដោះស្រាយបញ្ហាក្នុងស្រុក និងបង្កើតជំនាញដែលអាចអនុវត្តបានទូទាំង តំបន់។

កម្មវិធីនឹងគាំទ្រប្រទេសដៃគូនីមួយៗតាមរយៈដំណាក់កាលទាំង 4 (រូបភាព ទី 3)។



រូបភាពទី 3 ៖ ទិដ្ឋភាពទូទៅនៃកម្មវិធី

**1. ចូលរួមជាដៃគូជាមួយប្រទេសទន្លេមេគង្គទាក់ទងនឹងភាពចាំបាច់ក្នុងការដំណើរការ និងស្របតាមឱកាសដែលបង្កើតឡើងដោយការវិនិយោគ NbS បែបចម្រុះ៖** ពី បទពិសោធន៍ថ្នាក់អន្តរជាតិ កម្មវិធីនេះនឹងផ្តោតលើការរួមចំណែកដ៏មានសក្តានុពល នៃការវិនិយោគនៅក្នុងហេដ្ឋារចនាសម្ព័ន្ធ NbS បែបចម្រុះចំពោះការអភិវឌ្ឍទីក្រុង ដែលបត់បែនជាមួយអាកាសធាតុ កាន់តែខ្លាំងឡើង។ កម្មវិធីនេះនឹងចូលរួមយ៉ាងទូលំ ទូលាយរវាងអ្នកពាក់ព័ន្ធទាំង សាធារណៈ ឯកជន និងគ្រឹះស្ថានសិក្សានៅក្នុងប្រទេស នីមួយៗ ដើម្បីស្វែងយល់ពី បញ្ហាក្នុងស្រុក អាទិភាព និងលទ្ធភាពសម្រាប់ប្រទេស របស់ខ្លួន និងតំបន់ទន្លេមេគង្គ។

**2. បង្ហាញពីការអនុវត្តក្នុងតំបន់ និងករណីសេដ្ឋកិច្ចសម្រាប់ការដំណើរការ៖** កម្មវិធី នឹងរួម បញ្ចូលគ្នានូវការយល់ដឹងពីដៃគូក្នុងស្រុក និងអ្នកជំនាញអន្តរជាតិ ដើម្បី សហការរៀបចំ ករណីសម្រាប់ការដំណើរការ។ វានឹងបង្ហាញពីភាពពាក់ព័ន្ធ លទ្ធភាព នៃការវេចនា និងករណីសេដ្ឋកិច្ចសម្រាប់ NbS ដែលបត់បែនជាមួយនឹងអាកាសធាតុ នៅក្នុងសហគមន៍ ទីក្រុងទន្លេមេគង្គកាន់តែច្រើន តាមរយៈការបង្ហាញមូលដ្ឋាននៃ ការសិក្សាផ្នត់គំនិត។

**3. គាំទ្រការធ្វើមាត្រដ្ឋាននៃការចម្រុះ និងផលប៉ះពាល់កាន់តែទូលំទូលាយ ដៃគូ នឹង ត្រូវបានគាំទ្រក្នុងការពង្រីកកម្មវិធីនៅក្នុងគ្រឹះស្ថានសិក្សា និងផ្សេងទៀត ដោយ ការ សម្រប ការស្រាវជ្រាវ និងធនធានអន្តរជាតិ និងក្នុងស្រុក និងកំណត់ឱកាសសាក ល្បង។**

**4. បន្សល់ទុកនូវករណីណែនាំយូរអង្វែងនៃភាពជាដៃគូក្នុងស្រុក និងសមត្ថភាព៖** ការផ្លាស់ ប្តូរចំណេះដឹង និងការបណ្តុះបណ្តាលនឹងត្រូវបានរៀបចំ និងចែកចាយ ដោយភាពជា ដៃគូជាមួយនឹងស្ថាប័នសាធារណៈ ឯកជន និងគ្រឹះស្ថានសិក្សាក្នុង ស្រុក។ ព្រឹត្តិការណ៍ក្នុងតំបន់ និងមជ្ឈមណ្ឌលអន្តរជាតិនឹងគាំទ្រការផ្លាស់ប្តូរកាន់តែ ទូលំទូលាយ។

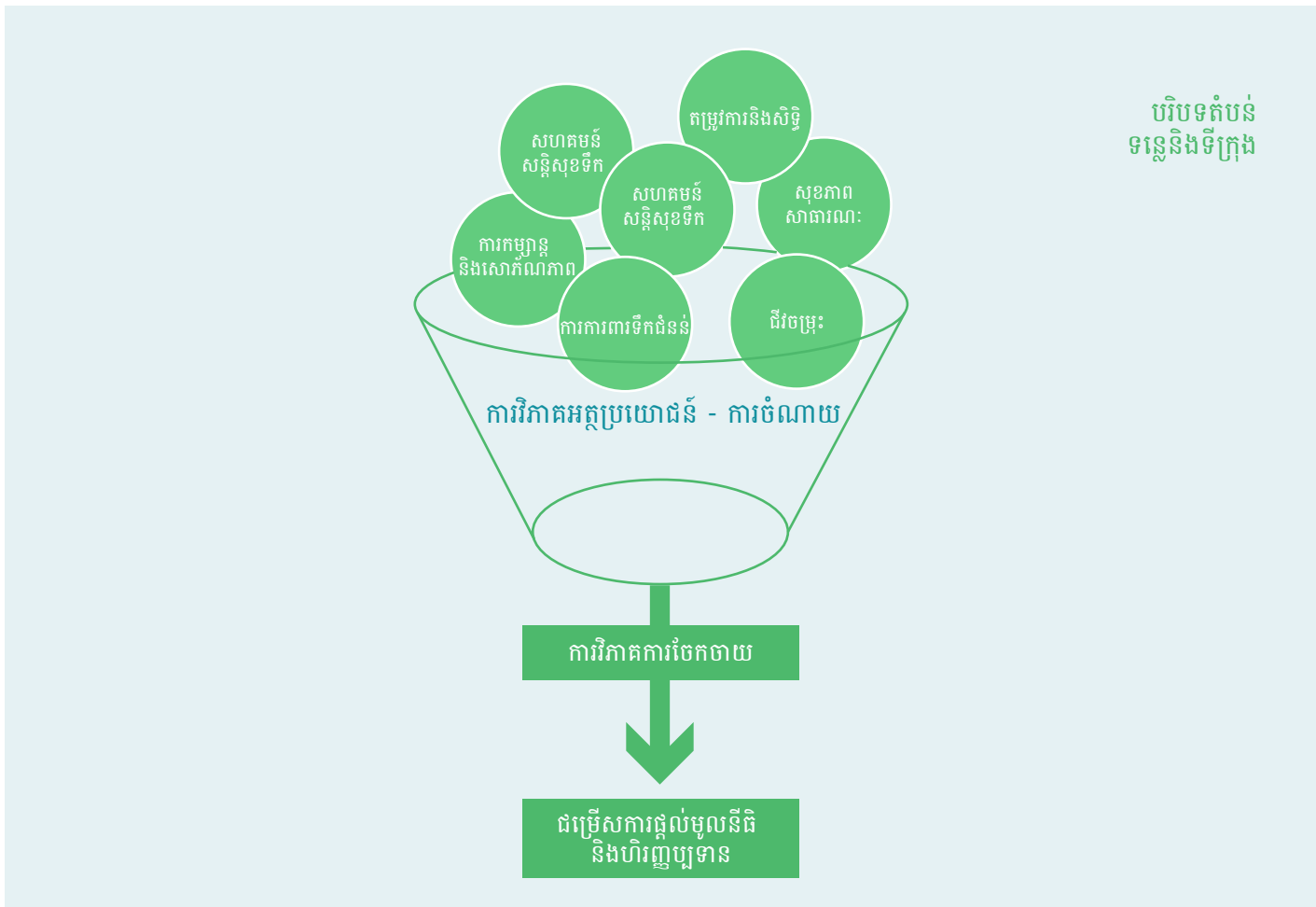
# 5. គាំទ្រការអនុវត្តជាក់ស្តែង និងការធ្វើមាត្រដ្ឋាន

កម្មវិធីនេះបន្ថែមទៅលើការរីកលូតលាស់ការសិក្សាដែលបង្ហាញពីភាពបត់បែន និងវិសាលភាព របស់ NbS និងសមត្ថភាពរបស់ពួកគេក្នុងការរួមបញ្ចូលជាមួយនឹងដំណោះស្រាយធម្មតាដ៏ធំ និងដំណោះស្រាយដែលមិនមែនជាវត្ថុធាតុដើម្បីគាំទ្រដល់ការអភិវឌ្ឍដែលបត់បែនជាមួយនឹងអាកាសធាតុ។ ភាពពាក់ព័ន្ធ និងកម្មវិធីក្នុងតំបន់នឹងត្រូវបានបង្ហាញដល់ទៅ 8 ទីតាំង (ទីក្រុងធម្មយ និងមជ្ឈមណ្ឌលតំបន់មួយនៅក្នុងប្រទេសនីមួយៗ)។ ការសិក្សាទាំងនេះក៏នឹងជូនដំណឹងដល់ការ អភិវឌ្ឍយុទ្ធសាស្ត្រធ្វើមាត្រដ្ឋានដើម្បីគាំទ្រការអនុវត្តកាន់តែទូលំទូលាយតាមមធ្យោបាយសមស្រប ក្នុងតំបន់។

នៅក្នុងទីតាំងនីមួយៗ យើងនឹងកំណត់ ផ្តល់តម្លៃ និងជ្រើសរើសយុទ្ធសាស្ត្រអភិវឌ្ឍដ៏សមស្រប ដែលបត់បែនបានជាមួយនឹងអាកាសធាតុសម្រាប់បរិបទជាក់លាក់មួយ។ ដំណើរការនេះរួម បញ្ចូល៖

- ការយល់ដឹងពីគោលបំណងនិងមុខងារតំបន់ទីក្រុង (ដូចជា ការការពារទឹកជំនន់ សន្តិសុខទឹក ការកម្សាន្ត និងបរិក្ខារ សុខភាពសាធារណៈ ជីវចម្រុះ ការអភិវឌ្ឍ សេដ្ឋកិច្ច) និងរបៀបដែលពួកគេធ្វើអន្តរកម្មជាមួយអាងស្តុកទឹកដែលកាន់តែទូលំ ទូលាយ និងកត្តាក្នុងតំបន់។

- ការយល់ដឹងអំពីគ្រោះថ្នាក់អាកាសធាតុដែលប៉ះពាល់ដល់តំបន់ទីក្រុង (ដូចជា ទឹកជំនន់ គ្រោះរាំងស្ងួត រលកកម្ដៅ) និងរបៀបដែលគ្រោះថ្នាក់ទាំងនោះ ប៉ះពាល់ដល់គោលបំណង និងមុខងារនៃតំបន់ទីក្រុង។
- ការបង្កើតអន្តរាគមន៍ដ៏សមស្របតាមបរិបទ។
- ការប្រើប្រាស់ការវិភាគផលប្រយោជន៍-ការចំណាយដើម្បីកំណត់ និងប្រៀបធៀបអត្ថប្រយោជន៍ដោយផ្ទាល់និងដោយប្រយោល ការចំណាយ និងហានិភ័យនៃអន្តរាគមន៍ផ្សេងៗ ហើយសម្រេចចិត្តលើវិធីសាស្ត្រដ៏ល្អប្រសើរ។
- កំណត់ការបែងចែកអត្ថប្រយោជន៍ ការចំណាយ និងហានិភ័យនៅកន្លែងផ្សេងៗ ក្រុមសង្គមផ្សេងៗ ហើយពេលកន្លងផុតទៅដើម្បីស្វែងយល់ពីរបៀបផ្តល់ មូលនិធិ និងផ្តល់ហិរញ្ញប្បទានដល់វិធីសាស្ត្រដ៏ល្អសមរម្យបំផុត (រូបភាពទី 4) ។



រូបភាពទី 4៖ ការកំណត់អន្តរាគមន៍ដ៏ល្អប្រសើរដើម្បីគាំទ្រដល់ការអភិវឌ្ឍដែលបត់បែនជាមួយនឹងអាកាសធាតុ



## 6. ការសម្រេចបាននូវផលប៉ះពាល់តាមរយៈការសហការ

កម្មវិធីនេះត្រូវបានបង្កើតឡើងដោយនាយកដ្ឋានកិច្ចការបរទេស និងពាណិជ្ជកម្ម របស់រដ្ឋាភិបាល អូស្ត្រាលី (DFAT) និងដំណើរការដោយ Water Sensitive Cities Australia and ICEM - International Centre for Environmental Management. DFAT សហការជាមួយដៃគូជាតិ និងអន្តរជាតិ នៅផ្តល់នូវការត្រួតពិនិត្យកម្រិតខ្ពស់សម្រាប់ការអភិវឌ្ឍនិងការអនុវត្តកម្មវិធីផងដែរ។

យើងមានក្រុមជំនាញជាតិ និងអន្តរជាតិខាងផ្នែកទឹក និងផែនការទីក្រុង ការសម្របខ្លួនទៅនឹង អាកាសធាតុ ការគ្រប់គ្រងហានិភ័យគ្រោះមហន្តរាយ វិធានការផ្អែកលើធម្មជាតិ ការចនាទីក្រុងដែល ងាយចំពោះទឹក GEDSI (សមភាពយេនឌ័រ ពីការភាព និងការគ្របដណ្តប់ផ្នែកសង្គម) និងការចូលរួមសហគមន៍ ការវាយតម្លៃការវិនិយោគ និងកំណែទម្រង់សេដ្ឋកិច្ច ទំនាក់ទំនង ការបណ្តុះបណ្តាល និងការគ្រប់គ្រងព្រឹត្តិការណ៍។

យើងដឹងថាជួរមណ្ឌលទីក្រុងនីមួយៗមានលក្ខណៈផ្ទាល់ខ្លួន ហើយយើងស្វាគមន៍ភាពជាដៃគូ ជាមួយភ្នាក់ងារក្នុងតំបន់ និងក្រុង ព្រមទាំងអង្គការមិនមែនរដ្ឋាភិបាល និងវិស័យឯកជន។ ដៃគូ ទាំងនេះនឹងដើរតួយ៉ាងសំខាន់ក្នុងការជួយកំណត់បញ្ហាសំខាន់ៗ និងការបង្កើនទំហំនៅក្នុងទំនាក់ទំនង នីមួយៗ។



ប្រសិនបើអ្នកចង់បានព័ត៌មានបន្ថែម សូម ចូលទៅកាន់ [wscaustralia.org.au](http://wscaustralia.org.au)

# សទ្ទានុក្រម

<p><b>ការអភិវឌ្ឍទីក្រុងដែលបត់បែនជាមួយនឹងអាកាសធាតុ</b></p>	<p>រួមបញ្ចូលគ្នានូវយុទ្ធសាស្ត្រដើម្បីសម្របខ្លួនទៅនឹងការប្រែប្រួលអាកាសធាតុ (ការបន្ត) ជាមួយនឹងសកម្មភាពកាត់បន្ថយការបំពុលខ្លួនផ្ទះកញ្ចក់ (កាត់បន្ថយ) ដើម្បីគាំទ្រដល់ការអភិវឌ្ឍប្រកបដោយនិរន្តរភាពសម្រាប់មនុស្សគ្រប់គ្នា។ វាការពង្រឹងនិងការរួមបញ្ចូលការដំណើរការនៅទូទាំងប្រព័ន្ធផ្សេងៗគ្នាដែលប្រសព្វគ្នាដើម្បីបង្កើតជាតំបន់ទីក្រុងរួមទាំងថាមពល ឧស្សាហកម្ម សុខភាព ទឹក អាហារ ការអភិវឌ្ឍទីក្រុង លំនៅដ្ឋាន និងការដឹកជញ្ជូន។</p>
<p><b>សេវាកម្មប្រព័ន្ធអេកូឡូស៊ី</b></p>	<p>អត្ថប្រយោជន៍ដែលបានផ្តល់ដល់មនុស្សតាមរយៈការផ្លាស់ប្តូរធនធាន(ឬទ្រព្យសម្បត្តិផ្នែកបរិស្ថាន រួមទាំងដីធ្លី ទឹក បន្លែ និងបរិយាកាស) ចូលទៅក្នុងលំហូរនៃទិន្នន័យ និងសេវាកម្មសំខាន់ៗ ដូចជា ខ្យល់ស្អាត ទឹក និងអាហារ។</p>
<p><b>សមភាពយេនឌ័រ ភាពចម្រុះ និងការគ្រប់ដណ្តប់ផ្នែកសង្គម (GEDSI)</b></p>	<p>ការដាក់បញ្ចូលជាតិចំណើនការដើម្បីធានាថាគ្រប់គ្នាអាចចូលរួមក្នុងការសម្រេចចិត្តទាក់ទងនឹងហេដ្ឋារចនាសម្ព័ន្ធ និងតម្រូវការសេវាកម្មរបស់ខ្លួន។ វាក៏ជាលទ្ធផលដែលសម្រេចបាននៅ ពេលដែលមនុស្សគ្រប់រូបអាចបំពេញតម្រូវការ និងសិទ្ធិរបស់ពួកគេបានបើទោះបីត្រូវបាន ឆ្លើយតបខុសគ្នាក៏ដោយ។ លែនស GEDSI ត្រូវបានប្រើដើម្បីការពារគ្រោះថ្នាក់ដោយអចេតនា ការលើកលែង និងការកាត់បន្ថយបន្ថែមទៀតនៃក្រុមហានិភ័យ និងដើម្បីលើកកម្ពស់សិទ្ធិ ឱកាស និងអត្ថប្រយោជន៍សមធម៌របស់ពួកគេ។</p> <p>សកម្មភាពដែលមានបំណងដើម្បីការពារ គ្រប់គ្រងប្រកបដោយនិរន្តរភាព ឬស្តារធម្មជាតិឡើងវិញ</p>
<p><b>ដំណោះស្រាយផ្នែកលើធម្មជាតិ (NbS)</b></p>	<p>ជាមួយនឹងគោលដៅបន្ថែមនៃការរក្សាសេវាកម្មប្រព័ន្ធអេកូឡូស៊ី ដែលផ្តល់អត្ថប្រយោជន៍ដល់ ការអភិវឌ្ឍមនុស្ស។</p>
<p><b>មជ្ឈមណ្ឌលទីក្រុង និងតំបន់ជុំវិញ</b></p>	<p>កម្មវិធីដែលប្រើប្រាស់ការគ្រប់គ្រងទឹកជាកាតាលីករដើម្បីលើកកម្ពស់ភាពបត់បែនជាមួយនឹងអាកាសធាតុក្នុងទីក្រុងនៅក្នុងបណ្តាប្រទេសទន្លេមេគង្គធំៗ ចំនួន 4 ។</p>
<p><b>ទីក្រុងងាយចំពោះទឹក</b></p>	<p>កន្លែងដែល៖</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• ប្រើជាកន្លែងស្តុកទឹកដែលមានសក្តានុពល ផ្តល់ប្រភពទឹកផ្សេងៗ ដែលមានកម្រិតខុសៗគ្នា និងសម្រាប់ការប្រើប្រាស់ផ្សេងៗ ពីគ្នា។</li> <li>• ផ្តល់សេវាប្រព័ន្ធអេកូឡូស៊ី និងបរិស្ថានធម្មជាតិដែលល្អចំពោះសុខភាព ដោយហេតុនេះ ទើបផ្តល់នូវអត្ថប្រយោជន៍សង្គម អេកូឡូស៊ី និងសេដ្ឋកិច្ចដ៏សម្បូរបែប។</li> <li>• មានសហគមន៍ដែលងាយចំពោះទឹក ដែលប្រជាពលរដ្ឋមានចំណេះដឹង និងបំណងប្រាថ្នាដើម្បីធ្វើការជ្រើសរើសដ៏ឆ្លាតវៃអំពីទឹក ត្រូវបានចូលរួមយ៉ាងសកម្មក្នុងការសម្រេចចិត្ត និងបង្ហាញពីអាកប្បកិរិយាវិជ្ជមាន។</li> </ul>