

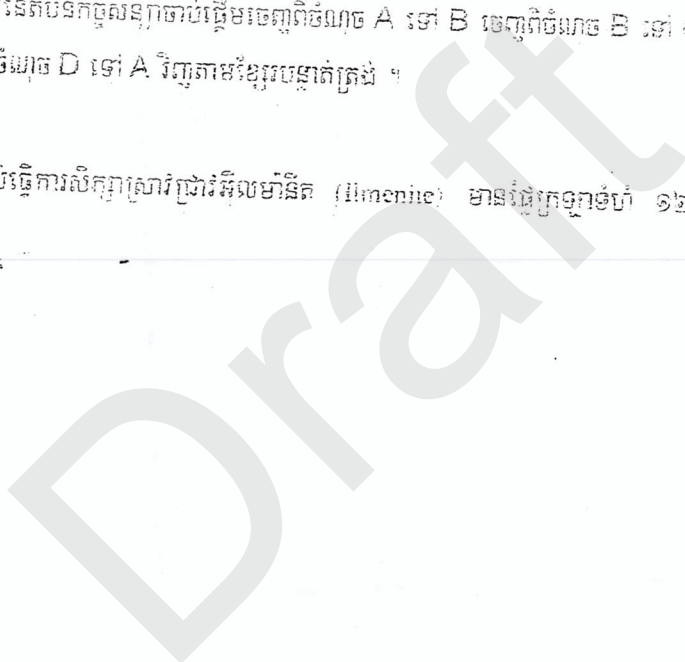
ក្រសួងរ៉ែ និងថាមពល
 អគ្គនាយកដ្ឋានរ៉ែ
 អគ្គនាយកដ្ឋានសិក្សាស្រាវជ្រាវវិទ្យាសាស្ត្រ
 ក្រសួងរ៉ែ និងថាមពល
 អគ្គនាយកដ្ឋានរ៉ែ
 អគ្គនាយកដ្ឋានសិក្សាស្រាវជ្រាវវិទ្យាសាស្ត្រ

របាយការណ៍ស្រាវជ្រាវ
 អំពីលទ្ធភាពស្រាវជ្រាវ
 រ៉ែមាសស្រាល (Ilmenite)

ចំណុច	អាប់ស៊ីស	អ៊ីរដាណេ
A	03 50 ⁰⁰⁰⁰	12 76 ⁰⁰⁰⁰
B	03 60 ⁰⁰⁰⁰	12 76 ⁰⁰⁰⁰
C	03 60 ⁰⁰⁰⁰	12 64 ⁰⁰⁰⁰
D	03 50 ⁰⁰⁰⁰	12 64 ⁰⁰⁰⁰

ប្រទេសកម្ពុជា
 ក្រសួងរ៉ែ និងថាមពល
 អគ្គនាយកដ្ឋានរ៉ែ
 អគ្គនាយកដ្ឋានសិក្សាស្រាវជ្រាវវិទ្យាសាស្ត្រ
 របាយការណ៍ស្រាវជ្រាវ
 អំពីលទ្ធភាពស្រាវជ្រាវ
 រ៉ែមាសស្រាល (Ilmenite)

ក្រសួងរ៉ែ និងថាមពល
 អគ្គនាយកដ្ឋានរ៉ែ
 អគ្គនាយកដ្ឋានសិក្សាស្រាវជ្រាវវិទ្យាសាស្ត្រ
 ក្រសួងរ៉ែ និងថាមពល
 អគ្គនាយកដ្ឋានរ៉ែ
 អគ្គនាយកដ្ឋានសិក្សាស្រាវជ្រាវវិទ្យាសាស្ត្រ



ផែនទីលេខ ១ ២

ផែនទីតំបន់សំរាប់ធ្វើការសិក្សាស្រាវជ្រាវអ៊ីលមេនីត (Ilmenite)

នៅតំបន់ ស្រុកថ្មបាំង ខេត្តកោះកុង

ផ្ទៃក្រឡាផែនទីប្រមាណ ១:១០០ ០០០ សន្លឹកលេខ 5732 - 5731 - I.T.M.

៤៨

៥០

៥៤

៦០



ក្នុងករណីមានការខុសគ្នារវាងភូមិភាគខ្សែកោងខ្សែបន្តលេខ ១ និង ផែនទីក្នុងខ្សែបន្តលេខ ២ នោះ
ភូមិភាគខ្សែកោងខ្សែបន្តលេខ ១ ត្រូវយកជាគោល ។



ក្រុមហ៊ុន សំណាងរី ភ្នំពេញ អាន់ដាន អិមពេល និង អភិវឌ្ឍន៍
Samnang Rea Thbong Thmor, Import Export and Development Company

សមគោរពជូន

ឯកឧត្តម រដ្ឋមន្ត្រីក្រសួងឧស្សាហកម្ម រ៉ែ និង ថាមពល

- កម្មវត្ថុ:** សំណើរស្នើសុំអាជ្ញាប័ណ្ណធ្វើអាជីវកម្មធនធានរ៉ែ នៅតំបន់ អូរតាតុត ស្រុកថ្មបាំង ខេត្តកោះកុង ។
- យោង :** -តាមអនុស្សាវរណៈស្តីពីការសិក្សាស្រាវជ្រាវស្វែងយល់ជំរករ៉ែ **Ilmenite** នៅតំបន់អូរតាតុត ស្រុកថ្មបាំង ខេត្តកោះកុង ចុះថ្ងៃទី ០៤ ខែ មីនា ឆ្នាំ២០០៥ រវាង ក្រសួងឧស្សាហកម្ម រ៉ែ និង ថាមពល និង ក្រុមហ៊ុន Samnang Rea Thbong Thmor Co.,Ltd ។
- តាមកិច្ចព្រមព្រៀងស្តីពីការសិក្សាស្រាវជ្រាវរុករករ៉ែ **Ilmenite** នៅតំបន់អូរតាតុត ស្រុកថ្មបាំង ខេត្តកោះកុង ចុះថ្ងៃទី ២៩ ខែ វិច្ឆិកា ឆ្នាំ២០០៥ រវាង ក្រសួងឧស្សាហកម្ម រ៉ែ និង ថាមពល និង ក្រុមហ៊ុន Samnang Rea Thbong Thmor Co.,Ltd ។
- តាមអាជ្ញាប័ណ្ណលេខ ១២៦២ ឧ.រ.ថ.ជ.រ.អ.ប ចុះថ្ងៃទី ១៧ ខែ ធ្នូ ឆ្នាំ២០០៧ របស់ ក្រសួងឧស្សាហកម្ម រ៉ែ និង ថាមពល ។

សេចក្តីដូចបានជំរាបជូនក្នុងកម្មវត្ថុ និង យោងខាងលើនេះ ខ្ញុំបាទមានកិត្តិយសសូមជំរាបជូន ឯកឧត្តមរដ្ឋមន្ត្រី មេត្តាជ្រាបថា : ក្រោយពីក្រុមហ៊ុនរបស់ខ្ញុំបាទ បានទទួលការអនុញ្ញាតពីក្រសួងឧស្សាហកម្មរ៉ែ និង ថាមពល រួចមក ក្រុមហ៊ុនរបស់ខ្ញុំបាទ បានចុះទៅសិក្សាស្រាវជ្រាវ និង វិភាគធនធានរ៉ែ ពីសំណាក់អ្នកបច្ចេកទេសរ៉ែរបស់ក្រសួង រួមជាមួយនិងអ្នកបច្ចេកទេសរ៉ែរបស់ក្រុមហ៊ុន បានបញ្ជាក់ថាទីតាំងរ៉ែ **Ilmenite** ក្នុងតំបន់អូរតាតុត ស្រុកថ្មបាំង ខេត្តកោះកុងនេះ មានសក្តានុពលសេដ្ឋកិច្ច អាចអោយក្រុមហ៊ុនសំរេចដាក់ទុនវិនិយោគធ្វើអាជីវកម្មរ៉ែ នៅលើទីតាំងនេះ បាន ។ ក្រុមហ៊ុន **Samnang Rea Thbong Thmor Co.,Ltd** របស់ខ្ញុំបាទ និងចាប់ផ្តើមដំណើរការធ្វើអាជីវកម្ម របស់ខ្លួន នៅពេលដែលក្រុមហ៊ុនទទួលបាននូវ អាជ្ញាប័ណ្ណអាជីវកម្មរ៉ែ ពីក្រសួងឧស្សាហកម្មរ៉ែ និង ថាមពល ។

អាស្រ័យដូចបានជំរាបជូនខាងលើនេះ ខ្ញុំបាទសូមសំណូមពរដល់ ឯកឧត្តមរដ្ឋមន្ត្រី មេត្តាអនុញ្ញាត និង សំរេចតាមការស្នើសុំរបស់ក្រុមហ៊ុនខ្ញុំបាទដោយក្តីអនុគ្រោះ ។

សូមឯកឧត្តម រដ្ឋមន្ត្រីមេត្តាចម្លងចូរការគោរពថ្លែងខ្លួន សំរិទ្ធិបាទ ។
 ធ្វើនៅភ្នំពេញ ថ្ងៃទី២៣ ខែមីនា ឆ្នាំ២០០៩
 ឈ្មោះ: ក្រុមហ៊ុន

Handwritten signature and date: 23/3/09

Handwritten signature

Office #371 BE1, Street 7CC, Sangkat Chom Cheov, Khan Dangkor, Phnom Penh, CAMBODIA
 Tel: (855) 12 656 008, (855) 99 611 612, E-mail: liden_po@yahoo.com



ក្រសួងឧស្សាហកម្ម រ៉ែ និង ថាមពល
Ministry of Industry, Mines and Energy

លេខ : ១២៨៧ អនក្រ.បក

ព្រះរាជាណាចក្រកម្ពុជា

ជាតិ សាសនា ព្រះមហាក្សត្រ

Kingdom of Cambodia
 Nation Religion King

ភ្នំពេញ, ថ្ងៃទី ២៧ ខែ មេសា ឆ្នាំ ២០០៥

រដ្ឋមន្ត្រីក្រសួងឧស្សាហកម្ម រ៉ែ និង ថាមពល

គោរពជូន

សម្តេចអគ្គមហាសេនាបតីតេជោ ហ៊ុន សែន

នាយករដ្ឋមន្ត្រី នៃព្រះរាជាណាចក្រកម្ពុជា

និង ប្រធានក្រុមប្រឹក្សារ៉ែនិងថាមពលកម្ពុជា ជាតិគោរពខ្ពង់ខ្ពស់

ក្របខ័ណ្ឌ : ករណីក្រុមហ៊ុន សំណាងរ៉ែ ត្បូងឃ្មុំ អាហ័រណ ភីហ័រណ និង អភិវឌ្ឍន៍ សុំចាប់ផ្តើមធ្វើអាជីវកម្មរ៉ែ អ៊ុលមេនីត នៅតំបន់អូរតាតុត ស្រុកថ្មបាំង ខេត្តកោះកុង ។

យោង : - កិច្ចព្រមព្រៀងស្តីពីការសិក្សាស្រាវជ្រាវរ៉ែ អ៊ុលមេនីត រវាងក្រសួងឧស្សាហកម្ម រ៉ែ និង ថាមពល ជាមួយក្រុមហ៊ុន សំណាងរ៉ែ ត្បូងឃ្មុំ អាហ័រណ ភីហ័រណ និង អភិវឌ្ឍន៍ នៅស្រុកថ្មបាំង ខេត្តកោះកុង ចុះថ្ងៃទី ២៩ វិច្ឆិកា ២០០៥ ។

- លិខិតស្នើសុំរបស់ក្រុមហ៊ុនចុះថ្ងៃទី ២៣ ខែ មីនា ឆ្នាំ ២០០៥ ។

- របាយការណ៍ស្តីពីគម្រោងផែនការអភិវឌ្ឍន៍ និងការសិក្សាសមិទ្ធិលទ្ធភាពជម្រករ៉ែ អ៊ុលមេនីត របស់ក្រុមហ៊ុន ។

សេចក្តីដូចមានចែងក្នុងកម្មវត្ថុ និង យោងខាងលើ ខ្ញុំបាទមានកិត្តិយសសូមគោរពអនុញ្ញាតជំរាបជូនសម្តេច នាយករដ្ឋមន្ត្រីមេត្តាជ្រាបថា ក្រុមហ៊ុន សំណាងរ៉ែ ត្បូងឃ្មុំ អាហ័រណ ភីហ័រណ និង អភិវឌ្ឍន៍ បានចុះហត្ថលេខា លើកិច្ចព្រមព្រៀងស្តីពីការសិក្សាស្រាវជ្រាវរ៉ែអ៊ុលមេនីត ជាមួយក្រសួងឧស្សាហកម្ម រ៉ែ និង ថាមពល នៅតំបន់ អូរតាតុត ស្រុកថ្មបាំង ខេត្តកោះកុង ចុះថ្ងៃទី ២៩ វិច្ឆិកា ២០០៥ ។

ក្រុមហ៊ុនបានសហការជាមួយមន្ត្រីជំនាញរបស់ក្រសួងឧស្សាហកម្ម រ៉ែ និង ថាមពល ធ្វើការសិក្សាស្រាវជ្រាវ វាយតម្លៃជម្រករ៉ែអ៊ុលមេនីត (TiO₃) ដោយបច្ចេកវិទ្យាទំនើបតាមរយៈការយកទិន្នន័យរូបភាពចំនួនពីផ្ទៃយោង (datum-point) ហើយធ្វើការបកស្រាយទិន្នន័យទាំងនោះដោយប្រើកម្មវិធី QSO software ព្រមទាំងដឹក និង ខ្វែរល្អោស្រាវជ្រាវផ្ទាល់នៅនឹងការដ្ឋានមួយចំនួនបន្ថែមទៀត ហើយកំណត់ថា តំបន់នោះមានស្តុករ៉ែប្រមាណ ២,៥ លានតោន ក្នុងអត្រាមធ្យម TiO₃=44% ។

ក្រោយពីបានធ្វើការសិក្សាស្រាវជ្រាវនៃមូលដ្ឋាន ក្រុមហ៊ុនបានរៀបចំរបាយការណ៍សិក្សាស្រាវជ្រាវលើអ៊ុលមេនីត ក្រសួង ហើយសុំចាប់ផ្តើមធ្វើអាជីវកម្មលើថ្ងៃដំបូង ៣៦ គ.ម ។

MS

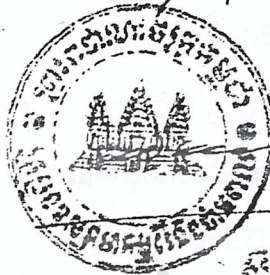
អាស្រ័យហេតុនេះសូមសម្តែងនាយករដ្ឋមន្ត្រី មេត្តាពិនិត្យ និង សម្រេចអនុញ្ញាតជាគោលការណ៍លើគំរោងស្នើសុំធ្វើអាជីវកម្មវិវិធីលម្អិតនេះ មុននឹងក្រសួងឧស្សាហកម្ម រ៉ែ និង ថាមពល ចេញអាជ្ញាប័ណ្ណឧស្សាហកម្មអាជីវកម្មវិវិធី ជូនក្រុមហ៊ុន ។

សូមជូនភ្ជាប់មកជាមួយនូវរបាយការណ៍ស្ថិតិគម្រោងផែនការអភិវឌ្ឍន៍ និងការសិក្សាសមិទ្ធិលទ្ធភាពជម្រកវិវិធីលម្អិតរបស់ក្រុមហ៊ុន នៅតំបន់ អូរតាតុត ស្រុកថ្មបាំង ខេត្តកោះកុង ។

សូម សម្តែងអគ្គមហាសេនាបតីតេជោ ហ៊ុន សែន នាយករដ្ឋមន្ត្រីនៃព្រះរាជាណាចក្រកម្ពុជា មេត្តាទទួលនូវការរីកក្តី និងការគោរពដ៏ខ្ពង់ខ្ពស់បំផុតពីខ្ញុំបាទ ។

ចម្លងជូន :

- ក្រុមប្រឹក្សាអភិវឌ្ឍន៍កម្ពុជា
- ឯកសារ



ស៊ុយ វ៉ែនម

Draft

ឧបសម្ព័ន្ធ-៤

ឧបសម្ព័ន្ធ-១

- ផែនទី-១ ផែនទីរយៈកំពស់ដី
- ផែនទី-២ ផែនទីឋាន លេខា
- ផែនទី-៣ ផែនទីភូគព្ភសាស្ត្រ
- ផែនទី-៤ ផែនទីចំណាត់ថ្នាក់ប្រភេទដី
- ផែនទី-៥ ផែនទីចំណាត់ថ្នាក់ជីវជាតិដី
- ផែនទី-៦ ផែនទីចំណាត់ថ្នាក់ទីជម្រាល
- ផែនទី-៧ ផែនទីប្រើប្រាស់ដី និងគំរូបព្រៃ ឆ្នាំ១៩៩២-៩៣
- ផែនទី-៨ ផែនទី ប្រើប្រាស់ដី និងគំរូបព្រៃ ឆ្នាំ ១៩៩៧
- ផែនទី-៩ ផែនទីប្រើប្រាស់ដី និងគំរូបព្រៃ ឆ្នាំ ២០០២
- ផែនទី-១០ ផែនទីប្រើប្រាស់ដី និងគំរូបព្រៃ ឆ្នាំ ២០០៦

ឧបសម្ព័ន្ធ-២

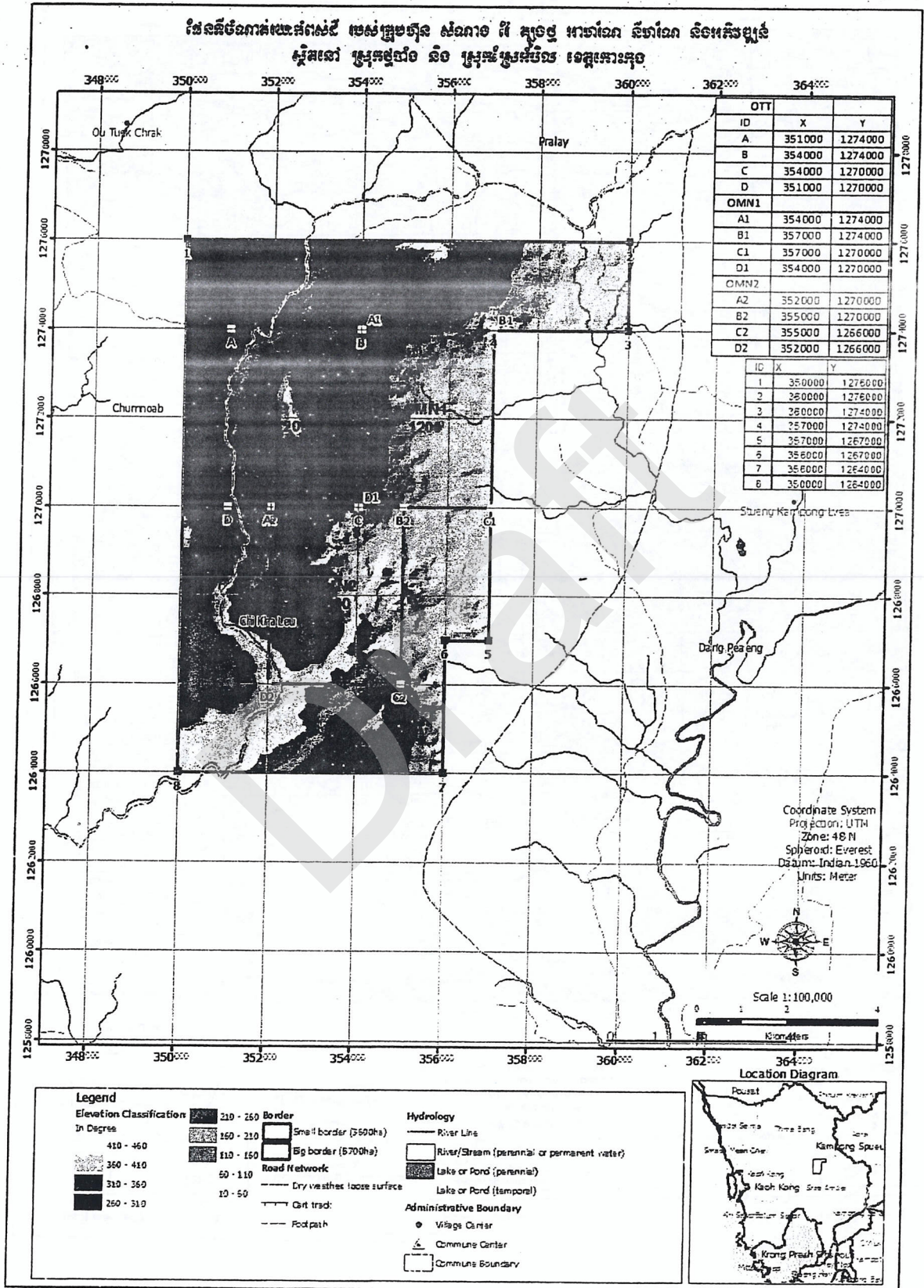
- តារាងទី-១ សីតុណ្ហភាព
- តារាងទី-២ និងសំណើម
- តារាងទី-៣ ល្បឿននិងទិស
- តារាងទី-៤ កំពស់ទឹកភ្លៀងប្រចាំឆ្នាំ
- តារាងទី-៥ សេចក្តីណែនាំរបស់អង្គការសុខភាពពិភពលោក ស្តីពីបទដ្ឋានគុណភាពទឹកសំរាប់ការប្រើប្រាស់ ផ្សេងៗ
- តារាងទី-៦ លទ្ធផលវិភាគទឹករបស់ក្រសួងបរិស្ថាន

ឧបសម្ព័ន្ធ-៣

រូបភាពវេទិកាសីតុណ្ហភាពសីតុណ្ហភាពក្នុងធម្មជាតិនៅតំបន់អូតាតុ

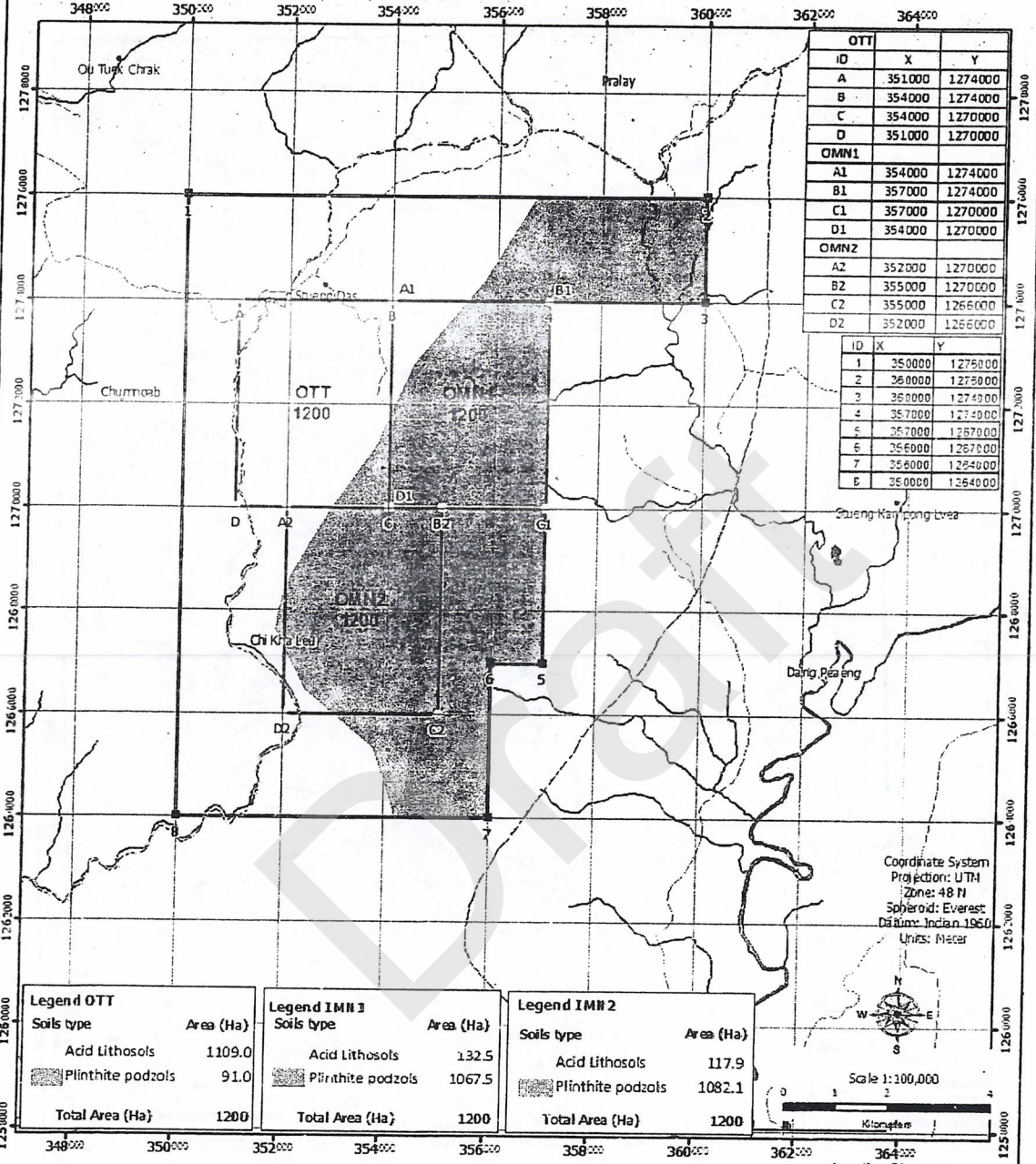
ឧបសម្ព័ន្ធ ៤.១

ផែនទី-១ រយៈកំពស់ដី



ផែនទី-៤ ផែនទីចំណាត់ថ្នាក់ប្រភេទដី

ផែនទីចំណាត់ថ្នាក់ប្រភេទដី របស់ក្រុមហ៊ុន សំណាង ពី ស្ថានីយ អាចារ្យណ ឆីប្រាណ និងអភិវឌ្ឍន៍
 អ្នកលោក ប្រុសសុផ្លាវី និង ប្រុសស្រីស៊ីម ខេត្តកោះកុង



OTT		
ID	X	Y
A	351000	1274000
B	354000	1274000
C	354000	1270000
D	351000	1270000
OMN1		
A1	354000	1274000
B1	357000	1274000
C1	357000	1270000
D1	354000	1270000
OMN2		
A2	352000	1270000
B2	355000	1270000
C2	355000	1266000
D2	352000	1266000

ID	X	Y
1	350000	1275000
2	360000	1275000
3	360000	1274000
4	357000	1274000
5	357000	1267000
6	356000	1267000
7	356000	1264000
8	356000	1264000

Legend OTT	
Soils type	Area (Ha)
Acid Lithosols	1109.0
Plinthite podzols	91.0
Total Area (Ha)	1200

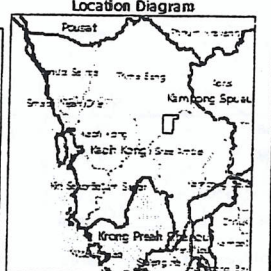
Legend IMN 1	
Soils type	Area (Ha)
Acid Lithosols	132.5
Plinthite podzols	1067.5
Total Area (Ha)	1200

Legend IMN 2	
Soils type	Area (Ha)
Acid Lithosols	117.9
Plinthite podzols	1082.1
Total Area (Ha)	1200

Coordinate System
 Projection: UTM
 Zone: 48 N
 Spheroid: Everest
 Datum: Indian 1960
 Units: Meter

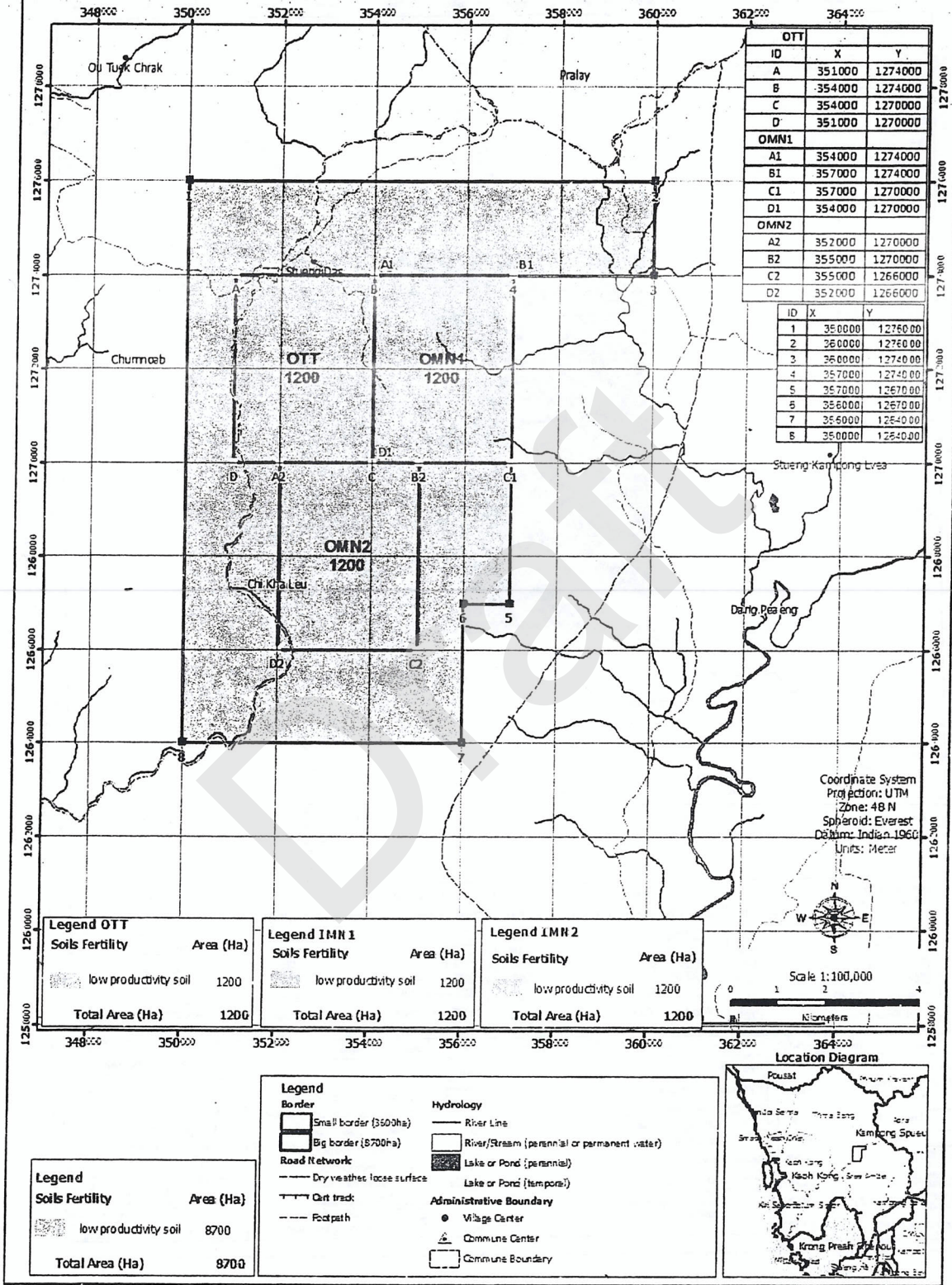
Legend	
Soils type	Area (Ha)
Acid Lithosols	4531.1
Plinthite podzols	4168.9
Total Area (Ha)	8700

Border	Hydrology
Small border (3600ha)	River Line
Big border (8700ha)	River/Stream (perennial or permanent water)
Road Network	Lake or Pond (perennial)
Dry weather, loose surface	Lake or Pond (temporal)
Cart track	Administrative Boundary
Footpath	Village Center
	Commune Center
	Commune Boundary



ផែនទី-៥ ផែនទីចំណាត់ថ្នាក់ដីជម្រក

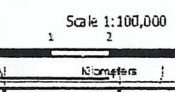
ផែនទីបំណាត់ថ្នាក់ដីជម្រក របស់ក្រុមហ៊ុន សំណាម ពី ភ្នំពេញ អាចរៀង ទីភាគឦសាន និងអង្គរវត្ត
ស្ថិតនៅ ឃុំស្រះច្បារសី និង ឃុំស្រះស្រីបឹង ខេត្តកោះកុង



OTT		
ID	X	Y
A	351000	1274000
B	354000	1274000
C	354000	1270000
D	351000	1270000
OMN1		
A1	354000	1274000
B1	357000	1274000
C1	357000	1270000
D1	354000	1270000
OMN2		
A2	352000	1270000
B2	355000	1270000
C2	355000	1266000
D2	352000	1266000

ID	X	Y
1	350000	1276000
2	350000	1276000
3	350000	1274000
4	357000	1274000
5	357000	1267000
6	356000	1267000
7	356000	1264000
8	350000	1264000

Coordinate System
 Projection: UTM
 Zone: 48 N
 Spheroid: Everest
 Datum: Indian 1960
 Units: Meter



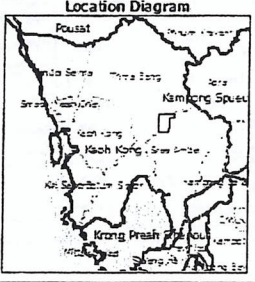
Legend OTT	
Soils Fertility	Area (Ha)
low productivity soil	1200
Total Area (Ha)	1200

Legend IMN 1	
Soils Fertility	Area (Ha)
low productivity soil	1200
Total Area (Ha)	1200

Legend IMN 2	
Soils Fertility	Area (Ha)
low productivity soil	1200
Total Area (Ha)	1200

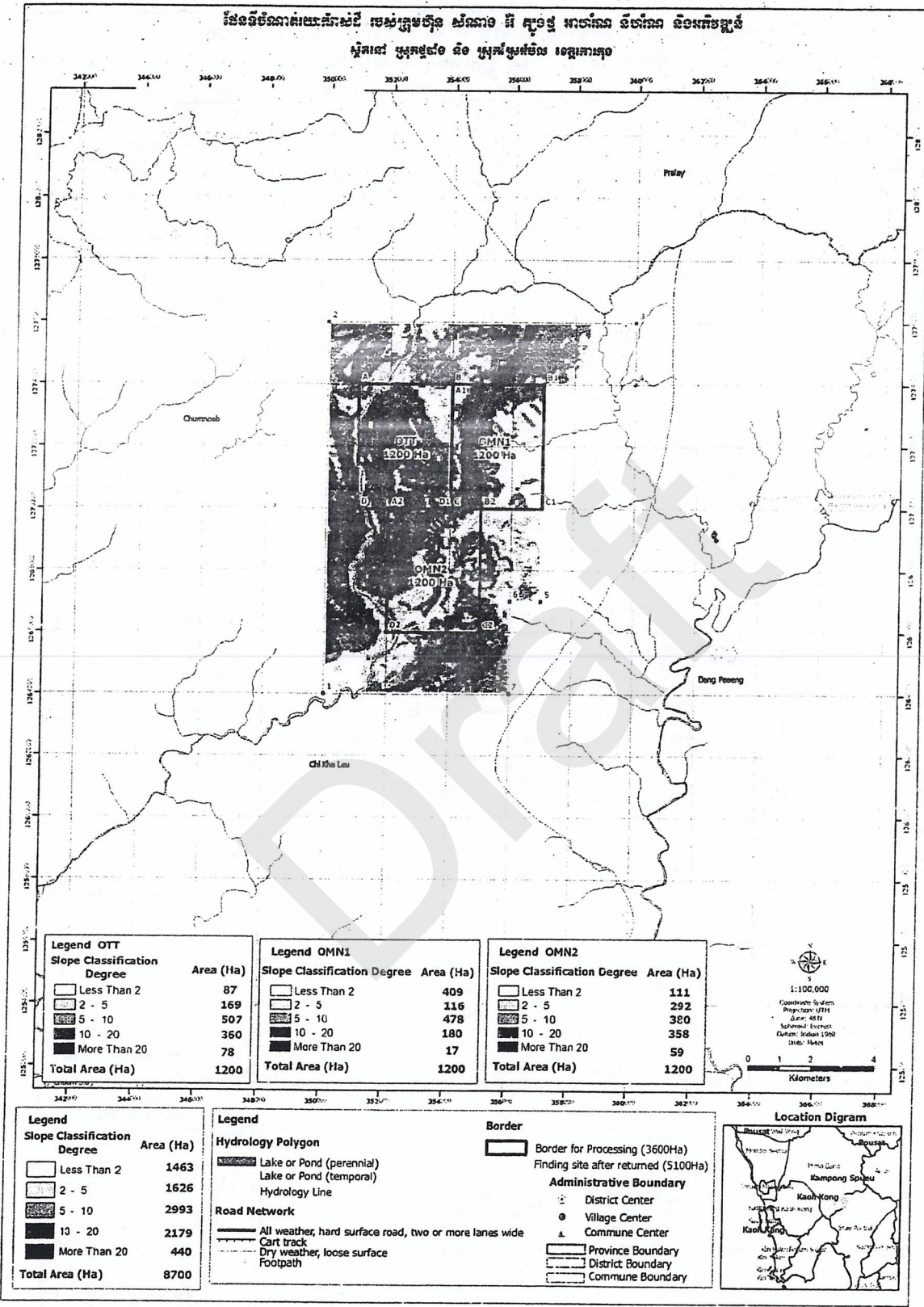
Legend	
Soils Fertility	Area (Ha)
low productivity soil	8700
Total Area (Ha)	8700

Legend	
Border	Hydrology
Small border (3500ha)	River Line
Big border (5700ha)	River/Stream (perennial or permanent water)
Road Network	Lake or Pond (perennial)
Dry weather loose surface	Lake or Pond (temporal)
Cart track	Administrative Boundary
Footpath	Village Center
	Commune Center
	Commune Boundary

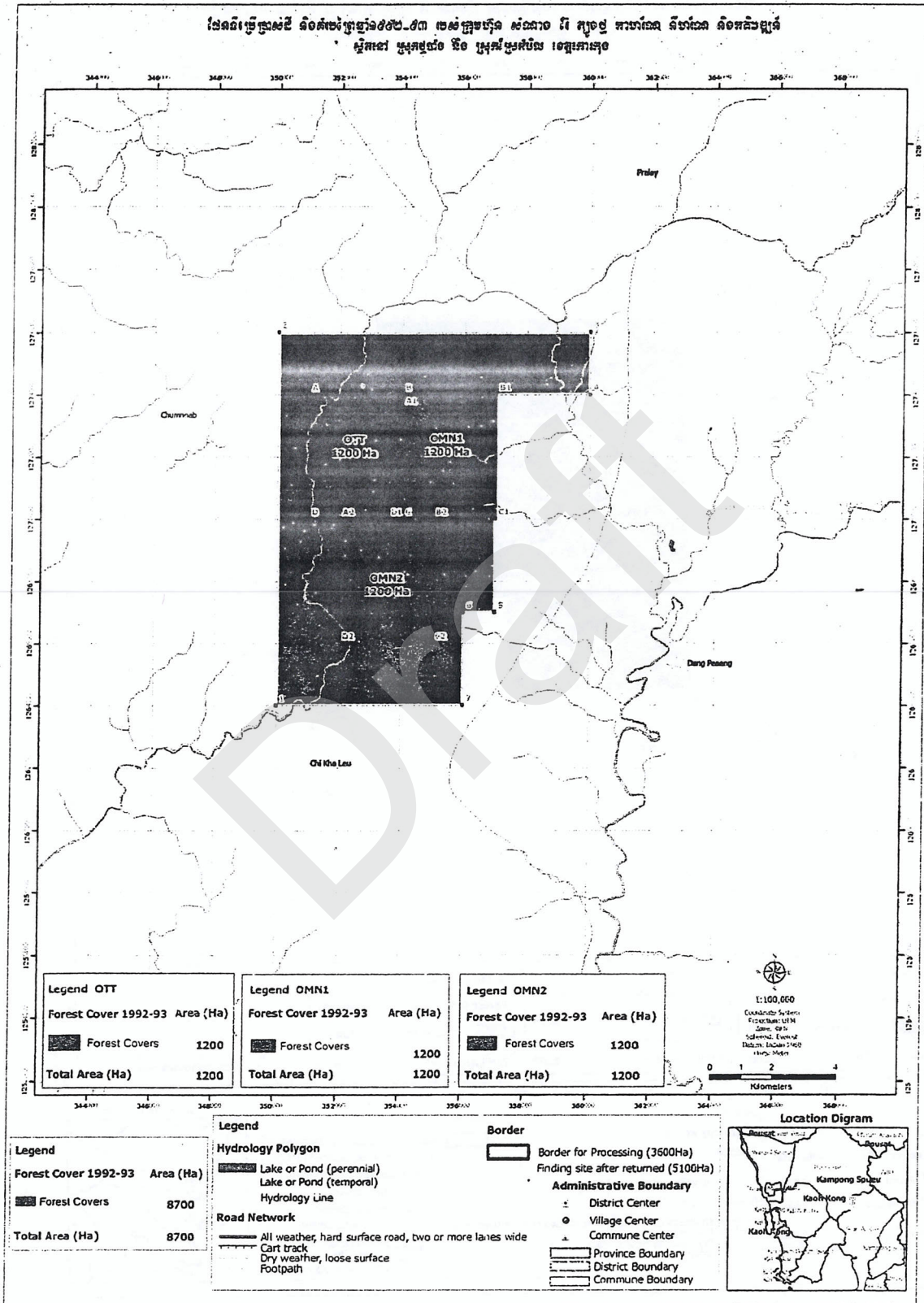


ផែនទី-៦ ផែនទីចំណាត់ថ្នាក់ទីជម្រាល

ផែនទីចំណាត់ថ្នាក់ដីរបស់ក្រុមហ៊ុន សំណង់ អ៊ី គ្រូឌូ អាចារ័ន និងក្រុមហ៊ុន ទីលក់ និងអភិវឌ្ឍន៍
 រ៉ូតនៅ ក្រុងស្រីសោត និង ក្រុងស្រីសោត ខេត្តកោះកុង

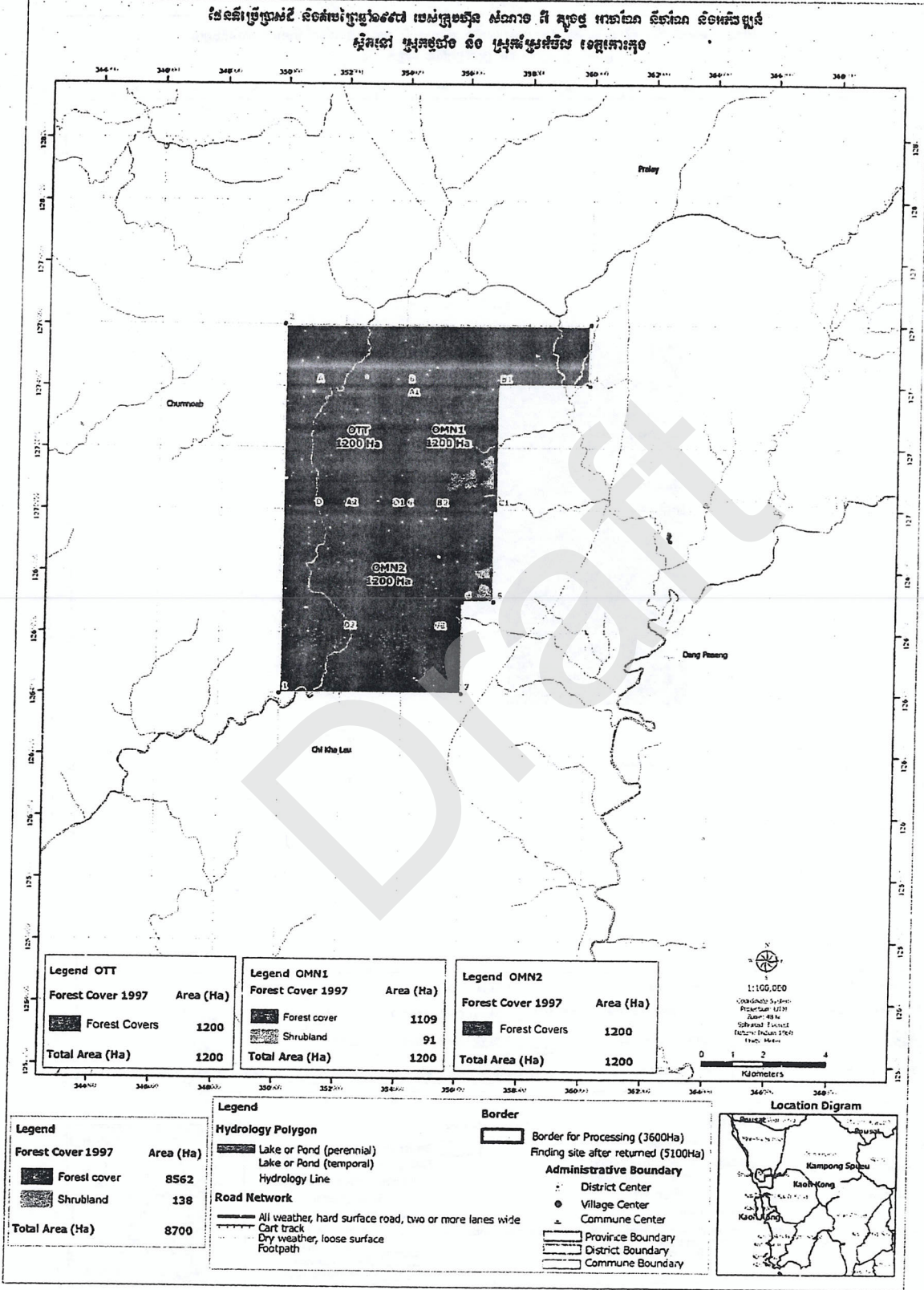


ផែនទី-៧ ផែនទីប្រើប្រាស់ដី និងកំរបព្រៃ ឆ្នាំ ១៩៩២-១៩៩៣

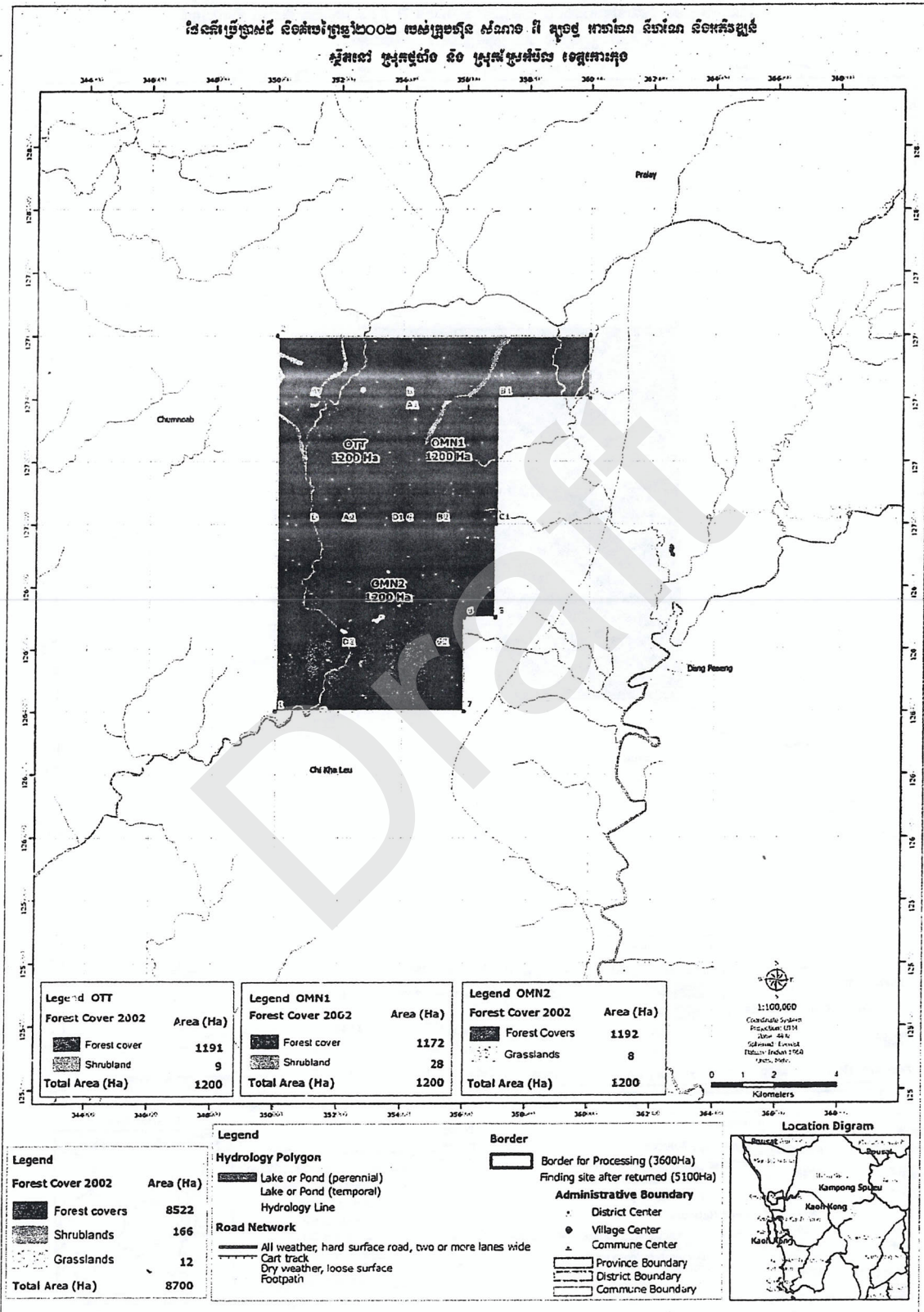


ផែនទី-៨ ផែនទីប្រើប្រាស់ដី និងតំបន់ព្រៃ ឆ្នាំ ១៩៩៧

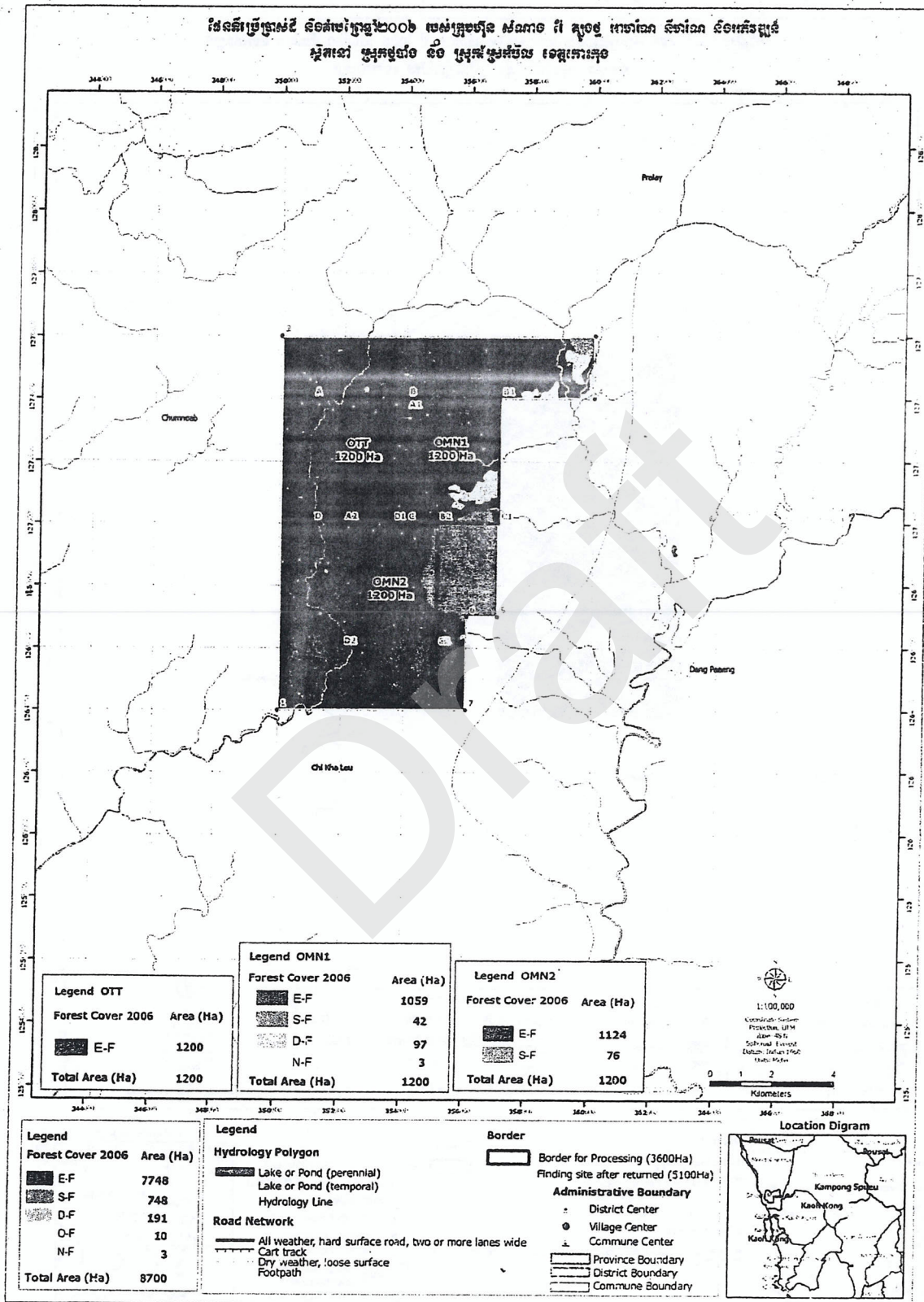
ផែនទីប្រើប្រាស់ដី និងតំបន់ព្រៃឆ្នាំ១៩៩៧ របស់ក្រុមហ៊ុន សំណាម វី ស្កូឡូ អាវ៉ាឡា ធីតាវណ ធីតាអិលធួន
 អ្នកដោះស្រាយ និង ប្រធានប្រតិបត្តិ ខេត្តត្បូងឃ្មុំ



ផែទី-៩ ផែនទីប្រើប្រាស់ដី និងតំបន់ព្រៃ ឆ្នាំ ២០០២



ផែនទី-១០ ផែនទីប្រើប្រាស់ដី និងគំរូបក្រៃ ឆ្នាំ ២០០៦



ឧបសម្ព័ន្ធ៤-២

តារាង៤-២-១ : សីតុណ្ហភាពអតិបរមា និងអប្បបរមា (°C), (Longitude:103°51', Latitude:13°22', Altitude: 15m) - ស្ថានីយ៍កោះកុង

ឆ្នាំ	សីតុណ្ហភាព អង្សាសេ	ខែ											មធ្យម ប្រចាំឆ្នាំ				
		មករា	កុម្ភៈ	មិថុនា	មេសា	ឧសភា	មិថុនា	កក្កដា	សីហា	កញ្ញា	តុលា	វិច្ឆិកា		ធ្នូ			
១៩៩៧	អតិបរមា ១៨.៧០	៣២.៥០	២២.៦០	៣៤.០០	៣៥.៣០	៣៥.៣០	៣២.៤០	៣២.៧០	៣២.៤០	៣១.៨០	២៤.៦០	២៤.៦០	២៤.៦០	២៣.៣០	៣០.៥០	៣២.៧០	២៣.៤០
១៩៩៨	អតិបរមា ២១.៥០	៣៣.៥០	២៤.១០	៣៤.០០	៣៤.១០	៣៤.១០	៣៤.៤០	៣៤.២០	៣៤.២០	៣៤.៣០	២៤.៥០	២៤.៥០	២៤.៥០	២៤.៦០	៣០.៥០	៣៤.២០	២៤.២០
១៩៩៩	អតិបរមា ២១.០០	៣៣.៨០	២៤.៤០	៣៤.៥០	៣៤.៥០	៣៤.៥០	៣២.៥០	៣២.៥០	៣២.៥០	៣២.៣០	២៤.៥០	២៤.៥០	២៤.៥០	២៤.៥០	២៨.៣០	៣២.៥០	២៣.៤០
២០០០	អតិបរមា ២០.៥០	៣៣.៤០	២៤.៨០	៣៤.៥០	៣៤.៥០	៣៤.៥០	៣២.៧០	៣២.៥០	៣២.៥០	៣៤.៥០	២៤.៥០	២៤.៥០	២៤.៥០	២៤.៥០	៣២.០០	៣២.៥០	២៣.៦០
២០០១	អតិបរមា ២២.០០	៣៤.២០	២៣.៦០	៣៤.៥០	៣៤.៥០	៣៤.៥០	៣៤.៥០	៣៣.៣០	៣២.៥០	៣៤.៥០	២៤.៥០	២៤.៥០	២៤.៥០	៣០.៣០	៣១.៤០	២០.៧០	២៣.៧០

២០០២	អតិបរមា	៣២,១០	៣៣,៤០	៣៥,៥០	៣៦,៥០	៣៤,៦០	៣៤,០០	៣៣,១០	៣១,២០	៣១,៥០	៣០,៧០	៣០,៥០	៣១,១០	៣០,៥០	៣២,៨០
	អប្បបរមា	១៥,៤០	២១,៨០	២៤,០០	២៤,៥០	២៥,១០	២៥,៣០	២៤,០០	២៤,០០	២៤,០០	២៦,០០	២៣,៥០	២៣,២០	២៣,២០	២៣,៧០
២០០៣	អតិបរមា	៣០,៦០	៣២,៨០	៣៣,៨០	៣៥,៧០	៣៤,៧០	៣៣,៦០	៣២,៧០	៣២,៣០	៣២,៣០	៣១,៣០	៣០,៩០	៣២,៨០	៣០,៩០	៣២,៨០
	អប្បបរមា	១៨,៥០	២២,២០	២៤,៣០	២៥,៦០	២៥,៦០	២៤,៦០	២៤,៥០	២៤,៥០	២៤,៥០	២៤,០០	២៤,៤០	២៣,៤០	២០,២០	២៣,៦០
២០០៤	អតិបរមា	៣២,០០	៣២,៨០	៣៥,៧០	៣៦,៦០	៣៥,៥០	៣៣,២០	៣៣,០០	៣២,៦០	៣២,៧០	៣១,៨០	៣០,៧០	៣២,៤០	៣០,៥០	៣៣,៦០
	អប្បបរមា	២១,៦០	២២,២០	២៤,៥០	២៥,២០	២៥,៧០	២៤,៧០	២៥,១០	២៥,៥០	២៥,៥០	២៤,៥០	២៣,៥០	២៣,៤០	២៣,៥០	២៣,៥០
២០០៥	អតិបរមា	៣១,៣០	៣៤,០០	៣៥,០០	៣៦,៥០	៣៥,៥០	៣២,៣០	៣២,២០	៣២,២០	៣១,៥០	៣១,៥០	៣១,៥០	៣១,៤០	២៥,៣០	៣២,៧០
	អប្បបរមា	២០,១០	២៣,០០	២៣,៥០	២៥,៧០	២៥,៧០	២៤,៣០	២៤,៨០	២៤,៧០	២៤,៧០	២៤,៦០	២៤,២០	២៣,៣០	២០,៦០	២៣,៧០
២០០៦	អតិបរមា	៣១,៦០	៣៣,២០	៣៤,២០	៣៤,៥០	៣៥,០០	៣៤,៦០	៣២,៨០	៣២,៤០	៣២,០០	៣១,៧០	៣១,០០	៣២,០០	៣១,៥០	៣២,៥០
	អប្បបរមា	២១,០០	២៣,១០	២៤,១០	២៤,៦០	២៤,៥០	២៤,២០	២៤,៥០	២៤,៤០	២៤,៤០	២៤,២០	២៤,៣០	២៣,៥០	២០,៨០	២៣,៦០
២០០៧	អតិបរមា	៣១,៦០	៣២,៨០	៣៤,៨០	៣៥,៧០	៣៣,៣០	៣៣,៦០	៣២,៥០	៣២,១០	៣២,៤០	៣២,៤០	៣១,០០	៣២,០០	៣១,៥០	NA
	អប្បបរមា	២១,៥០	២១,៨០	២៤,៧០	២៥,១០	២៤,៥០	២៥,៥០	២៤,៧០	២៤,៥០	២៤,៥០	២៤,៥០	២៤,៣០	២៣,៥០	២០,៨០	NA
២០០៨	អតិបរមា	២៤,៤	២៤,៤	២៤,១	២៤,៧	២៤,៥	២៤,៨	២៤,៨	២៤,៥	២៤,៥	២៤,៤	២៤,៧	២៤,៤	២៣,៧	២៤,៤
	អប្បបរមា	៣១,៨	៣១,២	៣១,២	៣២,៧	៣១,០	៣១,៣	៣១,៣	៣០,៤	៣០,៤	៣០,៧	៣១,៤	៣១,១	៣០,៦	៣១,២

តារាង ៤-២-២៖ សំណើមបរិយាកាសអតិបរមា និងអប្បបរមា (%), N:103°51', E:13°22', Altitude: 15m) - ស្ថានីយ៍កោះកុង

ឆ្នាំ	សំណើម	ខែ																						
		មករា	កុម្ភៈ	មិថុនា	មេសា	ឧសភា	មិថុនា	កក្កដា	សីហា	កញ្ញា	តុលា	វិច្ឆិកា	ធ្នូ											
១៩៩៧	មធ្យម	៧៧	៧៦	៧២	៧៤	៧៨	៧៨	៧៨	៧៤	៧៤	៧៤	៧៤	៧៤	៧៤	៧៤	៧៤	៧៤	៧៤	៧៤	៧៤	៧៤	៧៤	៧៤	
	អតិបរមា	៨៦	៩៤	៨៥	៨២	៩៨	៩៨	៩៨	៩៨	៩៨	៩៨	៩៨	៩៨	៩៨	៩៨	៩៨	៩៨	៩៨	៩៨	៩៨	៩៨	៩៨	៩៨	៩៨
	អប្បបរមា	៦៨	៦៤	៥៥	៥៥	៦៥	៦៥	៦៥	៦៥	៦៥	៦៥	៦៥	៦៥	៦៥	៦៥	៦៥	៦៥	៦៥	៦៥	៦៥	៦៥	៦៥	៦៥	៦៥
១៩៩៨	មធ្យម	៦៨	៦៧	៥៥	៦៤	៦៦	៦៦	៦៦	៦៦	៦៦	៦៦	៦៦	៦៦	៦៦	៦៦	៦៦	៦៦	៦៦	៦៦	៦៦	៦៦	៦៦	៦៦	៦៦
	អតិបរមា	៧៧	៧៨	៧០	៧៧	៨៥	៨៥	៨៥	៨៥	៨៥	៨៥	៨៥	៨៥	៨៥	៨៥	៨៥	៨៥	៨៥	៨៥	៨៥	៨៥	៨៥	៨៥	៨៥
	អប្បបរមា	៥៧	៦០	៤៨	៥៥	៥៥	៥៥	៥៥	៥៥	៥៥	៥៥	៥៥	៥៥	៥៥	៥៥	៥៥	៥៥	៥៥	៥៥	៥៥	៥៥	៥៥	៥៥	៥៥
១៩៩៩	មធ្យម	៦៥	៦២	៦៣	៧២	៧៥	៧៥	៧៥	៧៥	៧៥	៧៥	៧៥	៧៥	៧៥	៧៥	៧៥	៧៥	៧៥	៧៥	៧៥	៧៥	៧៥	៧៥	៧៥
	អតិបរមា	៧៨	៧២	៨០	៧៧	៨៥	៨៥	៨៥	៨៥	៨៥	៨៥	៨៥	៨៥	៨៥	៨៥	៨៥	៨៥	៨៥	៨៥	៨៥	៨៥	៨៥	៨៥	៨៥
	អប្បបរមា	៦១	៥២	៥១	៦២	៦៥	៦៥	៦៥	៦៥	៦៥	៦៥	៦៥	៦៥	៦៥	៦៥	៦៥	៦៥	៦៥	៦៥	៦៥	៦៥	៦៥	៦៥	៦៥
២០០០	មធ្យម	៦៦	៦៤	៦៤	៦៥	៧៧	៧៧	៧៧	៧៧	៧៧	៧៧	៧៧	៧៧	៧៧	៧៧	៧៧	៧៧	៧៧	៧៧	៧៧	៧៧	៧៧	៧៧	៧៧
	អតិបរមា	៨០	៧៥	៧៤	៧៥	៨៥	៨៥	៨៥	៨៥	៨៥	៨៥	៨៥	៨៥	៨៥	៨៥	៨៥	៨៥	៨៥	៨៥	៨៥	៨៥	៨៥	៨៥	៨៥
	អប្បបរមា	NA	៥៧	៥៥	៥៥	៦១	៦១	៦១	៦១	៦១	៦១	៦១	៦១	៦១	៦១	៦១	៦១	៦១	៦១	៦១	៦១	៦១	៦១	៦១
២០០១	មធ្យម	៦៨	៦៧	៦៧	៦៣	៧៣	៧៦	៧៦	៧៦	៧៦	៧៦	៧៦	៧៦	៧៦	៧៦	៧៦	៧៦	៧៦	៧៦	៧៦	៧៦	៧៦	៧៦	៧៦
	អតិបរមា	៧៨	៧២	៨១	៧៥	៨៥	៨៥	៨៥	៨៥	៨៥	៨៥	៨៥	៨៥	៨៥	៨៥	៨៥	៨៥	៨៥	៨៥	៨៥	៨៥	៨៥	៨៥	៨៥
	អប្បបរមា	៥៥	៦០	៥៤	៥៥	៥៥	៥៥	៥៥	៥៥	៥៥	៥៥	៥៥	៥៥	៥៥	៥៥	៥៥	៥៥	៥៥	៥៥	៥៥	៥៥	៥៥	៥៥	៥៥

តារាង ៤-២-៣: ល្បឿន និងទិសខ្យល់ - ស្ថានីយ៍កោះកុង - N:103°51', E:13°22', Altitude: 15m

ឆ្នាំ	ខែ											
	មករា	កុម្ភៈ	មីនា	មេសា	ឧសភា	មិថុនា	កក្កដា	សីហា	កញ្ញា	តុលា	វិច្ឆិកា	ធ្នូ
១៩៩៧	W-dd NE	NE ៨.០	SE ៦.០	SW ១៤.០	WSW ១១.០	SW ១០.០	SW ៩.០	WSW ១១.០	SW ៨.០	SSW ៩.០	S ៨.០	SW ៦.០
១៩៩៨	W-dd N	E ១០.០	S ៦.០	SW ១២.០	S ១៨.០	SW ២០.០	SW ១៧.០	S ១៤.០	SW ១២.០	SSW ៧.០	S ៧.០	SW ៧.០
១៩៩៩	W-dd N	SE ១២.០	SE ៨.០	W ១៨.០	SW ១៦.០	W ១៤.០	W ១៤.០	SW ១៥.០	W ២០.០	SW ១៤.០	SW ៨.០	SW ៥.០
២០០០	W-dd NE	E ៨.០	E ៨.០	W ១៦.០	SW ២០.០	W ២០.០	W ២៥.០	SW ១៦.០	W ១០.០	SSW ៦.០	SW ៦.០	NW ៥.០
២០០១	W-dd E	NE ៥.០	SE ១៥.០	SW ៥.០	SSW ១២.០	SW ១៥.០	SW ៧.០	SSW ១២.០	SW ២០.០	SW ១០.០	SW ១៣.០	NW ៧.០
២០០២	W-dd N	NE ៧.០	SE ១០.០	SW ៦.០	SW ១៥.០	SW ១៧.០	SW ១៥.០	SW ៩.០	SW ៧.០	SW ១១.០	SW ២០.០	NNW ១០.០
២០០៣	W-dd N	NE ១០.០	S ១២.០	SW ៥.០	W ១០.០	SW ៩.០	SW ២២.០	W ៨.០	SW ១០.០	SW ១២.០	W ១៤.០	NNW ១៥.០

၂၀၀၄	W-dd	N	NE	SE	SW	WSW	W	SW	WSW	W	SW	SW	NW
	W-ss	၄.၀	၄.၀	၅၀.၀	၅၀.၀	၄.၀	၂၀.၀	၅၅.၀	၅၂.၀	၅၅.၀	၄.၀	၅၀.၀	၅၅.၀
၂၀၀၅	W-dd	N	E	SE	S	SW	SW	S	SW	SW	SW	W	NW
	W-ss	၅၂.၀	၅.၀	၄.၀	၅၄.၀	၂၀.၀	၅၄.၀	၂၀.၀	၅၄.၀	၅၅.၀	၅၅.၀	၄.၀	၇.၀
၂၀၀၆	W-dd	E	E	N	S	E	W	W	W	W	N	W	E
	W-ss	၄.၀	၅၂.၀	၅၂.၀	၅၅.၀	၅၂.၀	၅၅.၀	၅၇.၀	၅၅.၀	၅၅.၀	၅၅.၀	၄.၀	၄.၀

Note : W-ss = Win Speed
W-dd= Win Direction

តារាង ៤-២-៤: កំពស់ទឹកភ្លៀង - ស្ថានីយ៍កោះកុង

ឆ្នាំ	ខែ													មធ្យម/ឆ្នាំ
	មករា	កុម្ភៈ	មិថុនា	មេសា	ឧសភា	មិថុនា	កក្កដា	សីហា	កញ្ញា	តុលា	វិច្ឆិកា	ធ្នូ		
១៩៩៧	០.០០	២០.៧០	១០.៥០	១៣២.៤០	១៤៩.៤០	១៤៧.៤០	៣៨៤.៧០	១៩៣.២០	៣៥៥.២០	១៣៥.២០	២១.៨០	០.៨០	៣០៩.៧	
១៩៩៨	០.០០	១.៣០	០.០០	១៨.២០	៩២.៣០	១៤៥.១០	១៨០.៨០	២៥៥.០០	២៥៨.៨០	១០៦.៥០	២០៩.៧០	១៦.១០	២៤៨០.៨	
១៩៩៩	២.៥០	២.៨០	១៧.១០	១០៦.៥០	២៣៧.៨០	៣០៩.៣០	២២២.២០	៧២.៧០	១៦២.២០	១៨២.២០	១៤៤.៩០	៨.៧០	៣៦៤៩.៩	
២០០០	០.០០	០.០០	០.០០	៦៧.១០	១៦៧.១០	២៥១.៩០	២៥១.៩០	៩២.០០	៣១៥.២០	៤៦៦.៥០	១៤.៩០	១០.២០	៣៧៩១.៤	
២០០១	០.៤០	៣.៩០	១១៣.០	២១.៣០	២៥៣.៧០	២៥៣.៥០	១៣១.១០	៣១៣.១០	២៤៦.១០	៣៧៣.៣០	២៧.៧០	១៥.៤០	៣៣៥៨.៨	
២០០២	០.៥០	០.០០	៤.៦០	៦៨.៧០	១១២.២០	១៩៣.២០	១៣៣.២០	២៦៤.៥០	២៦៨.៤០	៥៦.១០	០.០០	០.០០	២៣១០.០	
២០០៣	០.០០	៨.០០	២០.៨០	៣៣.៣០	១១៩.៣០	២៣៤.៤០	២៤១.២០	២១២.៨០	១៩៩.៥០	១៩៨.០០	៣.៩០	០.០០	២៥៥២.៨	
២០០៤	១.៤០	០.០០	០.២០	៥៥.៦០	១៨៥.៨០	៣៥៧.៧០	២៦៨.៥០	២៤០.៣០	៣៣១.១០	១០៣.៥០	២៦.៣០	០.០០	៣.៦៤៤.០	
២០០៥	០.០០	០.០០	០.៤០	៤៦.៦០	១៨៦.៤០	១២៤.៧០	១៣៣.២០	១៦៨.៨០	៤២៨.០០	២០៩.១០	៥០.០០	៤៤.៣០	៣.៩៣៩.០	
២០០៦	៤.៧០	៤៦.៧០	១០៣.៩០	៧៥.៦០	៨៦.២០	២១៩.៤០	៣៣៨.៥០	១៦៨.៣០	២១៥.៤០	២២២.៥០	១៧.៤០	១០.៩០	៣៨៨៨.០	
២០០៧	៧.៧០	០.០០	១៦.១០	៥៦.៧០	៣៥២.៩០	១៥៥.៦០	១៩៦.១០	NA	NA	NA	NA	NA	NA	
២០០៨	៤៥.២	៤៣.២	១៣៤.១	២១៥.៤	២៦៣.៦	២២៧.០	១៤៣.៦	១២៨.៧	២៤១.១	៤១៦.១	១៨៤.៤	១២១.០	២១៦៣.៤	

ឧបសម្ព័ន្ធ៤-២

• តារាង ៤-២-៥ : សេចក្តីណែនាំរបស់អង្គការសុខភាពពិភពលោក ស្តីពីបទដ្ឋានគុណភាពទឹកសំរាប់ការ ប្រើប្រាស់ផ្សេងៗ

WATER QUALITY GUIDELINES FOR VARIOUS USES

Table: WHO Guidelines for Surface Water Quality (WHO,1988)

Water Quality Variables	Drinking Water	Irrigation Water		Livestock Watering	Fisheries
		N.U.R	S.R.		
Microbial Criteria					
Total Coliform/100ml	0-10				
Fecal Coliform/100ml	0		<1,000		
Intestinal nematodes/lt.		<1	<1		
Particulate Matters					
Total Suspended Solids, mg/lt.					*
Turbidity (NUT)	1.0-5.0				*
Transparency (cm)					
Organic Pollution Indicators					
Disolved Oxygen (mg/lt)					*
BOD, COD, TOC					*
Phosphate (mg/lt)					
Chlorophylla					
Temperature					
					*
Nitrogenous Compounds					
Nitrate-N (mg/lt.)	10	<5	>30	100	*
Nitrite-N (mg/lt.)				10	*
Ammonia-N (mg/lt.)					
Kjeldahl-N (mg.lt.)					
Salinity & Specific Ions					
pH	[6.5-8.5]	6.5-8.4	6.5-8.5		*
Electric Conductivity (mmho/cm)		<0.7	>3.0		

Total Dissolved Solids (mg/lt.)	[1000]	450	>2,000	1000-10000	
Calcium (mg/lt.)		SAR 3	SAR<9		
Magnesium (mg/lt.)		SAR 4	SAR<9		
Sodium (mg/lt.)	[200]	SAR 5	SAR<9		
Potassium (mg/lt.)					
Boron (mg/lt.)		0.7	3.0		*
Fluoride (mg/lt.)	1.5	1.0	15.0	2.0	
Chloride (mg/lt.)	[250]	3.0	10.0		*
Sulfate (mg/lt.)	[400]				
Bicarbonate (mg/lt.)		1.5		8.5	
Hardness (mg CaCO ₃ /lt.)		[500]			
Organic Micropollutants (mg/lt.)					
Aluminium	[0.2]	5.0	20.0	5.0	*
Arsenic	0.05	0.1	2.0	0.2	
Beryllium		0.1	0.5		
Cadmium	0.005	0.1	0.05	0.05	*
Chromium	0.05	0.01	1.0	1.0	*
Cobalt		0.05	5.0	1.0	
Copper	[1.0]	0.2	5.0	0.5	*
Cyanide	0.1				
Hydrogen Sulfide					
Iron	[0.3]	5.0	20.0		
Lead	0.05	5.0	10.0	0.1	*
Lithium		2.5	2.5		
Manganese	[0.1]	2.0	10.0		
Mercury	0.001			0.01	
Molybdenum		0.1	0.05		
Nickel		0.2	2		*
Selenium	0.01	0.02	0.02	0.05	*
Vanadium		0.1	1	0.1	

Zinc	[5.0]	2.0	10.0	25.0	*
Organic Micropollutants ($\mu\text{g}/\text{lt.}$)					
Benzene	10.0				
Carbon Tetrachloride	3.0				
1,2-Dichloroethane	10.0				
1,1-Dichloroethylene	0.3				
Tetrachloroethylene	10.0				
Trichloroethylene	30.0				
Pentachlorophenol	10.0				*
2,4,6-Trichlorophenol	10.0				*
Benzo (a) pyrene	0.01				*
Chloroform	30.0				
PCBs	—				*
Pesticides ($\mu\text{g}/\text{lt.}$)					
Aldrin/Dieldrin	0.03				
Chlordane	0.3				
2,4 D	100.0				
DDT	1.0				
Heptachlor	0.1				*
HCB	0.01				
Lindane	3.0				*
Methoxychlor	30.0				*
TOC1					

- * = Criteria for freshwater fish established
SAR = Sodium Absorption Ratio (based upon Ca, Mg, and Na)
() = Aesthetic (organoleptic) quality requirement for drinking water
[1] = Industrial uses are omitted due to the large variety of quality requirements
[2] = Only indicative - highly dependent on plant species

តារាង៤-២-៦ លទ្ធផលវិភាគទឹករបស់ក្រុមស្រាវជ្រាវ



ក្រសួងបរិស្ថាន
នាយកដ្ឋានគ្រប់គ្រងស្ថានភាពបរិស្ថាន
ការិយាល័យពិសោធន៍ និង បំពាក់
Ministry of Environment
Department of Pollution Control
Laboratory Office

លេខ N/២០០៩ ៣៧៧

ព្រះរាជាណាចក្រកម្ពុជា
ជាតិ សាសនា ព្រះមហាក្សត្រ

Kingdom of Cambodia

Nation Religion King

របៀបវារៈវិភាគលទ្ធផល
Analysis Report

ប្រភពសំណាក / Sample Source : Green Consultancy Group

ថ្ងៃ ខែ ឆ្នាំទទួលសំណាក / Date: 27/11/2009

ទីតាំងយកសំណាក / Sampling location : WO.1. ទឹកអូរតាតុក X= 354167, Y= 1269180

លរ No	ប៉ារ៉ាម៉ែត្រ Parameter	ខ្នាត Unit	លទ្ធផល Result	ស្តង់ដារសំរាប់ទឹកផឹក D. water Standard	គោលការណ៍ និង ឧបករណ៍ Method and Equipment
1	pH	-	5.88	6.5-7.5	pH-EC & TDS meter, JEAWAY
2	Conductivity	μS/cm	26.30	500-1500	pH-EC & TDS meter, JEAWAY
3	Turbidity	NTU	4.05	5	Turbidity Meter
4	Total Dissolved Solid (TDS)	mg/l	15.72	1000 mg/l	pH-EC & TDS meter, JEAWAY
5	Chloride (Cl)	mg/l	1.39	250(300)	ICS-90 Ion Chromatography System
6	Total Hardness	mg/l	44.15	500	Titrimetric Method
7	Sulphate (SO4)	mg/l	4.84	400	ICS-90 Ion Chromatography System
8	Fluoride (F)	mg/l	0.44	2.0(4.0)	ICS-90 Ion Chromatography System
9	Nitrite (NO2)	mg/l	< 0.1	50.0	ICS-90 Ion Chromatography System
10	Nitrate (NO3)	mg/l	0.11	3.0	ICS-90 Ion Chromatography System
11	Iron (Fe)	μg/l	18.60	0.3(3.0) mg/l	EPA-ICP MS, ELAN 9000
12	Manganese (Mn)	μg/l	8.39	0.1(0.5) mg/l	EPA-ICP MS, ELAN 9000
13	Arsenic (As)	μg/l	0.36	0.01(0.05) mg/l	EPA-ICP MS, ELAN 9000, Digital Asmeter
14	Copper (Cu)	μg/l	5.72	1.0 mg/l	EPA-ICP MS, ELAN 9000
15	Lead (Pb)	μg/l	ND<0.2	0.05 mg/l	EPA-ICP MS, ELAN 9000
16	Nickel (Ni)	μg/l	3.82	-	EPA-ICP MS, ELAN 9000
17	Zinc (Zn)	μg/l	14.50	5.0 mg/l	EPA-ICP MS, ELAN 9000
18	Cobalt (Co)	μg/l	4.11	-	EPA-ICP MS, ELAN 9000
19	Cadmium (Cd)	μg/l	ND<0.2	0.005 mg/l	EPA-ICP MS, ELAN 9000
20	Mercury (Hg)	μg/l	3.08	-	EPA-ICP MS, ELAN 9000
21	Total Coliform	MPN/100ml	0	10	MPN-Incubated at 30, 37 °C
22	Fecal Bacteria	Count/ml	89	100	Total Plate count at 37 °C

Note: សំណាកទឹកនេះបានត្រួតពិនិត្យយកមកដោយខ្លួនឯង។

បានឃើញនៅ ថ្ងៃទី ២៧ ខែ ១១ ឆ្នាំ២០០៩
ប្រធាននាយកដ្ឋាន
Was seen on date:
Director Department



ជាន់ ឫណុច

ចេញអោយនៅ ថ្ងៃទី ២៧ ខែ ១១ ឆ្នាំ២០០៩
ប្រធានការិយាល័យ
Date of Issue:
Laboratory Chief

EM ២៥
តេក. វិជ្ជា

លេខ ២៥ ក្រសួង បរិស្ថាន និង គ្រប់គ្រងស្ថានភាពបរិស្ថាន (ប្រកប) រាជធានីភ្នំពេញ ថ្ងៃទី ២៧ ខែ ១១ ឆ្នាំ ២០០៩



ព្រះរាជាណាចក្រកម្ពុជា
 ជាយកដ្ឋានក្រុមការងារបរិស្ថាន
 ការិយាល័យបរិស្ថាន និង បរិសុទ្ធ
 Ministry of Environment
 Department of Pollution Control
 Laboratory Office

លេខ /NY/១២២.....១៧៧៧

ព្រះរាជាណាចក្រកម្ពុជា
 ជាតិ សាសនា ព្រះមហាក្សត្រ

Kingdom of Cambodia
 Nation Religion King

របៀបវារៈប្រតិបត្តិការវិភាគ

Analysis Report

ប្រភពសំណាក / Sample Source : Green Consultancy Group

ថ្ងៃ ខែ ឆ្នាំទទួលសំណាក / Date: 27/11/2009

ទីតាំងយកសំណាក / Sampling location : WO.2 ទឹកអណ្តូងភូមិកំលត, X=360702, Y= 1268087

លរ No	ប៉ារ៉ាម៉ែត្រ Parameter	ខ្នាត Unit	លទ្ធផល Result	ស្តង់ដារសំរាប់ទឹកផឹក D. water Standard	គោលការណ៍ និង ឧបករណ៍ Method and Equipment
1	pH	-	4.63	6.5-7.5	pH-EC & TDS meter, JEAWAY
2	Conductivity	μS/cm	69.70	500-1500	pH-EC & TDS meter, JEAWAY
3	Turbidity	NTU	5.41	5	Turbidity Meter
4	Total Dissolved Solid (TDS)	mg/l	41.70	1000 mg/l	pH-EC & TDS meter, JEAWAY
5	Chloride (Cl)	mg/l	34.15	250(300)	ICS-90 Ion Chromatography System
6	Total Hardness	mg/l	246.39	500	Titrimetric Method
7	Sulphate (SO4)	mg/l	18.72	400	ICS-90 Ion Chromatography System
8	Fluoride (F)	mg/l	0.47	2.0(4.0)	ICS-90 Ion Chromatography System
9	Nitrite (NO2)	mg/l	< 0.1	50.0	ICS-90 Ion Chromatography System
10	Nitrate (NO3)	mg/l	4.10	3.0	ICS-90 Ion Chromatography System
11	Iron (Fe)	μg/l	149.27	0.3(3.0) mg/l	EPA-ICP MS, ELAN 9000
12	Manganese (Mn)	μg/l	44.61	0.1(0.5) mg/l	EPA-ICP MS, ELAN 9000
13	Arsenic (As)	μg/l	27.18	0.01(0.05) mg/l	EPA-ICP MS, ELAN 9000, Digital Asensitor
14	Copper (Cu)	μg/l	33.60	1.0 mg/l	EPA-ICP MS, ELAN 9000
15	Lead (Pb)	μg/l	0.80	0.05 mg/l	EPA-ICP MS, ELAN 9000
16	Nickel (Ni)	μg/l	11.04	-	EPA-ICP MS, ELAN 9000
17	Zinc (Zn)	μg/l	15.22	5.0 mg/l	EPA-ICP MS, ELAN 9000
18	Cobalt (Co)	μg/l	0.62	-	EPA-ICP MS, ELAN 9000
19	Cadmium (Cd)	μg/l	0.31	0.005 mg/l	EPA-ICP MS, ELAN 9000
20	Mercury (Hg)	μg/l	0.77	-	EPA-ICP MS, ELAN 9000
21	Total Coliform	MPN/100ml	0	10	MPN-Incubated at 30, 37 °C
22	Total Bacteria	Count/ml	38	100	Total Plate count at 37 °C

Note: សំណាកទឹកនេះបានក្រុមហ៊ុនយកមកដោយខ្លួនឯង។

បានឃើញនៅ ថ្ងៃទី ២៧ ខែ វិច្ឆិកា ឆ្នាំ២០០៩
 ប្រធាននាយកដ្ឋាន
 Was seen on date:
 Director Department



ហ៊ាន ប៊ុនសុខ

ចេញអោយនៅ ថ្ងៃទី ២៧ ខែ វិច្ឆិកា ឆ្នាំ២០០៩
 ប្រធានការិយាល័យ

Date of Issue:
 Laboratory Chief

CM

សេក រដ្ឋ

លេខ ៩៨ កេសិ ច្បាប់ប្រកាស របស់ក្រសួងបរិស្ថាន និង បរិសុទ្ធ ច្បាប់ប្រកាស លេខ ២១២ ខ.សប



ក្រសួងបរិស្ថាន
នាយកដ្ឋានគ្រប់គ្រងគុណភាពបរិស្ថាន
ការិយាល័យពិសោធន៍ និង វិភាគ
Ministry of Environment
Department of Pollution Control
Laboratory Office

លេខ / ល.រ. ១២៣ ព.ស. ២០០៩

ព្រះរាជាណាចក្រកម្ពុជា
ជាតិ សាសនា ព្រះមហាក្សត្រ
Kingdom of Cambodia
Nation Religion King

ព្រឹត្តិប័ត្រលទ្ធផលវិភាគ
Analysis Report

ប្រភពសំណាក / Sample Source : Green Consultancy Group
 ថ្ងៃ ខែ ឆ្នាំទទួលសំណាក / Date: 27/11/2009
 ទីតាំងយកសំណាក / Sampling location : WO.3 ទឹកស្រះក្នុងទីស្នាក់ការ, X=355639, Y=1269961

លរ No	ប៉ារ៉ាម៉ែត្រ Parameter	ខ្នាត Unit	លទ្ធផល Result	ស្តង់ដារសំរាប់ទឹកផឹក D. water Standard	គោលការណ៍ និង ឧបករណ៍ Method and Equipment
1	pH	-	5.63	6.5-7.5	pH-EC & TDS meter, JEAWAY
2	Conductivity	μS/cm	13.10	500-1500	pH-EC & TDS meter, JEAWAY
3	Turbidity	NTU	5.03	5	Turbidity Meter
4	Total Dissolved Solid (TDS)	mg/l	7.85	1000 mg/l	pH-EC & TDS meter, JEAWAY
5	Chloride (Cl)	mg/l	1.78	250(300)	ICS-90 Ion Chromatography System
6	Total Hardness	mg/l	74.95	500	Titrimetric Method
7	Sulphate (SO4)	mg/l	0.83	400	ICS-90 Ion Chromatography System
8	Fluoride (F)	mg/l	0.47	2.0(4.0)	ICS-90 Ion Chromatography System
9	Nitrite (NO2)	mg/l	< 0.1	50.0	ICS-90 Ion Chromatography System
10	Nitrate (NO3)	mg/l	0.10	3.0	ICS-90 Ion Chromatography System
11	Iron (Fe)	μg/l	19.98	0.3(3.0) mg/l	EPA-ICP MS, ELAN 9000
12	Manganese (Mn)	μg/l	6.77	0.1(0.5) mg/l	EPA-ICP MS, ELAN 9000
13	Arsenic (As)	μg/l	ND<0.1	0.01(0.05) mg/l	EPA-ICP MS, ELAN 9000, Digital Asenator
14	Copper (Cu)	μg/l	4.06	1.0 mg/l	EPA-ICP MS, ELAN 9000
15	Lead (Pb)	μg/l	1.84	0.05 mg/l	EPA-ICP MS, ELAN 9000
16	Nickel (Ni)	μg/l	18.03	-	EPA-ICP MS, ELAN 9000
17	Zinc (Zn)	μg/l	12.40	5.0 mg/l	EPA-ICP MS, ELAN 9000
18	Cobalt (Co)	μg/l	3.65	-	EPA-ICP MS, ELAN 9000
19	Cadmium (Cd)	μg/l	ND<0.2	0.005 mg/l	EPA-ICP MS, ELAN 9000
20	Mercury (Hg)	μg/l	0.60	-	EPA-ICP MS, ELAN 9000
21	Total Coliform	MPN/100ml	0	10	MPN-Incubated at 30-37 °C
22	Total Bacteria	Count/ml	116	100	Total Plate count at 37 °C

Note: សំណាកទឹកនេះខាងក្រុមហ៊ុនយកមកដោយខ្លួនឯង។

បានឃើញនៅ ថ្ងៃទី ២៧ ខែ ១១ ឆ្នាំ២០០៩
ប្រធាននាយកដ្ឋាន
 Was seen on date:
Director Department



ហ៊ាន ប៊ុណ្ណុន

ចេញអោយនៅ ថ្ងៃទី ២៧ ខែ ១១ ឆ្នាំ២០០៩
ប្រធានការិយាល័យ
 Date of Issue:
Laboratory Chief

CM
តេក រដ្ឋ

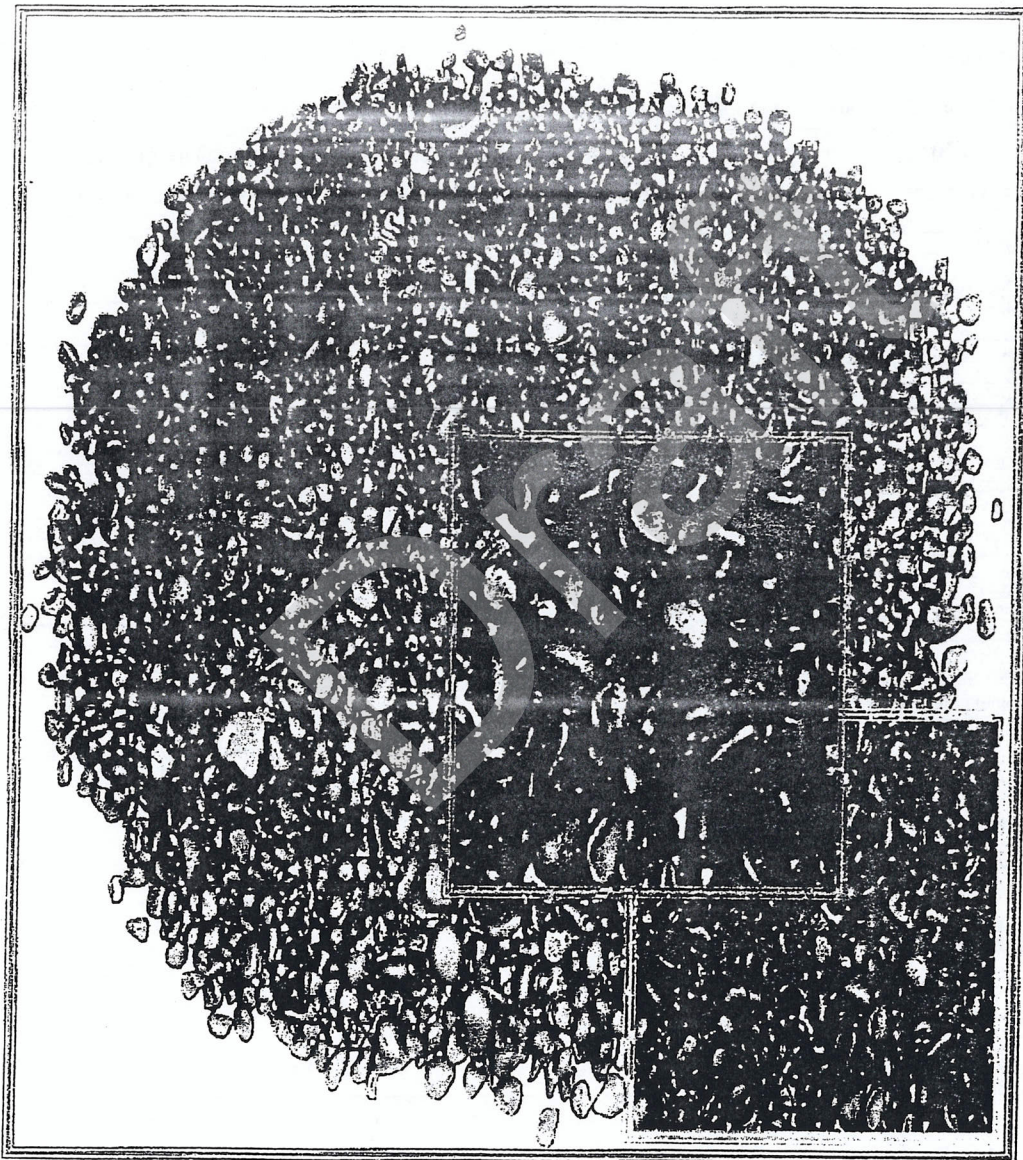
លេខ ៩៦ ព្រឹត្តិប័ត្រលទ្ធផលវិភាគ ខណ្ឌទឹកស្រះ ភ្នំពេញ ទូរស័ព្ទលេខ: ០២៣ ២១១ ៤៥៦

ឧបសម្ព័ន្ធ៤-៣

រូបភាពវិទីតាមីក្រូមឌីផ្រកសែដក្នុងធម្មជាតិនៅតំបន់អូតាតុត

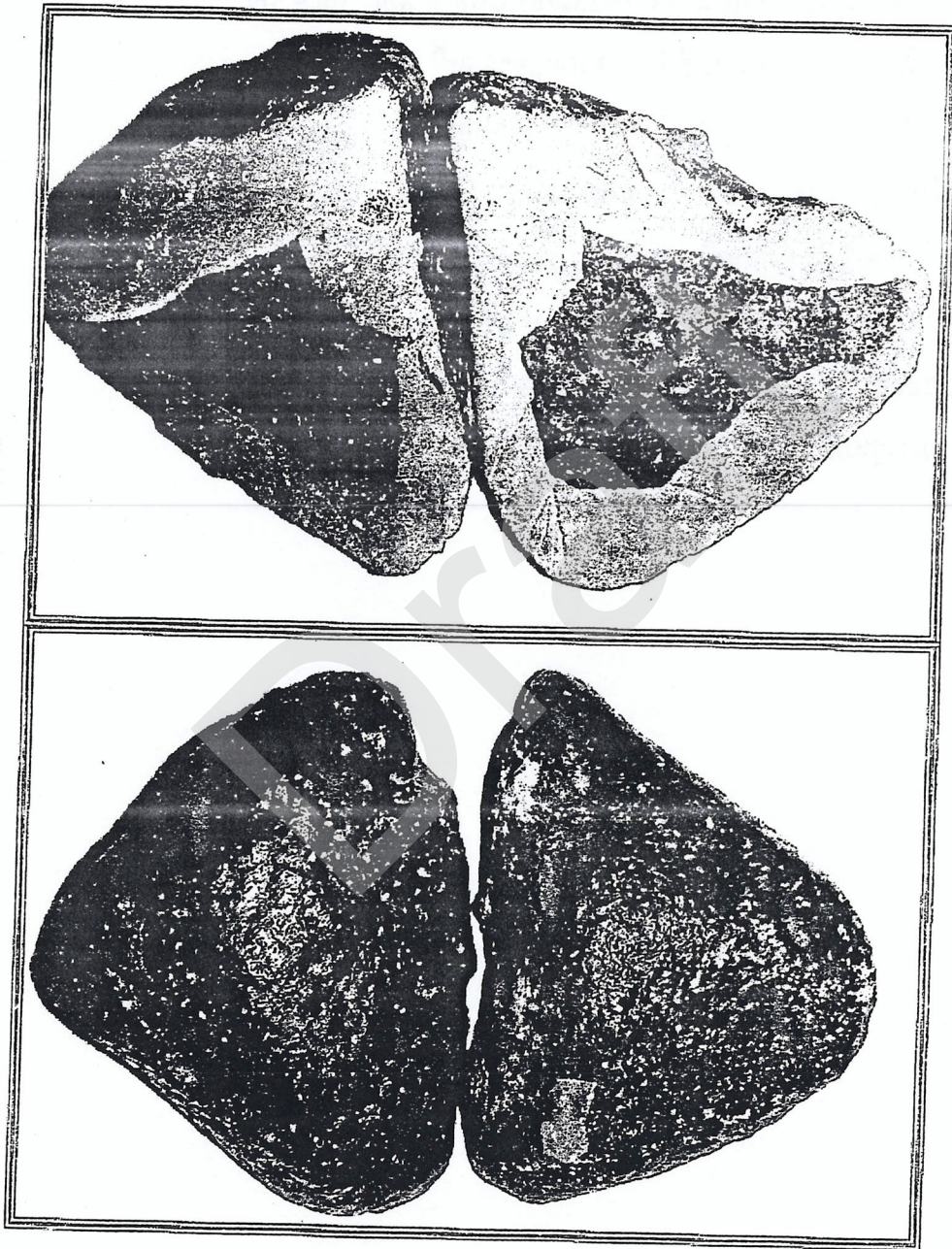
អ៊ីលមេនីត

Ilmenite



រូបភាពទី-១

អ៊ីលមេនីត Ilmenite



រូបភាពទី-២