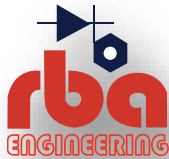


ENVIRONMENTAL IMPACT ASSESSMENT (EIA) FOR THE PROPOSED TIN MINING OPERATION AT MUKIM PENGKALAN HULU (ML 087), DISTRICT OF HULU PERAK, PERAK



Penggerak Projek:



RBA ENGINEERING (M) SDN. BHD.



Perunding Alam Sekitar:



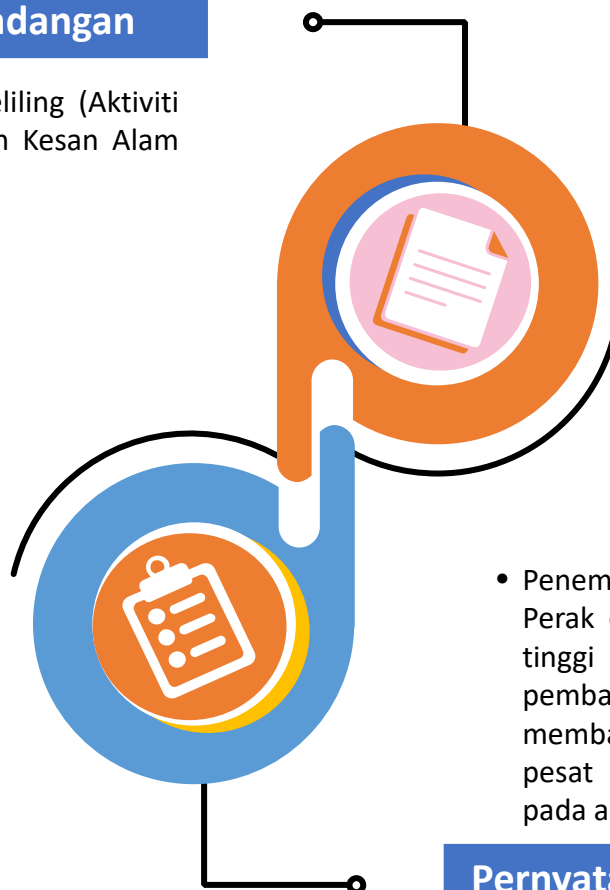
INTEGRATED ENVIROTECH SDN. BHD.

Keperluan Perundangan

Perintah Kualiti Alam Sekeliling (Aktiviti Yang Ditetapkan) (Penilaian Kesan Alam Sekeliling), 2015

• Jadual Kedua:

- Aktiviti yang Ditetapkan 8 (a): Perlombongan mineral di Kawasan baharu yang melibatkan operasi berskala besar;
- Aktiviti yang Ditetapkan 8(b): Perlombongan mineral di dalam atau bersebelahan atau berhampiran dengan Kawasan sensitive alam sekitar; dan
- Aktiviti yang Ditetapkan 5(b)91: Perhutanan – Pembalakan atau penukaran hutan kepada guna tanah lain Dalam Kawasan tadahan takungan yang digunakan untuk bekalan air perbandaran, pengairan atau kuasa hidro.



- Industri perlombongan bijih timah di Malaysia memainkan peranan penting Dalam membekalkan bahan mentah asas kepada sektor pembinaan dan pembuatan serta menyumbang kepada pembangunan ekonomi.

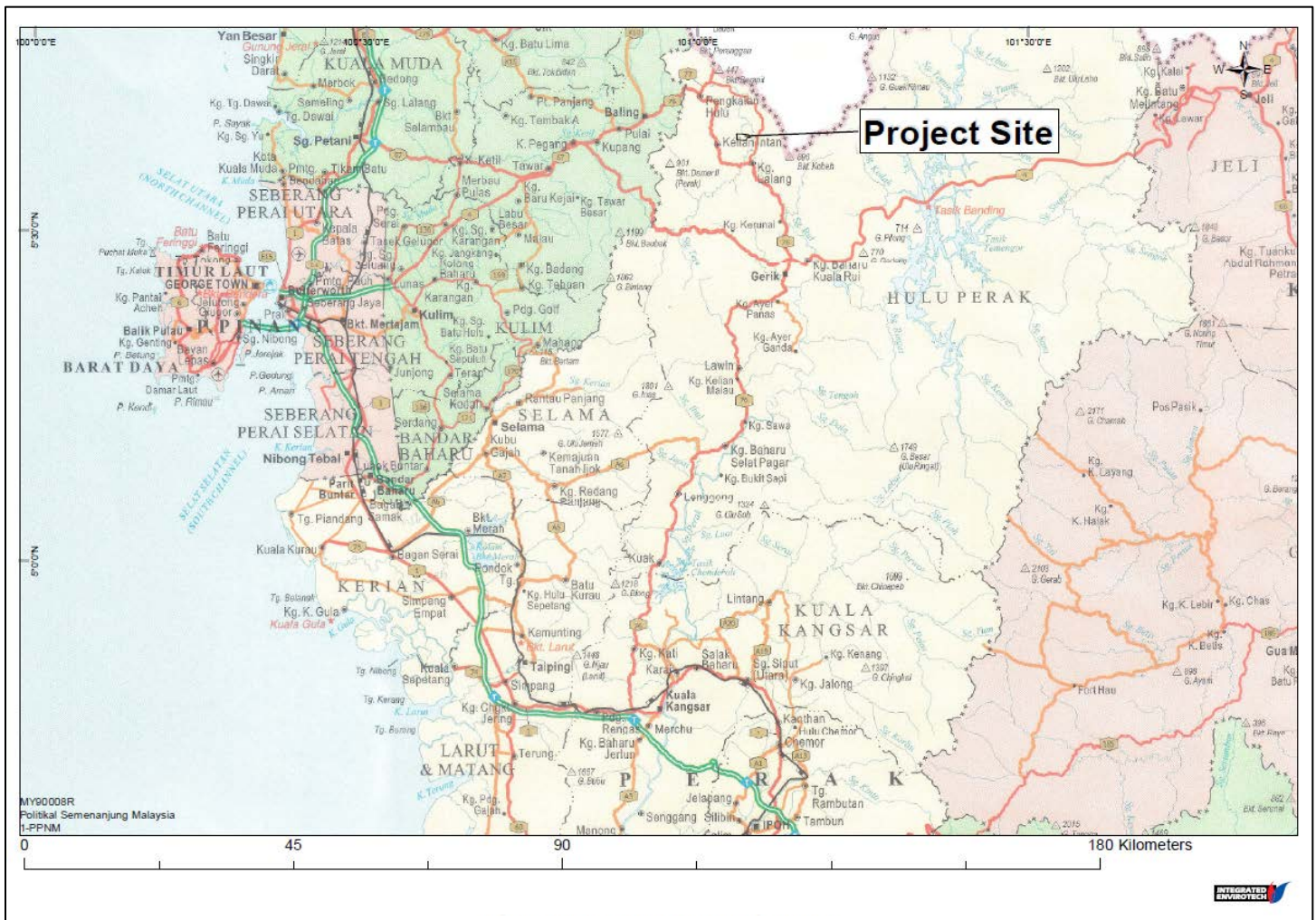
- Penemuan mendapan bijih timah di Perak dan Selangor dan permintaan tinggi bijih timah akibat pembangunan pengetinan bijih timah membawa kepada pertumbuhan pesat industry bijih timah Malaysia pada abad ke-19.

Pernyataan Keperluan Projek



- RBA Engineering (M) Sdn. Bhd. (RBAE) berhasrat untuk menjalankan pengurusan dan operasi perlombongan biji timah di Mukim Pengkalan Hulu, Daerah Hulu Perak, Perak.
- Keluasan liputan tapak Projek yang dicadangkan adalah lebih kurang 202.3 ha (500 ac).
- Perlombongan deposit akan menggunakan kaedah “perlombongan tuang terbuka” / ‘open cast mining’.
- Skim perlombongan terdiri daripada **dua (2)** fasa seperti berikut:
 - Fasa 1 meliputi Kawasan seluas 18 ha – melombong rizab timah koluvial
 - Fasa 2 meliputi Kawasan seluas 36.8 ha – melombong biji timah dalam batuan keras.

Rajah RE-1: Lokasi Tapak Projek



KEMUDAHAN PROJEK

- Kolam "Tailing"
- Kawasan Timbunan Kering

KEMUDAHAN KAWALAN PENCEMARAN

- "Wheel Wash Bay"
- "Sediment Basin"

PERALATAN DAN JENTERA

- Peralatan Penggalian dan Pengangkutan
 - Lori
 - Jengkaut Hidraulik
 - "Dozer"
 - "Wheel Loader"
 - "Back-pusher"
 - "Backhoe"
 - Pam Air
 - Pam Batu Kelikir
 - Lori Air
 - Tangki Diesel
 - Penggelek
- Peralatan Pengangkutan
 - Lori Tipper 6-Roda

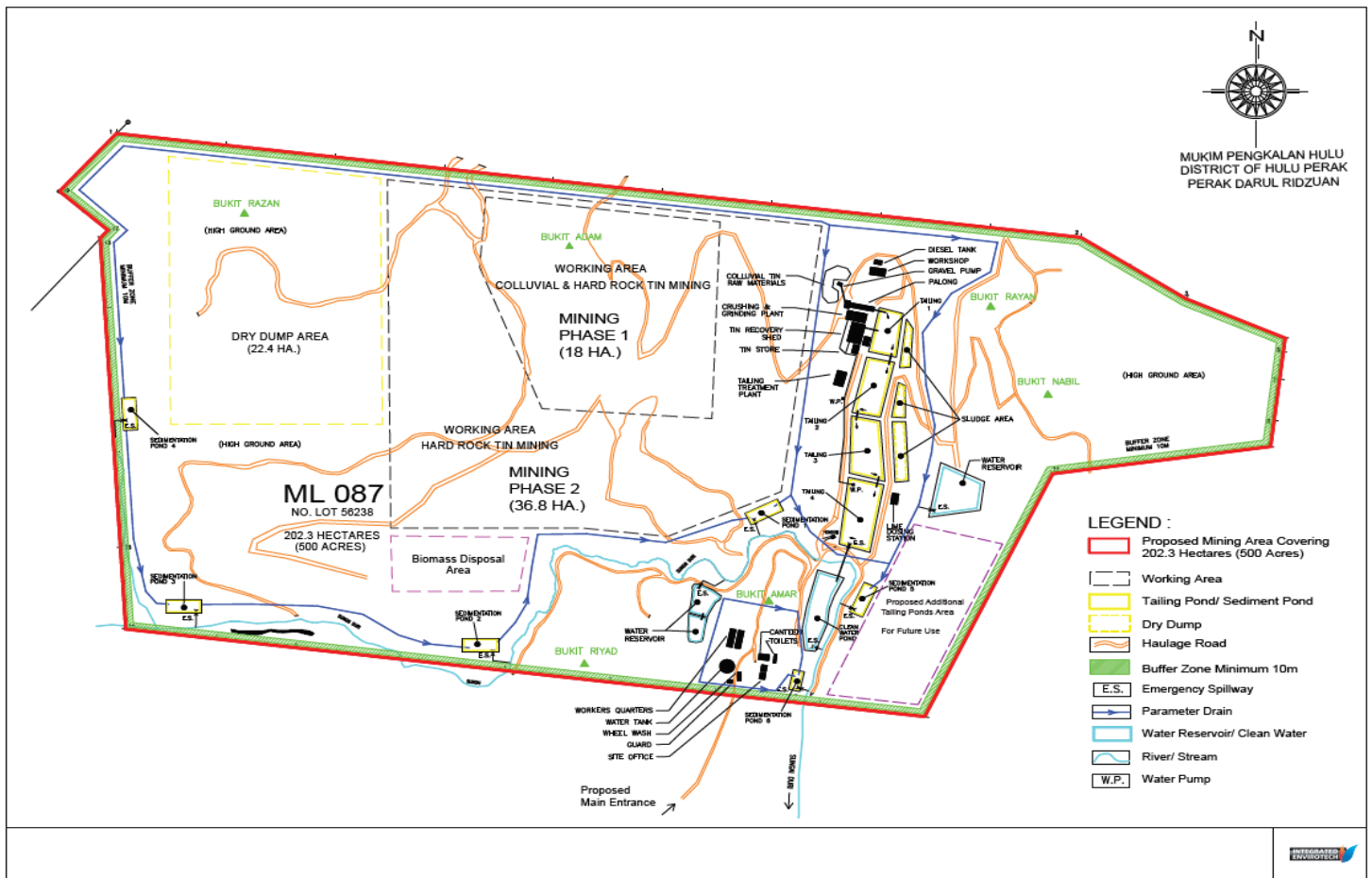
INFRASTRUKTUR

- Jalan Masuk
- Jalan Pengangkutan
- Sistem Saliran
- Takungan Air
- Bangunan & Kemudahan Awam

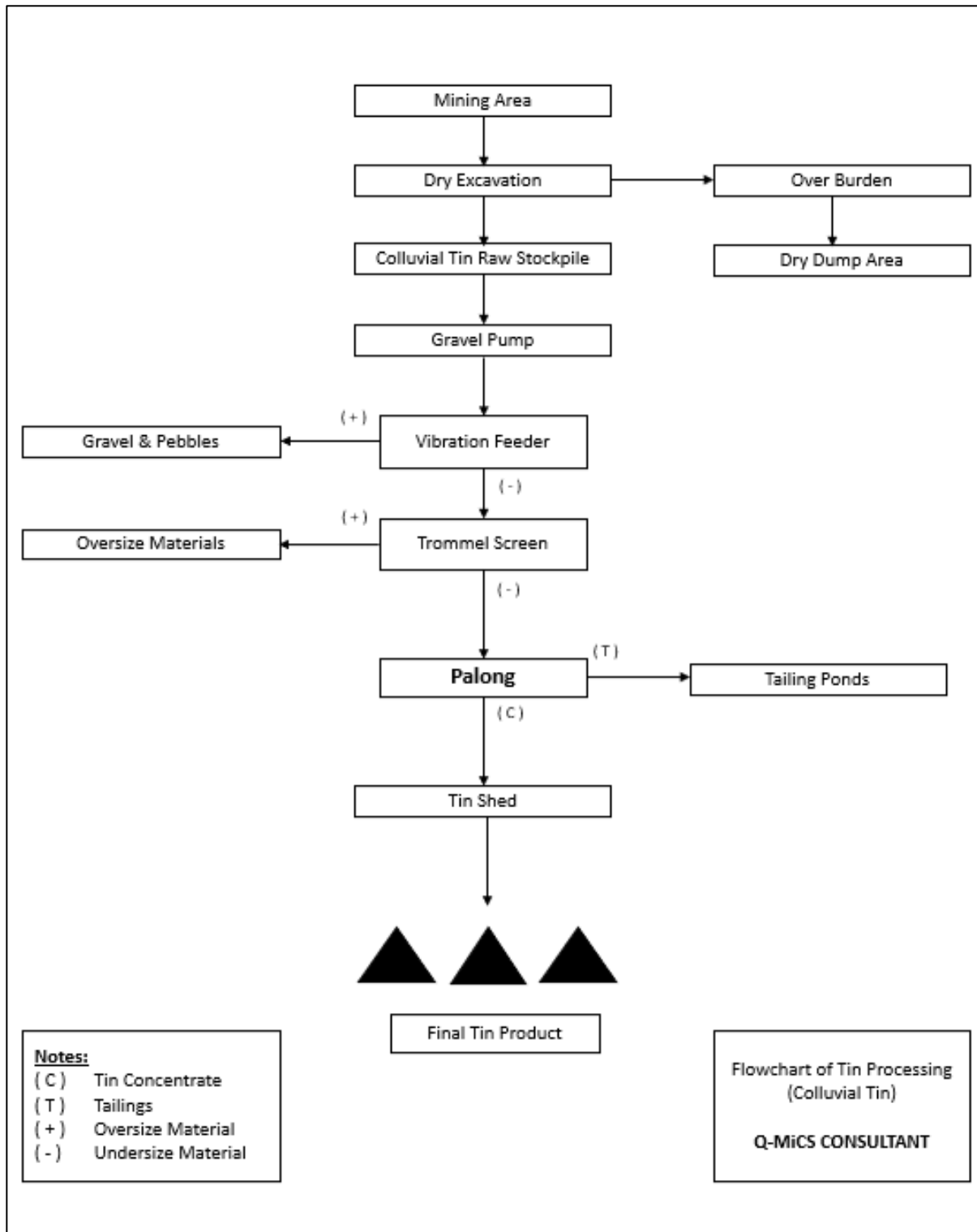
UTILITI

- Bekalan Kuasa
- Bekalan Air
- Telekomunikasi
- Tangki Simpanan Bahan Api
- Sistem Pelupusan Sisa
- Pembuangan Kumbahan

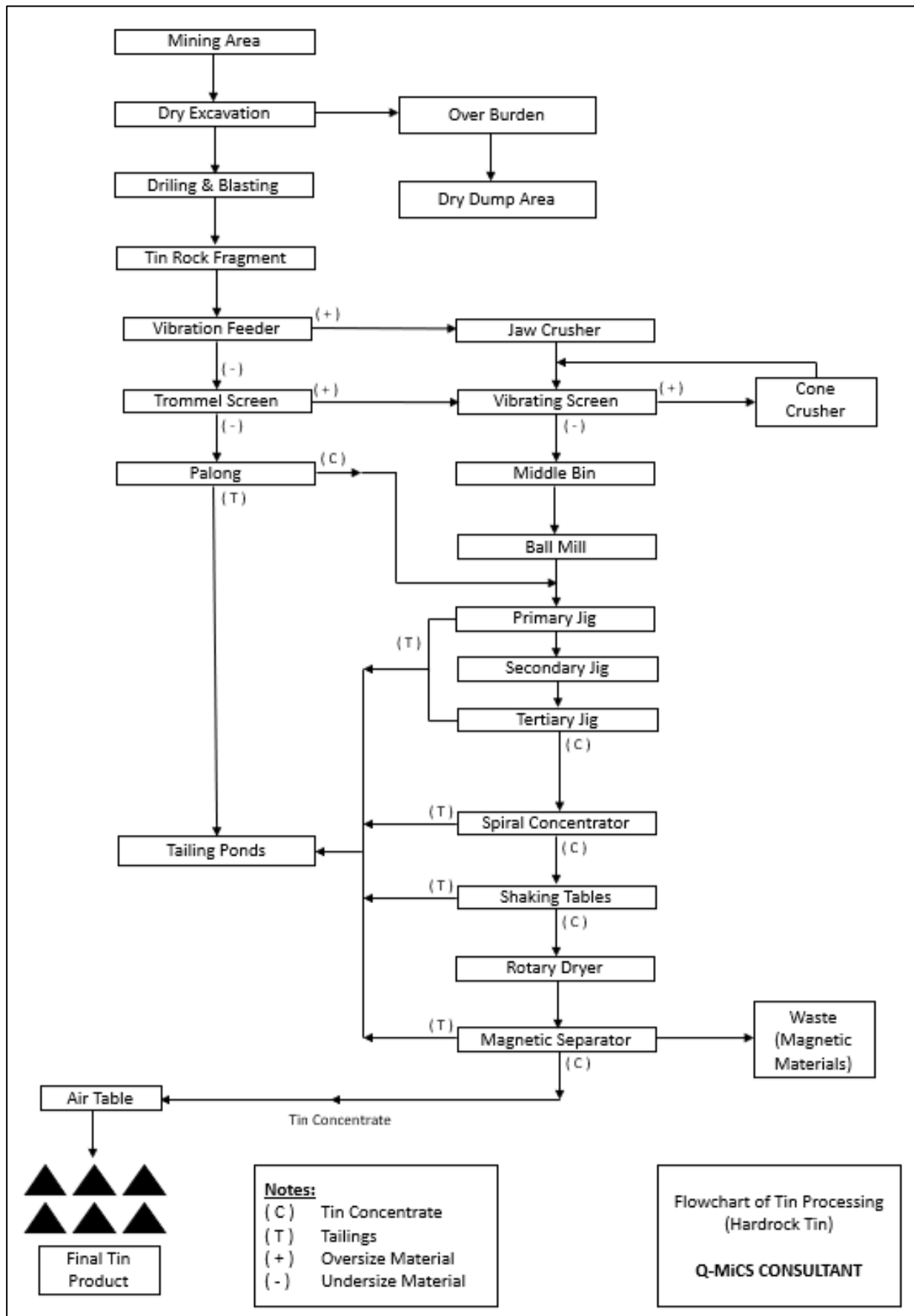
Rajah RE-4: Rancangan Skim Perlombongan



Rajah RE-5: Carta Aliran Pengeluaran Bijih Timah untuk Koluvial



Rajah RE-6: Carta Aliran Pengeluaran Bijih Timah untuk Batuan Keras





Penerokaan & Carigali

- Penerokaan dan Carigali
- Penyediaan Laporan Penilaian Kesan Alam Sekitar (EIA)

Pembangunan & Pembinaan



- Mobilisasi umum
- Mobilisasi peralatan dan bekalan
- Penandaan sempadan dan kedudukan
- Pembersihan tapak
- Menaik taraf dan pembinaan jalan
- Jalan masuk
- Penambahbaikan saluran air
- Pemasangan loji pemprosesan dan kemudahan lain

Pengeluaran & Operasi



- Operasi penggalian deposit
- Operasi pemprosesan bijih timah
- Produk akhir
- Pengangkutan
- Menaiktaraf dan menyelenggara jalan masuk
- Bahan buangan domestik
- Kawasan pembuangan sampah kering
- Kawasan kolam "tailing"
- Operasi nyahkelodak kolam "tailing"
- Sistem pengaliran semula air litar tertutup
- Rawatan kapur ke dalam kolam "tailing"
- Operasi carigali secara berterusan

Pemulihan & Pengasingan



- Penanaman semula kawasan kosong dan pemulihan sistem saluran semula jadi dan saluran air
- Pembersihan sebarang struktur konkrit sama ada pada permukaan atau bawah permukaan
- Pemprofilan semula mana-mana cerun batu yang dicipta untuk mewujudkan kestabilan jangka panjang.

- Tapak Projek terletak di Mukim Pengkalan Hulu, Daerah Hulu Perak, Perak Darul Ridzuan.
- Pekan terdekat ialah Pekan Pengkalan Hulu iaitu kira-kira 10 km ke arah tenggara tapak Projek.
- Tapak cadangan Projek didominasi oleh kawasan berbukit yang beralun antara 180 m hingga 360 m dari paras laut.



Topografi

- Stesen meteorologi yang terdekat dengan tapak Projek ialah Hospital Lenggong (60 km ke selatan dari tapak Projek) dan Lubuk Merbau (76 km ke selatan dari tapak Projek).
- Data meteorologi untuk tahun 2021 hingga 2022:
 - Purata suhu bulanan minimum dan maksimum adalah antara 25°C hingga 27°C.
 - Hujan bulanan yang direkodkan adalah antara 15.3 mm hingga 470.9 mm.
 - Kadar sejatan bulanan yang direkodkan adalah antara 2.7 mm hingga 5.6 mm.
 - Corak angin tahunan menunjukkan angin lazim datang dari arah utara dan timur laut, dengan purata kelajuan angin direkodkan pada 1.2 m/s.



Iklim & Meteorologi

- Data garis dasar dikumpulkan di tapak Projek dan reseptor sensitif terdekat (6 stesen pensampelan – dikenali sebagai A1 hingga A6).
- Parameter yang diukur– Zarah (PM10), Zarah (PM2.5), Sulfur Dioksida (SO₂), Nitrogen Dioksida (NO₂) dan Karbon Monoksida (CO).
- Semua parameter diukur dalam had yang ditetapkan di bawah Jadual Pertama Garis Panduan untuk Had dan Kawalan Bunyi Alam Sekitar, Edisi Ketiga, 2019.



Kualiti Udara

- Kawasan Projek yang dicadangkan terletak dalam jarak 2 km ke timur dari *Rahman Hydraullic Tin Sdn. Bhd.* di kawasan Klian Intan.
- Tapak Projek yang dicadangkan didasari oleh batuan mendapan, kebanyakannya batu sabak, syal, batu kapur, dan syal karbon.
- Profil tanah tapak Projek yang dicadangkan dikumpulkan daripada 5 lubang gerudi yang digerudi di dalamnya (GW1 – GW5).
- Jumlah logam berat dalam lima (5) sampel tanah dan batuan ditentukan menggunakan Teknik penghadaman acid dan dianalisis menggunakan ICPMS.
- Sebelas (11) unsur dibentangkan (Pb, Cr, Mn, Fe, Co, Ni, Cu, Zn, As, Se dan Cd).
- As, Cd, Pb dan Zn melebihi had SSL. Logam berat lain berada di bawah had.
- Hasilnya dibandingkan dengan Garis Panduan Pengurusan dan Kawalan Tanah Tercegar No. 1: Tahap Saringan tapak Disyorkan Malaysia untuk Tanah Tercegar (JAS).



Geologi

- Data garis dasar dikumpulkan di tapak Projek dan reseptor sensitif terdekat (6 stesen pensampelan – N1 hingga N6).
- Parameter diukur - LAeq, Lamax, Lamin, LA10 dan LA90.
- Semua parameter diukur dalam had yang ditetapkan di bawah Jadual Pertama Garis Panduan untuk Had dan Kawalan Bunyi Alam Sekitar, Edisi Ketiga, 2019



Tahap Bunyi Bising



Hidrologi

- Sungai Duri dan anak sungainya mengalir di dalam tapak Projek.
- Air permukaan mengalir ke selatan ke Sungai Duri dan selatan-timur ke Sungai Kuak (jarak 1 km).
- Air kemudiannya mengalir ke Sungai Rui (jarak 1.5 km) yang merupakan salah satu anak sungai Sungai Perak, di hilir Empangan Temenggor.

- Tapak Projek yang dicadangkan dikumpulkan daripada 5 telaga yang digerudi (GW1 – GW5)
- Paras air bagi 5 telaga air bawah tanah yang baru dibangunkan adalah antara 0.0 m (permukaan) – 9.3 m. Purata jadual air ialah 2.53 m (atau 223 msl)
- Aliran air bawah tanah tempatan secara amnya akan bergerak dari kecerunan tinggi iaitu dari kawasan topografi tinggi ke titik terendah (sungai dan lembah)
- Sampel air bawah tanah telah dianalisis untuk 41 parameter seperti yang disenaraikan di bawah Piawaian dan Indeks Kualiti Air Tanah (JAS).
- Hasilnya dibandingkan dengan Piawaian dan Indeks Kualiti Air Tanah (JAS) dan kriteria Kualiti Air Mentah yang disyorkan KKM.



Hidrogeologi



Kualiti Air Sungai

- Kualiti Air Sungai dijalankan dua kali, di 19 stesen (WQ1 – WQ19)
- 43 parameter telah diukur seperti yang disenaraikan di bawah Piawaian Kualiti Air Kebangsaan.
- Semua parameter yang diukur adalah dalam had yang ditetapkan di bawah Kelas II Piawaian Kualiti Air Kebangsaan (NWQS) kecuali kekeruhan, TSS, BOD, besi, mangan dan nikel yang telah melebihi had di semua stesen yang dipantau.

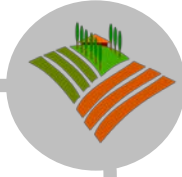
- 6 plot flora telah ditubuhkan dalam kawasan Projek (FF1 – FF6) untuk mengkaji flora. 43 spesies flora telah dikenal pasti dan hanya 2 spesies dikenal pasti sebagai Hampir Terancam/ *Near Threatened* (NT).
 - Longan (*Dimocarpus Longan*) dan (*Sinowilsonia henryi*)
- 5 perangkap kamera dipasang di dalam kawasan Projek (CT1 – CT5) untuk mengkaji fauna darat. Sebanyak 50 spesies burung, 20 spesies herpetofauna telah direkodkan. Hanya 6 spesies dikenal pasti sebagai Hampir Terancam / *Near Threatened* (NT).
 - Mamalia – Kucing Emas Asia (*Catopuma temminckii*)
 - Burung – Burung Enggang Berbulu Lebat (*Anorrhinus galeritus*), Burung Daun Hijau Kecil (*Chloropsis cyanopogon*), Burung Matahari Tekak Merah (*Anthreptes rhodolaemus*), *Babbler* Mahkota (*Malacopteron magnum*), Burung Ekor Pendek (*Pallornewm malaccense*) dan Bulbul Bergaris (*Ixos malaccensis*).
- Ikan – persampelan dijalankan di Sungai Rui, Gerik, Perak. 5 lokasi kajian pukat ikan dijalankan (NET1 – NET5). Tiada ikan yang ditangkap semasa tinjauan.



Ekologi

Persekitaran Manusia

Penggunaan Tanah



- Guna tanah sedia ada dalam radius 500 m dari tapak Projek kebanyakannya adalah hutan sekunder. Guna tanah sensitif yang ditemui dalam radius 5 km dari tapak Projek.
- Guna tanah/ tutupan tanah sedia ada dalam radius 5 km – pertanian, penempatan manusia, kawasan perlombongan, sungai.

Penduduk



- Penduduk Daerah Hulu Perak (Tahun 2021) - 95,300 orang
- Penduduk warganegara mengikut etnik Daerah Hulu Perak
 - Melayu (86.8%)
 - Cina (6.9%)
 - India (10.8%)
 - Lain-lain (kurang daripada 6%)

Sosio-Ekonomi



- Bilangan responden : 385 responden
- Menemu bual di 3 penempatan dalam ZOI I dan 11 penempatan dalam ZOI II
 - 89.2% (ZOI I) dan 92.9% (ZOI II) responden tidak mengetahui tentang cadangan pembangunan ini.
 - 49.2% (ZOI I) dan 59.1% (ZOI II) responden bersetuju bersyarat sekiranya projek pemaju mengutamakan rakyat tempatan dari segi sumber manusia.
 - 23.8% (ZOI I) dan 24.7% (ZOI II) responden percaya ia akan memberi manfaat kepada ekonomi negeri, khususnya Perak.

Penilaian Kesan Kesihatan



- 385 isi rumah telah dikaji, terdiri daripada 734 ahli isi rumah
- 15,258 kes denggi bagi setiap 100,000 penduduk
- Penyakit lain, seperti hipertensi dan penyakit kardiovaskular, mempunyai kurang daripada 10 kes.

Trafik Darat



- Tapak Projek dihubungkan ke Bandar Grik melalui Jalan Baling – Kuala Kangsar (FR76) yang bersambung di Jalan Lembang Nering (FR1157)
- Aliran Trafik Puncak:
 - Purata Komposisi Kenderaan Berat = 0.0%
 - Tempoh Waktu Puncak
 - Puncak Pagi: 0800 hingga 0900 jam
 - Puncak Petang: 1700 hingga 1800 jam
- Mod pengangkutan utama di jalan yang ditinjau adalah kereta persendirian.



Hakisan Tanah & Pemandapan

Fasa Pembangunan & Pembinaan

- Penebangan Vegetasi
- Pembinaan infrastruktur

Fasa Pengeluaran & Operasi

- Penggalan bijih

Risiko

Tinggi

Langkah-langkah Mitigasi

- Sistem perparitan sementara untuk kawalan air larian
- Penampunan tumbuh-tumbuhan sebagai kawalan hakisan
- "Metal Hoarding" sementara



Kualiti Udara

Fasa Pembangunan & Pembinaan

- Debu dari tanah kosong selepas aktiviti pembersihan tanah
- Debu dari pergerakan kenderaan berat dan peralatan
- Pelepasan ekzos

Risiko

Rendah

Langkah-langkah Mitigasi

- Pembakaran terbuka adalah dilarang sama sekali di tapak Projek yang dicadangkan
- Penyelenggaraan berkala pada enjin peralatan jentera dan kenderaan
- Sekatan kelajuan kenderaan di tapak hendaklah dikenakan untuk mengurangkan penjanaaan dan penyebaran habuk

Fasa Pengeluaran & Operasi

- Aktiviti penghancuran dan saringan
- Pergerakan trak muatan berat di jalan berbatu dalam tapak
- Hakisan angin dari timbunan/buangan kering

Risiko

Rendah

Langkah-langkah Mitigasi

- Penghantar dan corong hendaklah dilindungi
- Kemudahan penghancuran dengan pemercik air hendaklah dipasang
- Skrin tertutup dan titik pemindahan dengan pemercik air hendaklah dipasang
- Jalan masuk dan jalan dalaman di dalam tapak projek yang dicadangkan hendaklah sentiasa disembur dengan air terutamanya semasa keadaan cuaca kering dan berangin.
- Had laju hendaklah dikenakan ke atas semua kenderaan yang masuk dan keluar dari tapak Projek untuk mengelakkan pergolakan habuk.



Tahap Bunyi Bising

Fasa Pembangunan & Pembinaan

- Pengendalian peralatan pembinaan dan pengangkutan
- Pergerakan kenderaan

Risiko

Rendah

Langkah-langkah Mitigasi

- Mengehendkan waktu bekerja peralatan bising kepada 0800 – 1830 jam untuk mengurangkan kesan bunyi bising kepada penduduk sekitar
- Penyelenggaraan mesin dan kenderaan berat yang betul untuk mengelakkan paras hingar yang lebih tinggi daripada spesifikasi pengeluar.

Fasa Pengeluaran & Operasi

- Operasi perlombongan – aktiviti pengekstrakan bijih timah, pengangkutan dan penghancuran
- Letupan

Risiko

Rendah

Langkah-langkah Mitigasi

- Waktu bekerja hendaklah dihadkan pada waktu siang sahaja
- Had laju untuk kenderaan berat hendaklah dikenakan di tapak
- Waktu letupan hendaklah dihadkan kepada waktu siang pada hari bekerja sahaja
- Letupan hendaklah dilakukan oleh kakitangan yang berkelayakan sahaja



Getaran

| Fasa Pengeluaran & Operasi | Risiko | Langkah-langkah Mitigasi |
|--|--------|--|
| <ul style="list-style-type: none"> Aktiviti letupan | Rendah | <ul style="list-style-type: none"> Titik pengukuran hendaklah sekurang-kurangnya dimensi terpanjang struktur daripada reseptor sensitif, jika boleh Getaran tanah akibat letupan boleh dikawal dengan ketara dengan mengubah lokasi dan orientasi pada tempat menarik dari tapak letupan |



Geologi

| Fasa Pembangunan & Pembinaan | Risiko | Langkah-langkah Mitigasi |
|---|--------|---|
| <ul style="list-style-type: none"> Gangguan tanah Pembinaan infrastruktur | Rendah | <ul style="list-style-type: none"> Prosedur penggerudian dan penggalian yang baik hendaklah digunakan untuk meminimumkan kesan kepada alam sekitar Pemotongan pokok dan cerun baru hendaklah diminimumkan Hanya kawasan yang diperlukan untuk mewujudkan jalan masuk hendaklah dipotong dan dibersihkan Manfaatkan jalan sedia ada sebaik mungkin dan naik taraf jalan sedia ada untuk memperbaiki keadaannya semasa aktiviti pra-pembinaan |

| Fasa Pengeluaran & Operasi | Risiko | Langkah-langkah Mitigasi |
|--|--------|--|
| <ul style="list-style-type: none"> Pengubahan bentuk muka bumi Pembinaan Lubang Perlombongan Bahaya Geologi | Rendah | <ul style="list-style-type: none"> Melaksanakan rancangan penambakan untuk memulihkan kawasan lombong kepada ekosistem yang berfungsi Beban atas (<i>Overburden</i>) hendaklah distabilkan melalui penggunaan geotekstil, teknik penstabilan tanah, dan penutup tumbuh-tumbuhan. Pemeriksaan berkala ke atas cerun boleh mengenal pasti potensi bahaya dan kawasan ketidakstabilan. |



Saliran Lombong Asid (AMD)

| Fasa Pembangunan & Pembinaan | Risiko | Langkah-langkah Mitigasi |
|---|--------|---|
| <ul style="list-style-type: none"> Saliran lombong asid (AMD) timbul daripada perlombongan, di mana terdapat bijih yang kaya dengan sulfat dan memudaratkan ekosistem akuatik. | Rendah | <ul style="list-style-type: none"> Pekerja asing hendaklah disaring & menjalani pemeriksaan kesihatan untuk penyakit berjangkit Peraturan asas hendaklah dikuatkuasakan di dalam kawasan kediaman pekerja untuk mencegah penyakit sosial. |



Hidrogeologi

| Fasa Pembangunan & Pembinaan | Risiko | Langkah-langkah Mitigasi |
|---|--------|---|
| <ul style="list-style-type: none"> Pembersihan tanah Kerja-kerja pembinaan | Rendah | <ul style="list-style-type: none"> Pasang Langkah Kawalan Perimeter sebelum memulakan penggalian dan kerja tanah. Laksanakan zon penampungan. |
| Fasa Pengeluaran & Operasi | Risiko | Langkah-langkah Mitigasi |
| <ul style="list-style-type: none"> Aktiviti perlombongan boleh mengubah corak aliran air bawah kepada perubahan dalam kawasan cas semula dan pelepasan akuifer | Rendah | <ul style="list-style-type: none"> Pasang Langkah Kawalan Perimeter sebelum memulakan penggalian dan kerja tanah Laksanakan zon penampungan . |



Hidrologi

| Fasa Pengeluaran & Operasi | Risiko | Langkah-langkah Mitigasi |
|--|-----------|---|
| <ul style="list-style-type: none"> Operasi perlombongan Perubahan air larian dalam kawasan tadahan | Sederhana | <ul style="list-style-type: none"> 4 takungan air dicadangkan sebagai kolam tahanan kekal dengan keluasan lebih kurang 1.5 ha 6 lembangan mendapan dicadangkan sebagai kolam tadahan sementara Pembersihan tapak hendaklah dijalankan dalam 2 fasa untuk mengurangkan kesan serentak peningkatan larian permukaan. |



Kualiti Air

| Fasa Pembangunan & Pembinaan | Risiko | Langkah-langkah Mitigasi |
|--|-----------|--|
| <ul style="list-style-type: none"> Operasi perlombongan menjejaskan kualiti air bawah tanah | Sederhana | <ul style="list-style-type: none"> Pelaksanaan LDP2M2 hendaklah dilaksanakan dengan ketat Alihkan air rebut (<i>Stormwater</i>) di sekitar tapak pemprosesan menggunakan longkang, parit pengumpulan dan lencongan |



Pengurusan Sisa

| Fasa Pengeluaran & Operasi | Risiko | Langkah-langkah Mitigasi |
|---|---------------|---|
| <ul style="list-style-type: none"> • Sisa Pepejal <ul style="list-style-type: none"> ➢ Sisa biojisim ➢ Bahan buangan digali/<i>Overburden</i>/ Bahan sampingan ➢ Sisa pembinaan ➢ Sisa domestik • Sisa Terjadual | <p>Rendah</p> | <ul style="list-style-type: none"> • Biojisim <ul style="list-style-type: none"> ➢ Pembakaran terbuka adalah dilarang sama sekali • Bahan yang digali <ul style="list-style-type: none"> ➢ Bahan yang digali hendaklah dilupuskan di kawasan pembuangan sampah kering. • Sisa pembinaan <ul style="list-style-type: none"> ➢ Semua sisa dan serpihan pembinaan hendaklah dikumpul dan diangkut oleh kontraktor berlesen untuk tapak pelupusan akhir • Sisa Domestik <ul style="list-style-type: none"> ➢ Sistem pengasingan sisa untuk sisa domestik yang dijana di tapak hendaklah dilaksanakan. Pastikan sisa buangan diasingkan dengan betul. • Sisa Terjadual <ul style="list-style-type: none"> ➢ Buangan terjadual hendaklah diuruskan mengikut Garis Panduan Pembungkusan, Pelabelan dan Penyimpanan Buangan Terjadual di Malaysia yang diterbitkan oleh JAS. |



Ekologi

| Fasa Pengeluaran & Operasi | Risiko | Langkah-langkah Mitigasi |
|---|------------------|---|
| <ul style="list-style-type: none"> • Flora – pembakaran biojisim dan menimbulkan risiko kebakaran hutan yang tidak terkawal • Fauna – penebangan kawasan vegetasi yang akan menjejaskan habitat semula jadi hidupan liar • Ikan – hakisan tanah yang menyebabkan pertambahan pepejal terampai dalam badan air dijangka menjejaskan ikan. | <p>Sederhana</p> | <ul style="list-style-type: none"> • Zon riparian hendaklah ditandakan dengan jelas • Tiada biojisim akan dialihkan dari tapak Projek yang dicadangkan • Wujudkan zon penampunan untuk memelihara habitat hidupan liar semasa aktiviti pembersihan tapak dan penyediaan tapak • Sebarang pelepasan air larian permukaan dari tapak Projek yang dicadangkan semasa kerja tanah dan operasi tidak boleh melebihi had yang dinyatakan. |



Sosio-Ekonomi

| Fasa Pembangunan & Pembinaan | Risiko | Langkah-langkah Mitigasi |
|---|--------|--|
| <ul style="list-style-type: none"> Peningkatan kenderaan berat di jalan awam boleh membahayakan pengguna jalan raya yang lain | Rendah | <ul style="list-style-type: none"> Menjalankan sekurang-kurangnya satu perbincangan kumpulan focus (FGD) dengan kebanyakan penduduk tempatan yang relevan melibatkan mukim Kerunai dan Pengkalan Hulu Pergerakan kenderaan berat untuk mematuhi Pelan Pengurusan Trafik (TMP) mengikut keperluan JKR |
| Fasa Pengeluaran & Operasi | Risiko | Langkah-langkah Mitigasi |
| <ul style="list-style-type: none"> Pembangunan itu boleh menyumbang kepada pencemaran udara, memberi kesan kepada air, perladangan | Rendah | <ul style="list-style-type: none"> Membuat pengaturan untuk lawatan tapak melibatkan wakil tempatan dan pegawai pihak berkuasa yang berkaitan Pengusaha lombong perlu menyediakan kuarters/ rumah sewa khusus untuk pekerja asing. |



Penilaian Kesan Kesihatan

| Fasa Pembangunan & Pembinaan | Risiko | Langkah-langkah Mitigasi |
|--|-----------|---|
| <ul style="list-style-type: none"> Laluan berpotensi pendedahan manusia kepada bahan pencemar air | Sederhana | <ul style="list-style-type: none"> Keselamatan dan kesihatan pekerja dikawal oleh Akta Keselamatan dan Kesihatan Pekerjaan, 1994 (OSHA 1994), Akta Kilang dan Jentera, 1967 (FMA 1967), Akta Keselamatan Sosial Pekerja, 1969 dan Akta Pampasan Pekerja, 1952 Pemeriksaan perubatan berkala di kalangan pekerja |
| Fasa Pengeluaran & Operasi | Risiko | Langkah-langkah Mitigasi |
| <ul style="list-style-type: none"> Bahan pencemar air yang boleh membawa kepada kesan bukan karsinogenik kepada manusia | Sederhana | <ul style="list-style-type: none"> Amalkan sanitasi yang baik termasuk tandas yang bersih, bekalan air bersih dan sisa pepejal yang betul dan pelupusan sisa berjadual untuk mengelakkan penyakit bawaan makanan dan air Pembakaran terbuka adalah dilarang sama sekali untuk mengelakkan kesan penafasan. |



Lalu Lintas

| Fasa Pengeluaran & Operasi | Risiko | Langkah-langkah Mitigasi |
|---|--------|--|
| <ul style="list-style-type: none"> Pengangkutan produk | Rendah | <ul style="list-style-type: none"> Semua kenderaan yang dibenarkan mengangkut produk dari tapak Projek yang dicadangkan hendaklah mematuhi keperluan pihak berkuasa tempatan Sebarang kerosakan jalan berlubang hendaklah dibaiki segera bagi mengekalkan prestasi jalan tersebut Tiang lampu hendaklah dipasang di sepanjang jalan menuju ke tapak Projek yang dicadangkan untuk mengurangkan pelanggaran kenderaan dan melindungi pengguna jalan raya pada waktu malam. |



Risiko Keselamatan

Fasa Pembangunan & Pembinaan

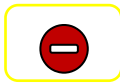
- Bahan letupan tidak sengaja dan semua aksesori

Risiko

Rendah

Langkah-langkah Mitigasi

- Hanya orang yang mempunyai pengetahuan dan latihan yang memuaskan layak untuk mengendalikan bahan letupan dan aksesori letupan
- Alat pemadam api yang mencukupi hendaklah disediakan di kawasan kerja



Penutupan

Penutupan Projek

- Simpanan paip dan struktur yang terbiar akan mengurangkan ciri-ciri estetik kawasan sekeliling & boleh menjadi habitat kepada perosak dan vektor
- Struktur yang tidak diselenggara atau dialihkan akan reput dan menimbulkan bahaya keselamatan kepada orang ramai

Langkah-langkah Mitigasi

- Penanaman semula kawasan kosong dan pemulihan sistem saliran semula jadi dan aliran air
- Pembersihan sebarang struktur konkrit sama ada pada permukaan atau bawah permukaan
- Memprofilkan semula mana-mana cerun batu yang dicipta untuk mewujudkan kestabilan jangka panjang

Cadangan Pemantauan Prestasi

| BMP | Parameter | Had yang Dicadangkan | Lokasi Pemantauan | Frekuensi |
|------------------------------------|--------------------|--------------------------|---|---|
| <i>Silt</i> | <i>Silt marker</i> | Tiada | Rujuk Pelan LD- P2M2 (rujuk Rajah RE-7) | <ul style="list-style-type: none"> Mingguan atau selepas hujan |
| Kolam Sedimen | <i>Silt marker</i> | | | |
| <i>Earth drains with check dam</i> | Aras Sedimen | | | |
| <i>Earth bund</i> | Prestasi | | | |
| <i>Silt Fence</i> | Prestasi | | | |
| Saliran Tepi Jalan | Prestasi | | | |
| <i>Overburden stockpile</i> | Prestasi | 20 m daripada aliran air | | <ul style="list-style-type: none"> Suku tahunan |

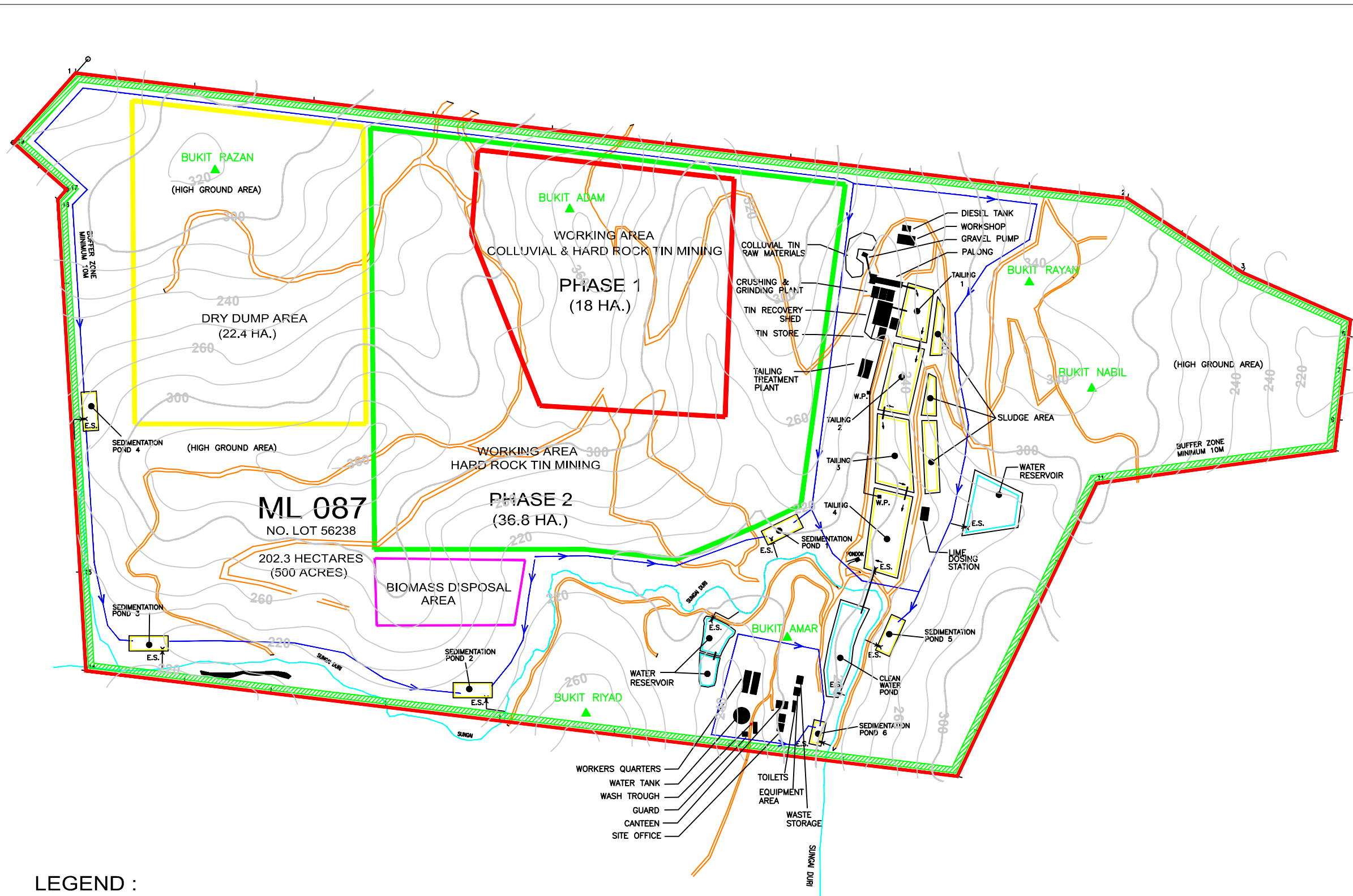
Cadangan Pemantauan Pematuhan

| Komponen Alam Sekitar | Parameter Pemantauan | Pematuhan / Standard | Lokasi Pemantauan | Frekuensi |
|-----------------------|-------------------------|----------------------------------|---|--|
| Kualiti Air | Jumlah pepejal terampai | Jumlah pepejal terampai: 50 mg/l | Titik terakhir sedimen perlepasan lembangan | <ul style="list-style-type: none"> Bulanan Setiap kejadian hujan 12.5 mm dan ke atas |

Cadangan Pemantauan Impak

| Komponen Alam Sekitar | Parameter Pemantauan | Pematuhan / Standard | Lokasi Pemantauan |
|------------------------------|--|--|--|
| Kualiti Udara | <ul style="list-style-type: none"> Standard Kualiti Udara Ambien Malaysia (Standard 2020) | <ul style="list-style-type: none"> 3 stesen pemantauan (rujuk Rajah RE-8) | <ul style="list-style-type: none"> Suku tahunan |
| Kualiti Bunyi | <ul style="list-style-type: none"> Jadual Pertama dalam Garis Panduan Had dan Kawalan Bunyi Alam Sekitar, Edisi Ketiga, 2021, Jabatan Alam Sekitar Malaysia | <ul style="list-style-type: none"> 3 stesen pemantauan (rujuk Rajah RE-8) | <ul style="list-style-type: none"> Suku tahunan |
| Kualiti Air (Kualiti Sungai) | <ul style="list-style-type: none"> Kelas IIA, Piawaian Kualiti Air Kebangsaan untuk Malaysia oleh Jabatan Alam Sekitar (JAS) | <ul style="list-style-type: none"> 19 stesen pemantauan (rujuk Rajah RE-9) | <ul style="list-style-type: none"> Suku tahunan |
| Zon Pemantauan Riparian | <ul style="list-style-type: none"> Tiada | <ul style="list-style-type: none"> Sepanjang sungai di dalam tapak Projek | <ul style="list-style-type: none"> Suku tahunan |

Rajah RE-7: Pelan LDP2M2 untuk Projek yang Dicadangkan



LEGEND :

- Proposed Mining Area Covering 202.3 Hectares (500 Acres)
- Mining Phase 1
- Mining Phase 2
- Tailing Pond/ Sediment Pond
- Dry Dump
- Haulage Road
- Buffer Zone Minimum 10m
- Major Topographic Contour (100m interval)
- Minor Topographic Contour (20m interval)
- Sedimentation Pond
- E.S. Emergency Spillway & Sedimentation Pond Discharge
- Parameter Drain with Check Dam
- Water Reservoir/ Clean Water
- River/ Stream
- W.P. Water Pump

PROJECT PROPONENT:

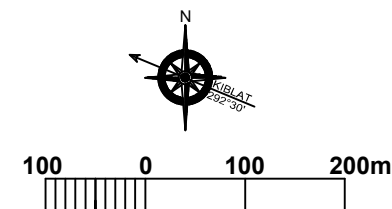
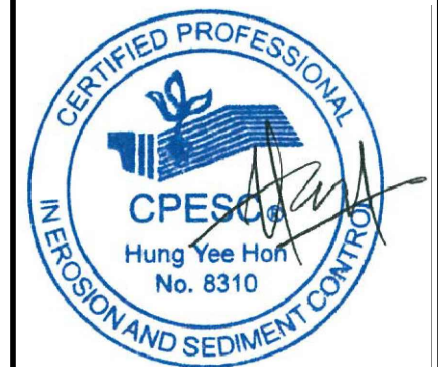
RBA ENGINEERING SDN BHD

TAJUK PROJEK :
 PROPOSED TIN MINING OPERATION AT MUKIM PENGKALAN HULU (ML 087), DISTRICT OF HULU PERAK, PERAK

TAJUK LUKISAN :
 LAND DISTURBING POLLUTION PREVENTION & MITIGATING MEASURES (LD-P2M2) PLAN

OVERALL LD-P2M2 PLAN



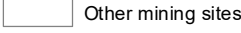
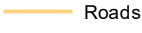
CPESC SIGNATURE:
 I hereby certify that these works have been designed by me in accordance with sound engineering practice and that I take full responsibility for the design and proper performance of the same



| | |
|----------|-----------------|
| DATE | JUN 2023 |
| SCALE | AS SHOWN |
| REVISION | 0 |
| DWG NO. | RBD/LDP2M2/Rev0 |

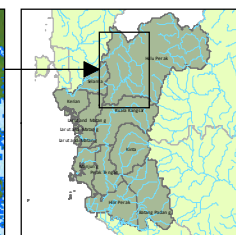
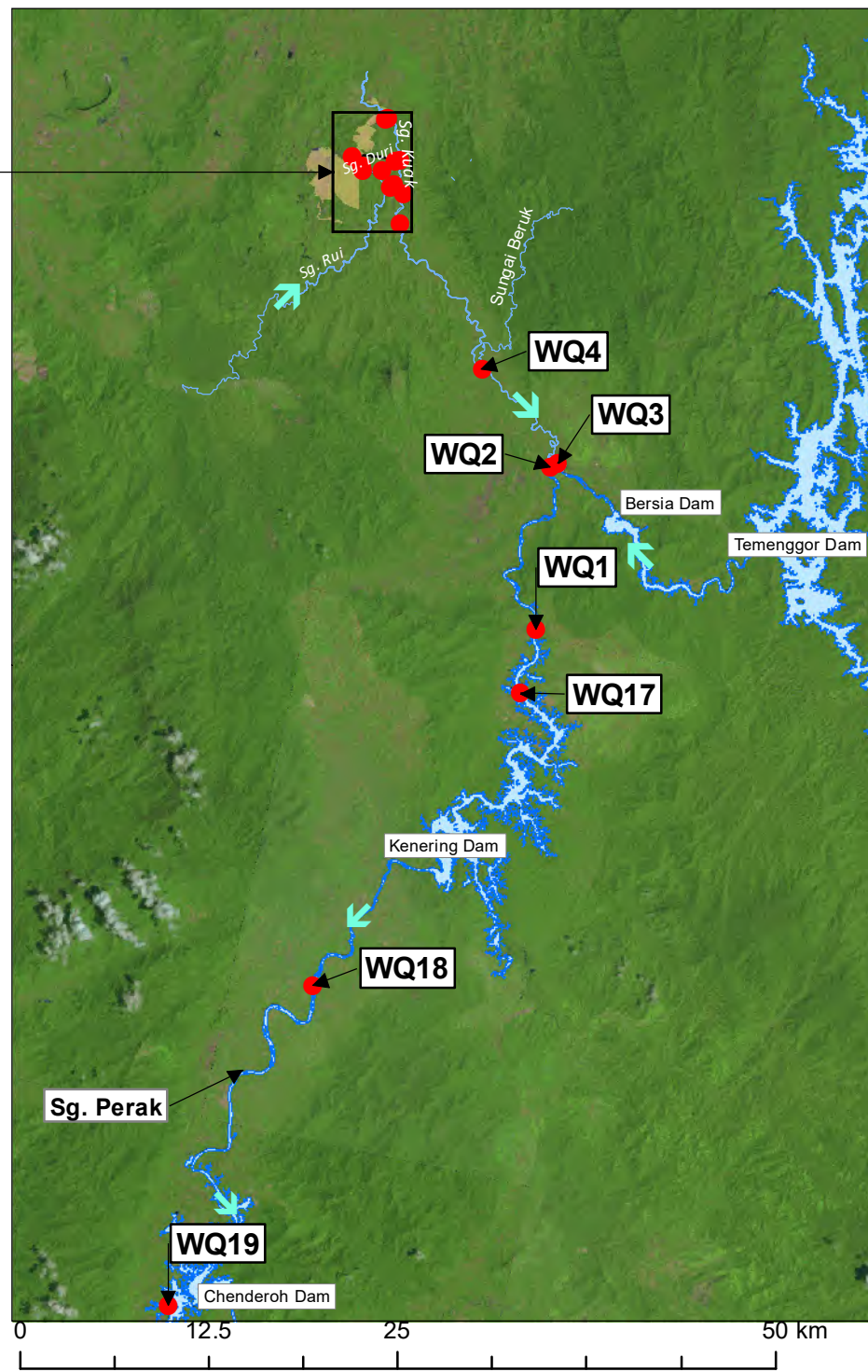
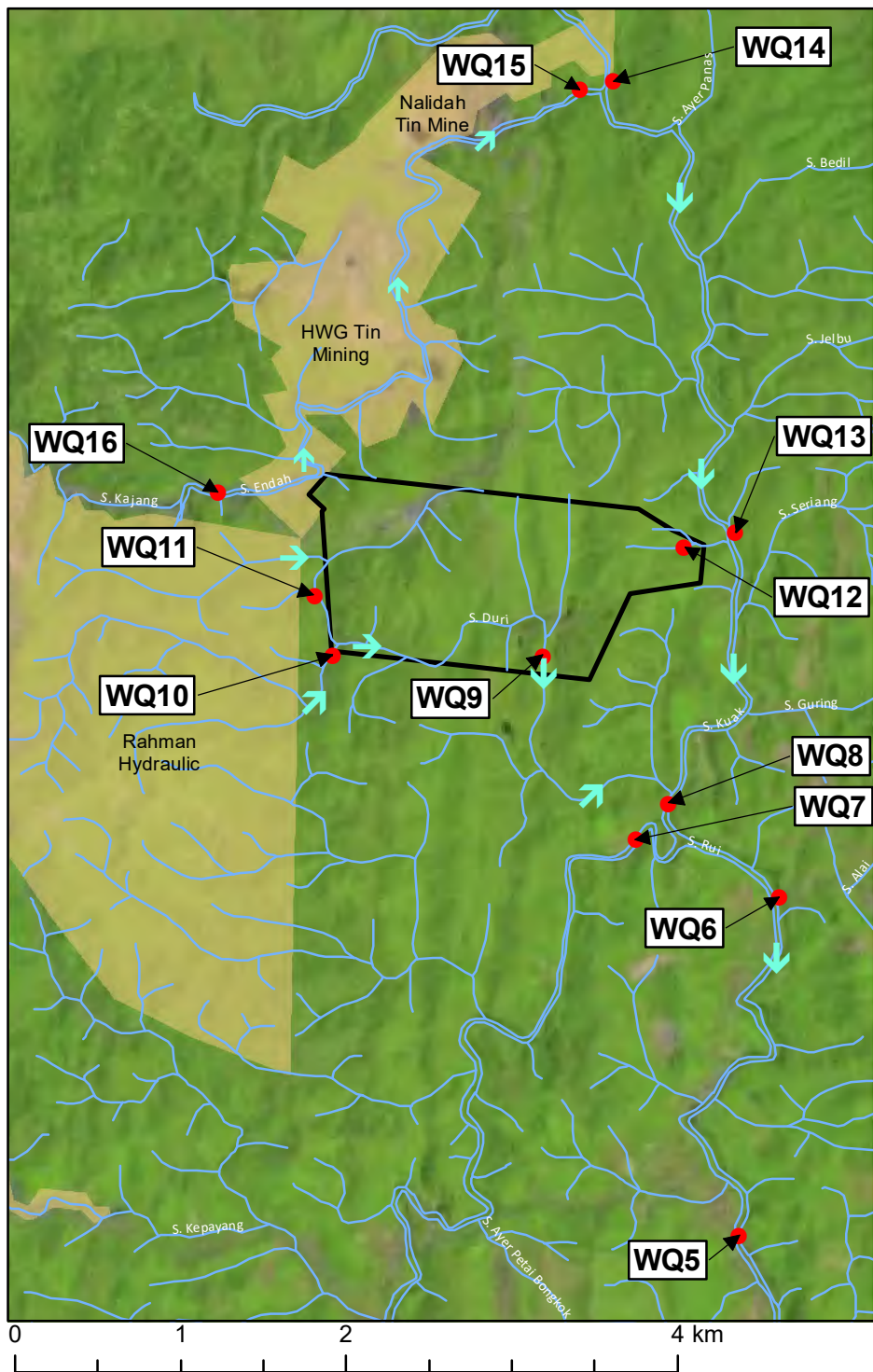


Legend

-  Air & Noise
-  Project Site
-  Other mining sites
-  Roads



Rajah RE-8: Cadangan Lokasi Pemantauan Kualiti Udara dan Bunyi



- Legend**
- Project Site
 - Other mining site
 - Pengkalan Hulu/Water Location
 - Quality Sampling Location
 - waterway-river
 - Flow direction



Rajah RE-9: Cadangan Lokasi Pemantauan Air Sungai