

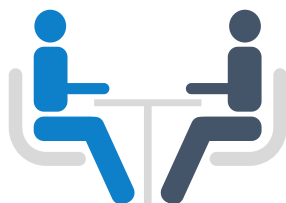


EIA for the Proposed New Lawas Airport at Sundar, Lawas, Limbang Division, Sarawak

**Penggerak
Projek:**



Regional Corridor
Development Authority



**Orang yang
Berkelayakan:**



CHEMSAIN

**Chemsain Konsultant
Sdn. Bhd.**

Keperluan Perundangan



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

ITEM 2 AERODROM

Sub-item (a) Pembinaan aerodrome baharu yang melibatkan landasan terbang sepanjang 1,000 meter atau lebih.

Pernyataan Keperluan Projek

- Pemindahan lapangan terbang Lawas yang sedia ada yang sentiasa terjejas oleh banjir dan hakisan;
- Sebahagian komponen penting untuk pertumbuhan Industri Minyak dan Gas;
- Untuk meningkatkan kesambungan udara ke Lawas;
- Untuk menjadi mangkin bagi Industri Eko-Pelancongan di Kawasan Utara Sarawak; dan
- Untuk menyokong Lawas sebagai pusat saraf kawasan NRDA di bawah inisiatif SCORE.



Penerangan Projek

Lapangan Terbang Lawas Baru Yang Dicadangkan

- **Lokasi:** di Sundar, Lawas, Bahagian Limbang, kira-kira 11 km dari STOLport yang sedia ada (rujuk kepada **Figure RE-1**)
- **Keluasan:** 207.56 Ha



Kapasiti Projek

- Lapangan terbang Lawas baru akan menampung sebanyak 194,200 sehingga 244,400 pelawat pada 2050.
- Lapangan terbang tersebut adalah Code 3C dengan landasan kapal terbang sepanjang 1,790m. Kerja tanah untuk landasan terbang sepanjang 2,500m akan dilaksanakan dalam dua peringkat.



Konsep dan Komponen Projek

Kapal Terbang

Fasa 1



ATR 72-500

Fasa 2



Boeing B737-800 / Airbus A321

Komponen

"Airside"

- 04/22 45m lebar landasan, Kawasan Keselamatan Hujung Landasan (RESA), Laluan "taxi", "Apron"
- Bangunan terminal pelawat, Menara ATC CAAM dan pejabat, Kuarters Pekerja CAAM & Meteorological
- Stesen MET & "MET Farm", Sistem Perkhidmatan Bomba dan Menyelamat Lapangan Terbang (AFRS)
- Bangsal bahan api (tapak sahaja)

"Landside" Sistem Lapangan Terbang

- Tempat Letak Kereta, Jalan Masuk & Sistem Jalan Dalam
- DVOR-Sistem Navigasi Radio)/DME, "Simple Approach Lighting System" at Runway 22, "Precision Approach Lighting System" at Runway 04, ILS/DME, VHF LLZ

Kemudahan dan Sokongan

- Pencawang utama SEB, Pencawang CAAM, Tangki Air Utama dan Rumah Pump, Tangki Pemadam Api dan Reservoir, Loji Rawatan Kumbahan, Tasik Tadahan Air, Pencawang untuk AGL, Bangunan Kemudahan Pusat
- Peruntukan untuk Kemudahan Kargo dan Kemudahan Sokongan Untuk Masa Hadapan, Depot Bahan Api Untuk Masa Hadapan

Pengawal Pencemaran Alam Sekitar

Kumbahan

- Pembinaan-Tangki septik
- Operasi-Loji Rawatan Kumbahan (STP) 450PE

Air Sisa Basuhan dan Air Dapur

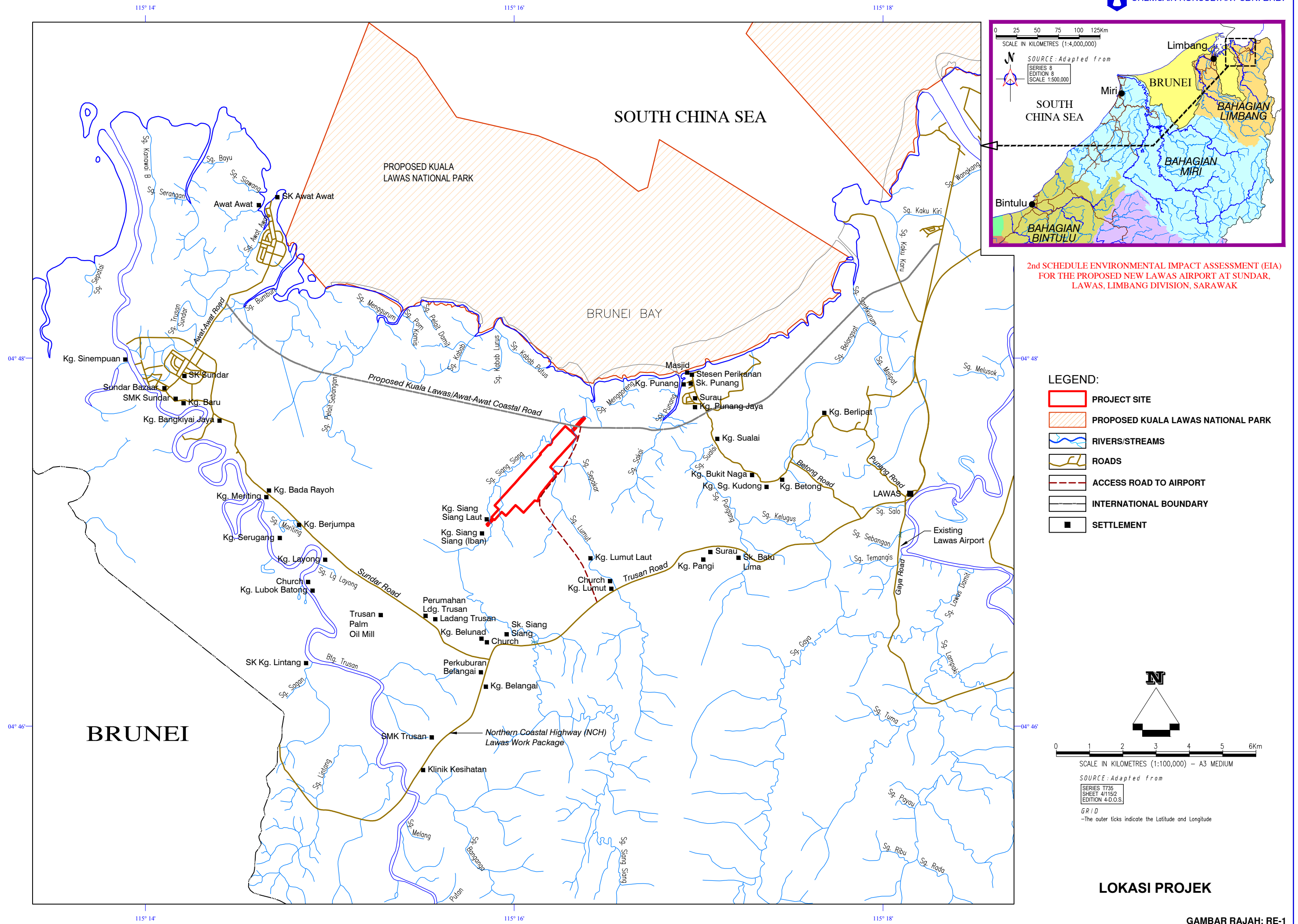
- Air Sisa Basuhan - STP untuk perawatan
- Air Dapur-Pemintas minyak

Air Hujan

- Disalurkan ke saluran keliling dengan empat titik pelepasan
- Satu (1) tasik tadahan air dan tiga (3) tasik semula jadi untuk menadah air.

Pengurusan Sisa

- Sisa pepejal akan dihantar ke tempat buang sampah yang diluluskan oleh majlis perbandaran tempatan.
- Sisa buangan terjadual akan diuruskan seperti Peraturan Kualiti Alam Sekeliling (Buangan Terjadual) 2005.



Aktiviti Projek

Survei sempadan, penilaian topografi, pemilikan tanah, penyiasatan tanah, Penilaian Impak Alam Sekitar (EIA), penglibatan urus dengan "stakeholders", penentuan akhir reka bentuk, kelulusan agensi



**Pra-
pembinaan**

Pembinaan

- Pembersihan tapak dan kerja-kerja tanah dijangka akan bermula dalam Suku 1, 2024, pembinaan Fasa 1 dijangka akan dilaksanakan dalam Suku 3, 2025.
- Jadual pelaksanaan untuk pembinaan Fasa 2 lapangan terbang belum tersedia pada peringkat ini.



- Operasi Fasa 1 –Q4 2028
- Sasaran untuk menampung sehingga 194,200 pelawat untuk reka bentuk tahun 2035.



Operasi

Persekitaran Sedia Ada

- Siri Tanah Anderson adalah tanah dominan di tapak Projek, yang lain termasuk Siri Tanah Mukah/Epai, Siri Tanah Merit, Siri Tanah Rajang.

- Tapak Projek ini secara amnya terletak atas deposit geologi dari zaman Pleistosen-Holosen dan Sedimen Oligosen-Miosen.



- Secara amnya, iklim jenis khatulistiwa yang dicirikan oleh cuaca yang panas dan lembap sepanjang tahun.
- Tapak Projek terletak di antara Sg. Siang Siang dan Sg. Lumut, kedua-dua sungai mengalir tapak Projek.
- **Tadahan air**- tapak projek tidak terletak dalam radius 8 km dari titik ambilan
- **Banjir** - kawasan rendah mengalami banjir semasa paras air tinggi

- Tapak Projek yang dicadangkan mempunyai aras ketinggian sehingga 70 m atas paras laut purata.

- 19 spesies burung ditemui berhampiran tapak Projek. Tiada yang dikategorikan sebagai terancam di bawah Senarai Merah IUCN.
- Kawasan makanan untuk burung yang berhijrah -Tepi pasir Kuala Trusan-Sundar (19 km ke barat laut dari tapak Projek).
- Terdapat dua ladang walit terletak berhampiran tapak Projek.
- **Kuala Lawas** – terdapat lumba-lumba, dugong dan penyu hijau. Rumput laut direkodkan sepanjang dari Bukit Sari hingga Kpg. Punang semasa survei.



- Tapak Projek diliputi kelapa sawit, sebahagiannya adalah hutan sekunder tua dan hutan yang telah ditebang.

Kejadian "birdstrike" semakin berkurangan.

- 10 spesies ikan direkodkan di Sg. Siang Siang sementara 8 spesies ikan direkodkan di Sg. Lumut.

- 5 spesies mamalia,
- 4 spesies katak, 2 spesies reptilian "Common skink" dan "Common Flying lizard" .

Persekitaran Sedia Ada

Persampelan Garis Dasar Alam Sekitar

Kualiti Air Permukaan

- Dua belas sampel air permukaan telah dikumpulkan. W2-W6 masing-masing mempunyai 2 sampel (air pasang dan surut).
- Keputusan kualiti air dibandingkan dengan Kelas IIB daripada Piawaian Kualiti Air Kebangsaan Malaysia (NWQSM).
- Kebanyakan parameter kualiti air yang diuji berada dalam batas Kelas IIB kecuali untuk DO, COD, AN, Kekeruhan, Besi, TCC dan FCC.



Kualiti Udara Ambien

- Empat (4) sampel kualiti udara ambien telah dikumpulkan.
- Semua parameter untuk semua lokasi pengambilan sampel menunjukkan tahap di bawah batas ambang Piawaian Kualiti Udara Ambien Malaysia (MAAQS).
- Untuk A1, parameter tambahan, PAH telah diujikan. Ia adalah di bawah $0.001 \mu\text{g}/\text{m}^3$.

Tahap Bunyi Bising Ambien

- Enam (6) tahap bunyi ambien telah disampel.
- Tahap bunyi untuk semua titik sampel berada dalam batas yang ditetapkan Jadual 1 Garis Panduan untuk Had dan Kawalan Bunyi Alam Sekitar, 2019 untuk Perumahan Pinggir Bandar (Kepadatan Sederhana), Rekreasi kecuali pada waktu malam di N1, N2, dan N3.



Gegaran

- Satu (1) pemantauan getaran telah dilakukan.
- "*Peak particle velocity*" melebihi tahap kelajuan maksimum 0.2 mm/s mengikut Had dan Kawalan Getaran Alam Sekitar DOE, Edisi ke-3, 2021

(Rujuk kepada Rajah RE-2 untuk lokasi persampelan)

Kajian Kesihatan Awam Sedia Ada

- Kajian dijalankan bersama dengan kajian sosial di 15 penempatan dalam 5 km radius dari tapak Projek.
- Penunjuk kesihatan kawasan kajian adalah baik, sama seperti rekod nasional, tetapi kadar kematian adalah sedikit tinggi mungkin disebabkan oleh kawasan pedalaman yang luas di Sarawak.
- Kawasan ini juga mempunyai akses yang baik kepada kemudahan asas, air minuman yang bersih, dan beban penyakit yang relatif rendah, tetapi kebimbangan kesihatan khusus termasuk keracunan makanan, demam denggi, malaria, sifilis, tuberkulosis, dan COVID-19.

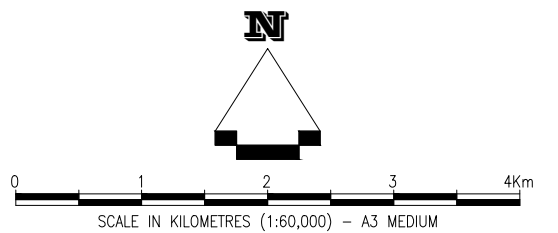


SOUTH CHINA SEA

BRUNEI BAY

LEGEND:

- PROJECT SITE
- RIVERS/STREAMS
- ROADS
- ACCESS ROAD TO AIRPORT
- INTERNATIONAL BOUNDARY
- SETTLEMENT
- WATER SAMPLING LOCATIONS
(W1 - W7)
- AIR AND NOISE SAMPLING LOCATIONS
(A1/N1 - A4/N4, N5 & N6)
- VIBRATION MONITORING
(V1)
- TRAFFIC SURVEY
(TS)



SOURCE: Adapted from

SERIES T735
SHEET 4/1152
EDITION 4-D.O.S.

GRID

-The outer ticks indicate the Latitude and Longitude

**LOKASI STESEN-STESEN
PERSAMPELAN GARIS DASAR**

GAMBAR RAJAH: RE-2



Persekitaran Sosio-Ekonomi



Penduduk Wilayah

Reseptor Sensitif

Guna Tanah Sedia Ada

Penemuan Tinjauan Sosial

Daerah Lawas adalah salah satu dari dua daerah Divisi Limbang. Jumlah penduduk Daerah adalah 36,604 pada tahun 2020 (DOSM, 2020)

Penerima sensitif terdekat yang dikenal pasti adalah Kg. Siang Siang Laut, Kg. Siang Siang Iban dan Kg. Lumut Laut.

Penggunaan tanah dominan dalam 5 km radius dari tapak Projek adalah terutamanya ladang kelapa sawit, dan kampung. Tanah perkuburan dalam tapak Projek telah dipindahkan mengikut keperluan JAIS

Semua responden adalah dari kawasan perumahan terdekat. Majoriti responden tidak membantah Projek ini. Walau bagaimanapun, kebimbangan utama mereka telah diringkaskan seperti berikut:

- Bunyi dari pesawat dan trafik dari lapangan terbang
- Risiko terhadap keselamatan umum
- Kehilangan sumber pendapatan
- Pencemaran air sungai
- Pencemaran udara
- Banjir
- Penjanaan trafik dan kesesakan





Bunyi Bising

Sederhana

- Tahap bunyi yang tinggi mencipta gangguan dan mengganggu manusia
- Tahap bunyi yang tinggi dari pesawat berlepas semasa operasi lapangan terbang

Langkah-Langkah Mitigasi

- Hadkan aktiviti pembinaan dari 7.00 pagi – 6.00 petang.
- Sediakan Alat Perlindungan Pendengaran (HPD) untuk pekerja di kawasan berbunyi tinggi.
- Kurangkan/sekat penerbangan waktu malam.
- Tetapkan zon penampakan 660m dari hujung landasan ke sempadan Kg. Siang Siang Laut.
- Rancang penggunaan tanah masa depan di sekeliling lapangan terbang dengan mempertimbangkan tahap bunyi dan pembangunan yang dibatasi (misalnya, kemudahan tarikan burung, tapak pelupusan, dll.)

Ekologi



Langkah-Langkah Mitigasi

- Tiada aktiviti memburu dibenarkan.
- Perjumpaan hidupan liar yang dilindungi harus dilaporkan kepada "*Sarawak Forestry Corporation*" atau Jabatan Hutan Sarawak.
- Mengekalkan pagar sekeliling untuk mengelakkan hidupan liar masuk kawasan lapangan terbang.
- Rekod dan laporkan kejadian "*birdstrike*" .

Sederhana

- Kehilangan habitat (hidupan liar)
- Aliran mengandungi sedimen yang mempengaruhi kehidupan akuatik
- Potensi "*birdstrike*"



Kualiti Air

Minimal

- Kemerosotan kualiti air disebabkan oleh larian sedimen, kumbahan yang tidak dirawat, dan tumpahan dan kebocoran yang tidak disengajakan.

Langkah-Langkah Mitigasi

- Pasang kolam sedimen, empangan pengeang, kemudahan cuci roda di lokasi yang dicadangkan sebelum memulakan kerja tanah dan pembinaan.
- Kumbahan dari tapak Projek akan dirawat mengikut Perintah Kualiti Alam Sekitar (Kumbahan), 2009. Tangki septik akan digunakan semasa peringkat pembinaan, manakala, loji rawatan kumbahan akan digunakan semasa peringkat operasi. Kumbahan yang telah dirawat mesti mematuhi Piawai B (peringkat pembinaan) dan Piawai A (peringkat operasi).
- Semua bahan buangan terjadual harus ditangani, disimpan dan dibuang mengikut Perintah Kualiti Alam Sekitar (Buangan Terjadual), 2005. Penggerak Projek harus merujuk kepada Garis Panduan untuk Pembungkusan, Pelabelan dan Penyimpanan Bahan Buangan Terjadual di Malaysia.

Penilaian Impak & Langkah Mitigasi



Banjir

Minimal

- Kejadian banjir merupakan suatu keseimbangan bagi penduduk yang tinggal di kawasan rendah yang bersebelahan.

Langkah-Langkah Mitigasi

- Bina saluran sementara untuk aliran permukaan dari tapak Projek sebelum memulakan kerja tanah dan pembinaan.
- Pastikan saluran tersebut tidak tersumbat pada setiap masa.



Kualiti Udara

Langkah-Langkah Mitigasi

- Kurangkan penyebaran debu dari kawasan terbuka.
- Jalan umum (Jalan Lawas-Merapok-Sindumin) yang menghadapi jalan masuk ke tapak akan disapu bersih (memastikan tiada lumpur dan tanah) untuk mengelakkan penyebaran debu.
- Pembakaran terbuka sisa pepejal dan tumbuh-tumbuhan adalah dilarang.
- Sebarang peralatan pembakaran bahan api harus dijaga dan diservis secara berkala untuk mencegah timbulnya asap hitam. Notifikasi bertulis harus dihantar kepada DOE Sarawak untuk kelulusan sebelum pemasangan.

Minimal

- Pelepasan dari kenderaan pembinaan, pesawat dan kenderaan operasi

Pengurusan Sisa



Sederhana

- Pengurusan sisa yang tidak terkawal akan mencemarkan air permukaan.

Langkah-Langkah Mitigasi

- Sisa buangan terjadual harus diuruskan dan ditangani mengikut Perintah Kualiti Alam Sekitar (Buangan Terjadual) 2005.
- Mendidik dan mengamalkan kebersihan yang baik di kalangan pekerja.
- Tiada pembakaran terbuka dibenarkan di tapak Projek.
- Langkah-langkah pengurusan sisa perlu dilakukan sekurang-kurangnya sebulan sekali untuk mengumpul sisa atau bahan yang tidak digunakan dari tapak pembinaan. Semua sisa yang dikumpulkan harus diurus dan dibuang mengikut amalan yang terbaik.

Penilaian Impak & Langkah Mitigasi



Impak kepada Kesihatan

Minimal

- Impak bunyi adalah sederhana semasa peringkat pembinaan dan operasi.
- Air permukaan tidak sesuai untuk "body contact" dan hanya selamat untuk diminum setelah dirawat

Langkah –Langkah Mitigasi

- Amalan kebersihan yang baik di tapak.
- Kesihatan semua pekerja harus dipantau untuk mengenal pasti sebarang perubahan disebabkan oleh bahan yang berpotensi berjangkit dan berbahaya kepada kesihatan.
- Pemantauan yang kerap untuk membasmi sebarang tempat pembiakan vektor adalah disyorkan.



Sosio-Ekonomi

Langkah-Langkah Mitigasi

- Pengambilan tenaga kerja harus memberi keutamaan kepada penduduk tempatan dari Lawas yang berminat untuk bekerja untuk projek jika sesuai.
- Orang awam tidak dibenarkan masuk ke tapak pembinaan sepanjang tempoh pembinaan.
- Mekanisme aduan harus ditubuhkan untuk menerima dan menyelesaikan aduan dari para "stakeholders" .

Minimal

- Impak terhadap peluang pekerjaan dan ekonomi
- Faedah: menyediakan perhubungan udara
- Pampasan tanah untuk pemilik tanah yang terjejas
- Kebimbangan mengenai pencemaran bunyi, risiko kepada keselamatan umum, kehilangan sumber pendapatan, udara, banjir dll.

Kesihatan dan Keselamatan Pekerja



Minimal

- Risiko di tapak pembinaan seperti jatuh semasa bekerja di ketinggian, tersandung, kebakaran disebabkan oleh kerja-kerja panas, dll.
- Risiko operasi lapangan terbang mungkin termasuk "near miss", "birdstrike", kemalangan semasa berlepas dan mendarat, operasi cuaca buruk, darjah penglihatan yang rendah.

Langkah-Langkah Mitigasi

- Pekerja harus sentiasa diberikan peralatan kerja yang sesuai dan PPE semasa peringkat pembinaan.
- Papan tanda untuk pembangunan Projek harus didirikan untuk menunjukkan risiko dan prosedur keselamatan di mana sahaja dianggap diperlukan.
- Rancangan Kecemasan Lapangan Terbang harus disediakan oleh pihak pengendali lapangan terbang dengan penyertaan "stakeholders" .
- Melaksanakan latihan dan prosedur keselamatan untuk semua kakitangan.
- Latihan untuk pemandu dan personel tindak balas kecemasan perlu dilaksanakan.

Impak Trafik



Minimal

- Trafik darat dan udara dijangka akan meningkat.

Mitigation Measures

- Pasang tanda amaran sementara, gunakan halangan, lampu kilat amaran, lampu isyarat, anak panah berkelip, dan pekerja untuk membimbing trafik di simpang ke Jalan Lawas-Merapok-Sindumin dari tapak Projek.
- Kenderaan tidak boleh dimuatkan melebihi muatan maksimum.
- Tanda jalan yang betul harus disediakan, dan tanda-tanda tersebut perlu diletakkan di tempat yang bersesuaian untuk memastikan keselamatan sepanjang peringkat operasi.
- Peraturan yang berkaitan dengan pengangkutan udara dan jalan raya harus dipatuhi.



Pengabaian

Langkah-Langkah Mitigasi

- Semua bahan buangan harus diuruskan dengan betul oleh Penggerak Projek selepas Projek diabaikan.
- Robohkan struktur yang tidak selamat atau tidak dapat dipastikan masih selamat . Alihkan semua bahan keluar dari tapak.
- Rancangan pengabaian harus dihantar kepada DOE sekurang-kurangnya tiga bulan sebelum Projek diabaikan.

Minimal

- Struktur yang ditinggalkan boleh menjadi tidak enak dipandang; menggalakkan pencerobohan, dan mencipta habitat yang sesuai untuk membiakkan perosak dan vektor penyakit.

Lokasi Pemantauan Yang Dicadangkan

Pemantauan Semasa Fasa Pembinaan

Air Permukaan



- 12 sampel
- **Piawaian Pematuhan:** Data Garis Dasar, Kelas IIB NWQSM
- **Kekerapan:** Suku tahunan

- 4 sampel
- **Piawaian Pematuhan:** Piawaian Kualiti Udara Ambien Malaysia (MAAQS), 2013
- **Kekerapan:** Suku tahunan

Udara Ambien



- 3 sampel
- **Piawaian Pematuhan:** Data Garis Dasar, Garis Panduan untuk Had dan Kawalan Bunyi Alam Sekitar, 2019
- **Kekerapan:** Suku tahunan

Bunyi Bising



Sosio-Ekonomi



- Kg. Siang Siang Laut dan Kg. Siang Siang Iban
- **Piawaian :** Data Garis Dasar
- **Kekerapan:** Setengah tahunan

Pemantauan Semasa Peringkat Operasi

Air Permukaan



- 12 sampel
- **Piawaian Pematuhan:** Data Garis Dasar, Kelas IIB NWQSM
- **Kekerapan:** Suku tahunan

- 4 sampel
- **Piawaian Pematuhan:** Piawaian Kualiti Udara Ambien Malaysia (MAAQS), 2013
- **Kekerapan:** Suku tahunan

Udara Ambien



- 3 sampel
- **Piawaian Pematuhan:** Data Garis Dasar, Garis Panduan untuk Had dan Kawalan Bunyi Alam Sekitar, 2019
- **Kekerapan:** Suku tahunan

Bunyi Bising



Sosio-Ekonomi



- Kg. Siang Siang Laut dan Kg. Siang Siang Iban
- **Piawaian :** Data Garis Dasar
- **Kekerapan:** Setiap tahun