

Ringkasan Eksekutif

Penilaian Impak Alam Sekitar (Jadual Kedua)

Projek Pembangunan Lapangan Terbang Antarabangsa Kulim (KXP) dan Kedah Aerotropolis, Mukim Sidam Kiri, Daerah Kuala Muda, Kedah Darul Aman

Penyokong

KXP Airport City Holdings Sdn. Bhd.

Alamat : Aras 2, East Wing, Menara BDB 88, Lebuhraya Darulaman, Alor Star 05100, Kedah Darul Aman

Orang untuk dihubungi : En. Nur Salman bin Saad @ Bidin
E-mel : salman@kxp-airport.com



AGV Environment Sdn. Bhd.

100-06-035, Block J, 129 Offices, Jaya One, No 72A, Jalan Universiti, 46200 Petaling Jaya, Selangor Darul Ehsan, Orang untuk dihubungi

: Datin Dr. Vijayalakshmi Samuel, Director & Principle Consultant
Ms. Tan Kim Fong, Principal Consultant
E-mel : vijayalakshmi@agvenvironment.com
kimfong@agvenvironment.com

Perunding EIA

Gambaran Keseluruhan

Gambaran Keseluruhan Projek

- Pembangunan lapangan terbang yang terdiri daripada sistem lapangan terbang dan teksi, terminal penumpang, terminal kargo dan kemudahan sokongan.
- Pembangunan Aerotropolis yang terdiri daripada perniagaan berkaitan penerbangan dan pembangunan kediaman yang berkaitan
- Pembangunan SLAM Hub yang merupakan projek transformasi industri ekonomi.

Lokasi

Tapak Projek terletak di Mukim Sidam Kiri, di Kuala Muda, Kedah

Pengelasan Guna Tanah

Pengangkutan

Keperluan Undang-undang

Jadual	Aktiviti Yang Ditetapkan	Penerangan
Kedua	2 (Aerodrom)	(a) Pembinaan lapangan terbang baru yang melibatkan landasan sepanjang 1000 meter atau lebih.
Pertama	11 (Penjanaan dan Penghantaran Kuasa)	Pembinaan saluran penghantaran di kawasan sensitif terhadap alam sekitar.
	14 (Rawatan dan Pembuangan Sampah) (Kumbahan)	(i) Pembinaan loji rawatan kumbahan dengan jumlah penduduk 20,000 atau lebih. (ii) Kemudahan rawatan enapcemar
	17 (Pembangunan Kawasan Perindustrian)	Pembangunan kawasan perindustrian seluas 20 hektar atau lebih
	18 (Perbandaran Baru)	Pembinaan perbandaran baru yang terdiri daripada 2,000 unit penginapan perumahan atau lebih atau seluas 100 hektar atau lebih.

Koordinat Projek

Titik	Arah	Koordinat	
		Longitud (N)	Latitud (E)
A	Barat Laut	5°36'40.24"N	100°34'18.98"E
B	Timur Laut	5°36'24.65"N	100°37'29.31"E
C	Tenggara	5°32'55.41"N	100°35'36.46"E
D	Barat Daya	5°33'45.64"N	100°32'10.79"E

Teras Pembangunan Pertama Rancangan Tempatan Kuala Muda

- Projek ini akan meningkatkan aksesibiliti antara bandar dan antara daerah dan mobiliti bandar;
- Meningkatkan kebolehpasaran Kedah sebagai hab penghantaran dan kargo udara seterusnya serta tempat pelancongan untuk wilayah utara dan;
- Tempat pengeluaran baru bagi produk yang akan dieksport dan bahan mentah yang akan diimport untuk pengeluar di Sungai Petani, Kulim, Seberang Perai, Perak utara dan selatan Thailand.

Peningkatan dan Kemajuan Ekonomi

- Projek ini akan menjana pelaburan swasta sekitar RM3.8 bilion dan jumlah ini dijangkakan akan disuntik ke dalam ekonomi tempatan dengan penyediaan pekerjaan dan infrastruktur.
- Tambahan 18,000 peluang pekerjaan baru untuk masyarakat setempat.

Penyataan Keperluan

Permintaan Keberlanjutan dan Perjalanan Udara

- Lapangan terbang ini akan dibina dengan cara yang meminimalkan impak yang dihasilkan terhadap persekitaran semula jadi dan manusia yang ada sambil mempromosikan aspek pembangunan industri dan komersial.
- Lapangan terbang akan dapat memenuhi permintaan di kawasannya sendiri dan juga lalu lintas yang melebihi kapasiti dari Lapangan Terbang Antarabangsa Pulau Pinang (PEN) yang ada setelah PEN mencapai kapasiti optimum.

Ringkasan Eksekutif

Penilaian Impak Alam Sekitar (Jadual Kedua)

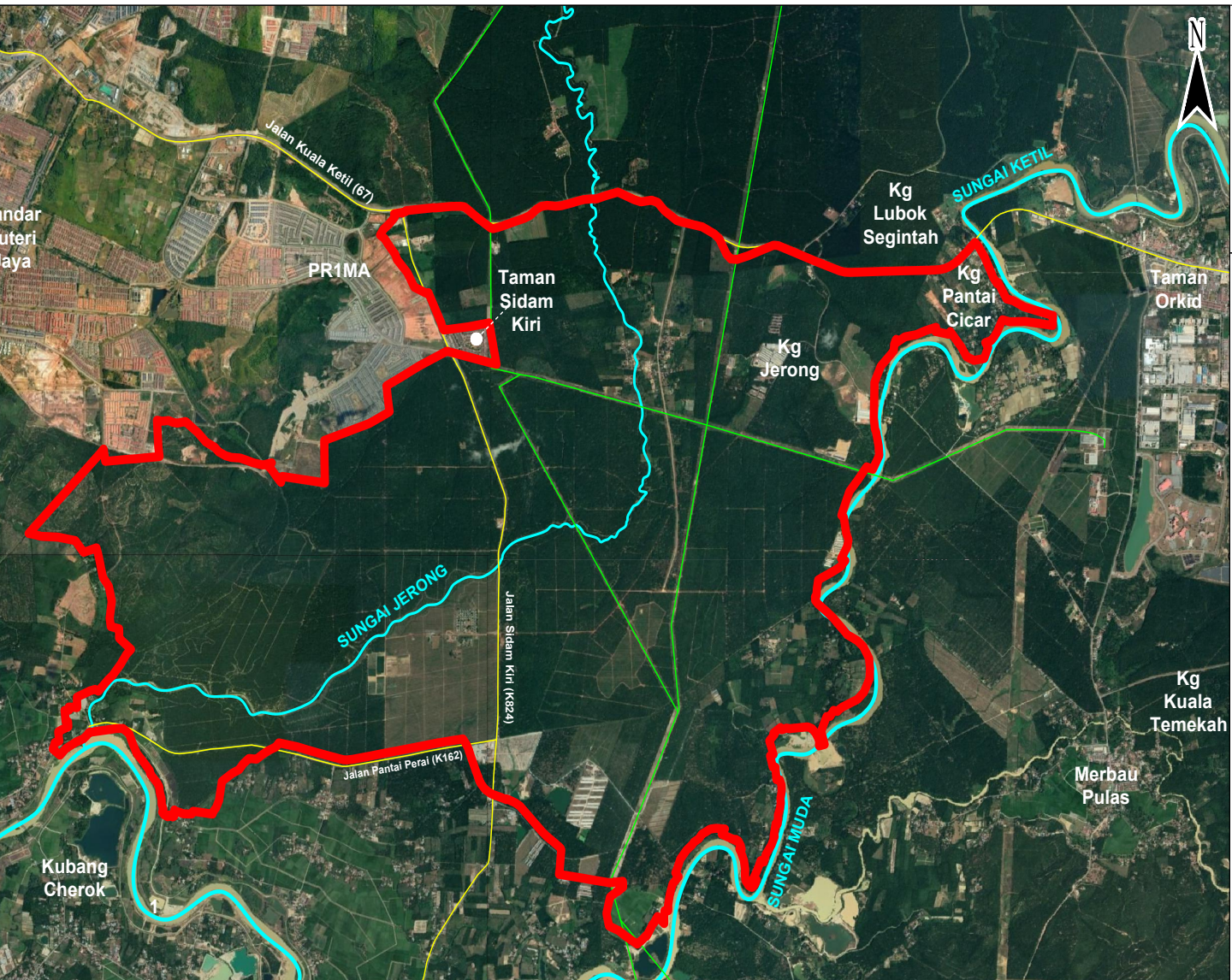
Projek Pembangunan Lapangan Terbang Antarabangsa Kulim (KXP) dan Kedah Aerotropolis, Mukim Sidam Kiri, Daerah Kuala Muda, Kedah Darul Aman

Lokasi Projek



Source: Google Map (2021)

Gambar Udara Tapak Projek

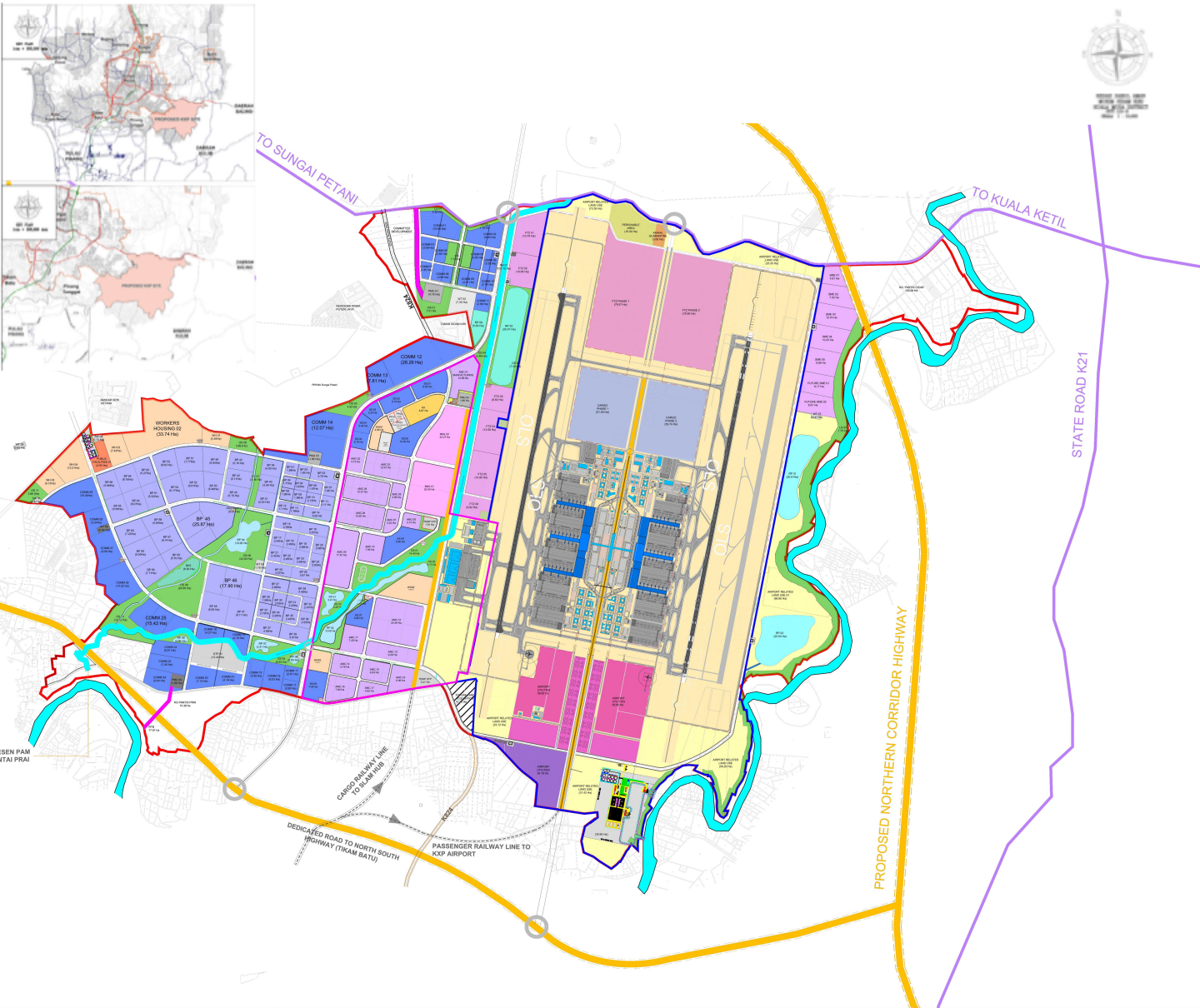


Ringkasan Eksekutif

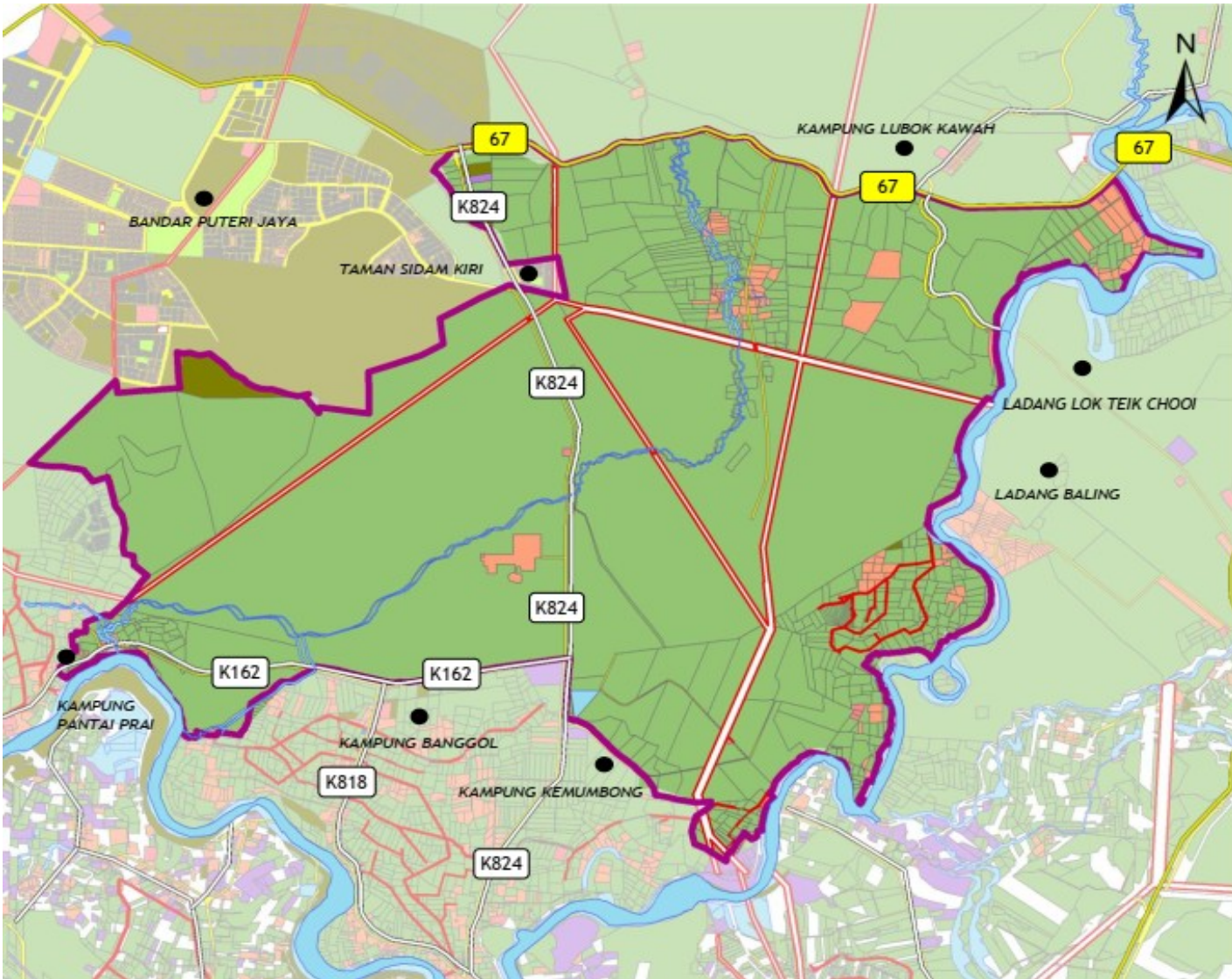
Penilaian Impak Alam Sekitar (Jadual Kedua)

Projek Pembangunan Lapangan Terbang Antarabangsa Kulim (KXP) dan Kedah Aerotropolis, Mukim Sidam Kiri, Daerah Kuala Muda, Kedah Darul Aman

Pelan Susun Atur



Pengkelasan Guna Tanah Sedia Ada di Tapak Projek



PETUNJUK			
	Guna Tanah	Keluasan (Hektar)	Peratus (%)
	Perumahan and Kampung Tradisional	1,035.32	26.00
	Infrastruktur dan Utiliti	128.61	3.23
	Institusi dan Kemudahan Awam	3.98	0.10
	Pengangkutan	29.86	0.75
	Pertanian	2,776.65	69.92
	Badan Air	7.56	0.19
	Keseluruhan	3982	100

Konsep Projek

Komponen Pembangunan Utama			
No.	Komponen Pembangunan	Keluasan (Hektar)	Peratusan (%)
1.	Lapangan Terbang + <i>Airport City</i>	1,927.14	48.39
2.	Aerotropolis	1,280.79	32.16
3.	SLAM Hub	527.78	13.25
4.	Lain-lain (Bukan sebahagian daripada Pembangunan Projek)	249.06	6.2
Jumlah		3,982.51	100
Komponen Pembangunan di bawah Lain-lain			
No.	Kategori Pembangunan	Keluasan Kecil (hektar)	Peratusan (%)
4a	Penempatan - Kg.Pantai Chicar	103.06	2.58
4b	Penempatan - Kg.Pantai Prai	74.38	1.86
4c	Pembangunan terancang	35.83	0.90
4d	RTB (Rancangan Tebatan Banjir)	17.91	0.44
4e	Jalan Raya (K824, K162)	17.88	0.44
Jumlah Kecil		249.06	6.2

Komponen Pembangunan Projek yang Dicadangkan

Huraian Komponen Utama

Lapangan Terbang dan *Airport City*

Lapangan terbang adalah teras utama pembangunan Projek ini di mana ia akan disokong oleh pelbagai fasiliti dan infrastruktur yang merangkumi bidang pengangkutan udara, penumpang, kargo, lapangan terbang dan kemudahan sokongan, akses lapangan terbang dan utility serta pembangunan lain selain bidang aeronautik

Aerotropolis

- Taman Perniagaan dan Komersial adalah komponen pembangunan utama diikuti oleh Zon Perdagangan Bebas dan komponen Kediaman sebagai komponen kecil.

SLAM Hub

Jenis industri yang dicadangkan di SLAM Hub adalah:

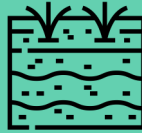
1. Aeroangkasa
 - Avionics - sistem dan peralatan elektronik yang direka khusus untuk digunakan dalam industri penerbangan.
 - Bahagian dalaman dan penyelenggaraan, Pembaikan dan baik pulih pesawat (MRO) menyokong pencapaian objektif ekonomi yang kompleks.
1. Logistik
 - Terminal pedalaman jalan rel intermodal
 - Perkhidmatan logistik untuk pengoptimuman kos logistik untuk penyewa taman industri.
2. Pembuatan
 - Aktiviti pembuatan bernilai tinggi dalam Elektrik dan Elektronik (E&E), Mekanikal dan Elektrikal (M&E) dan Farmaseutikal dll.

Persekitaran Sedia Ada



Topografi

Ketinggian tapak Projek berkisar antara 2 m rata-rata permukaan laut (MSL) hingga 74 m (MSL)



Tanah

Campuran kuarza, feldspars, plagioclase dan biotit.



Geologi

Shale, batu karang, batu pasir dan orthoquartzite.



Hidrogeologi

- Kawasan di hulu Sungai Muda terletak di endapan benua dan terdiri daripada tanah liat, kelodak dan kerikil sebagai bahan induk.
- Kawasan di hilir Sg Muda terletak di endapan laut dan terdiri dari tanah liat dan kelodak.
- Tapak Projek terletak di kawasan permukaan air tanah tinggi, di mana akuifer kemungkinan sedalam 50 - 60 m dengan kedalaman permulaan sekitar 5 m di bawah permukaan tanah.



Medan and Potensi Hakisan

- 99.7% kawasan Projek berada di dalam Kelas I dan II Cerun, sementara 0.3% berada di dalam kelas III dan IV.
- Tapak Projek menunjukkan 1.16% tiada hakisan yang ketara. 3.05% untuk hakisan kepingan kecil, 74.91% untuk hakisan lembaran sederhana dan 0.87% untuk hakisan lembaran teruk.



Iklim dan Meteorologi

Stesen Butterworth (5° 27' 26" N, 100° 23' 18" E ")

Hari Hujan dan Hujan

Tertinggi pada Okt 2011 (595.6 mm dan 25 hari)
Paling rendah pada Februari 2014 (55.3 mm dan 2 hari)

Suhu

Suhu tertinggi ialah pada Mac 2016 (29.9°C)
Suhu terendah adalah pada bulan November dan Januari 2009 (26.6 °C)

Kelembapan Relatif

Tertinggi pada bulan April 2017 (85.0%)
Terendah pada Mac 2016 (71.7%)

Angin

Beralih antara 0.3-5.4 m / s
Kelajuan min tahunan ialah 2.2 m / s
Angin bertiup dari Timur (30%)



Hidrologi

- Tapak Projek terletak di lembangan sungai Sungai Muda yang terletak di wilayah tenggara negeri Kedah.
- Stesen hidrograf terdekat adalah di Jambatan Syed Omar dan Ladang Victoria.
- Sg. Muda membekalkan air untuk pengairan pertanian seperti sawah dan bekalan air minum ke Kedah dan Pulau Pinang, termasuk Taman Hi-Tech Kulim.
- Bahan binaan seperti pasir di dasar sungai juga dilombong dari Sungai Muda.
- Sungai ini juga digunakan sebagai saluran navigasi kapal nelayan tempatan, terutama di sekitar muara sungai.
- Sungai Jerong, anak sungai Sungai Muda yang terletak di bahagian bawah lembangan Sungai Muda mengalir melalui Tapak Projek, dari sempadan utara ke barat daya tapak Projek.
- Sebilangan besar kawasan berisiko banjir terbatas di kawasan rendah yang berhampiran dengan Sungai Jerong dan bukan di sepanjang Sungai Muda.

Persekitaran Sedia Ada



Penggunaan Tanah

- Semasa Mesyuarat Jawatankuasa Perancang Negeri kali ke-155 (Bil. 1/2020) yang diadakan pada 17 Mac 2020, jawatankuasa perancang menyetujui penukaran status pertanian dan tanah yang dizonkan untuk kegunaan kediaman kepada pengangkutan dan pembangunan campuran untuk KXP Project yang dicadangkan.
- Berdasarkan tinjauan lokasi awal yang dilakukan, kira-kira 3.554 hektar (92.38%) dari tapak Projek ketika ini adalah ladang kelapa sawit dan getah dengan beberapa kampung bersilang di antaranya.
- Penggunaan tanah di sekitarnya merangkumi kawasan perumahan, institusi pendidikan dan agama.
- Kawasan Projek telah diwartakan untuk pembangunan pertanian dan oleh itu tidak dianggap sebagai ESA.

Trafik

- Tapak Projek boleh diakses melalui Laluan Persekutuan 67 yang menghubungkan Sungai Petani ke barat dan Baling ke timur.
- Tapak Projek juga boleh dicapai melalui beberapa jalan negeri (K162-Jalan Pantai Prai dan K824 - Jalan Sidam Kiri) dan jalan luar bandar.
- Secara keseluruhan, dapat dikatakan bahawa dari 14 persimpangan yang dinilai, tepatnya separuh atau tujuh (7) beroperasi pada tahap yang dapat diterima; antara LoS A dan C, sementara tujuh (7) selebihnya akan memerlukan usaha tambahan untuk meningkatkan prestasi operasi mereka dari LoS E dan F kepada sekurang-kurangnya LoS C.



Ekologi



- Spesis flora di kawasan Projek kebanyakan didominasi oleh spesis yang ditanam dan komersial kerana kegiatan pertanian.
- Dari segi fauna, sejumlah 100 spesis burung dan 50 spesis mamalia dijangkakan terdapat di lokasi Projek.
- Penilaian fitoplankton di kawasan Projek mencatatkan lima (5) fila berbeza iaitu, Bacillariophyta, Euglenophyta, Chlorophyta, Pyrrhophyta, dan Cyanophyta dari 9 lokasi pengambilan sampel di Sg. Muda and Sg. Jerong.
- Sebanyak tiga (3) fila utama zooplankton, iaitu, Amoebozoa, Rotifera, dan Arthropoda direkodkan di kawasan Projek.
- Tiga (3) phyla utama macrobenthos iaitu, Arthropoda, Annelida dan Mollusca direkodkan di sepanjang Sg. Muda dan Sg. Jerong.
- Berkenaan dengan kawasan kajian, sejumlah 87 individu ikan ditangkap, iaitu 77 individu di Sg. Muda dan sepuluh (10) individu di Sg. Jerong. Sebanyak 12 spesis ikan dari lapan (8) keluarga dan dua (2) spesis udang dari sebuah keluarga telah dikenal pasti.

Kebolehlaksanaan Ruang Udara



- Lapangan terbang di sekitarnya adalah Lapangan Terbang Antarabangsa Pulau Pinang dan Pangkalan Udara TUDM Butterworth, Pulau Pinang.
- Jarak tapak Projek dari Lapangan Terbang Antarabangsa Pulau Pinang dan TUDM Butterworth adalah 14.2km dan 13.6 masing-masing.
- Titik arah pendekatan lapangan terbang tersebut akan dipertimbangkan untuk menilai ruang udara semasa dan membuat prosedur udara baru.

Kesihatan Komuniti



- Negeri Kedah mempunyai nisbah doktor yang lebih rendah dengan jumlah penduduknya, berbanding di seluruh Malaysia, masing-masing 1: 610 dan 1: 480.
- Terdapat satu (1) hospital, sembilan (9) Klinik Kesihatan, dua puluh dua (22) Klinik Desa dan enam (6) Klinik 1Malaysia di daerah ini.
- Secara umum, negeri Kedah mencatat kejadian penyakit bawaan makanan yang lebih tinggi, terutamanya keracunan makanan berbanding dengan kadar nasional.
- Negeri ini mempunyai kadar kejadian penyakit pencegahan vaksin yang lebih tinggi seperti difteria dan pertusis berbanding dengan Malaysia.
- Secara amnya, status sanitasi di kawasan kajian sekarang adalah baik dan komuniti yang terlibat dalam ZOS umumnya sihat dan hidup dengan persekitaran yang bersih.

Persekitaran Sedia Ada

Pemantauan Dasar Alam Sekitar



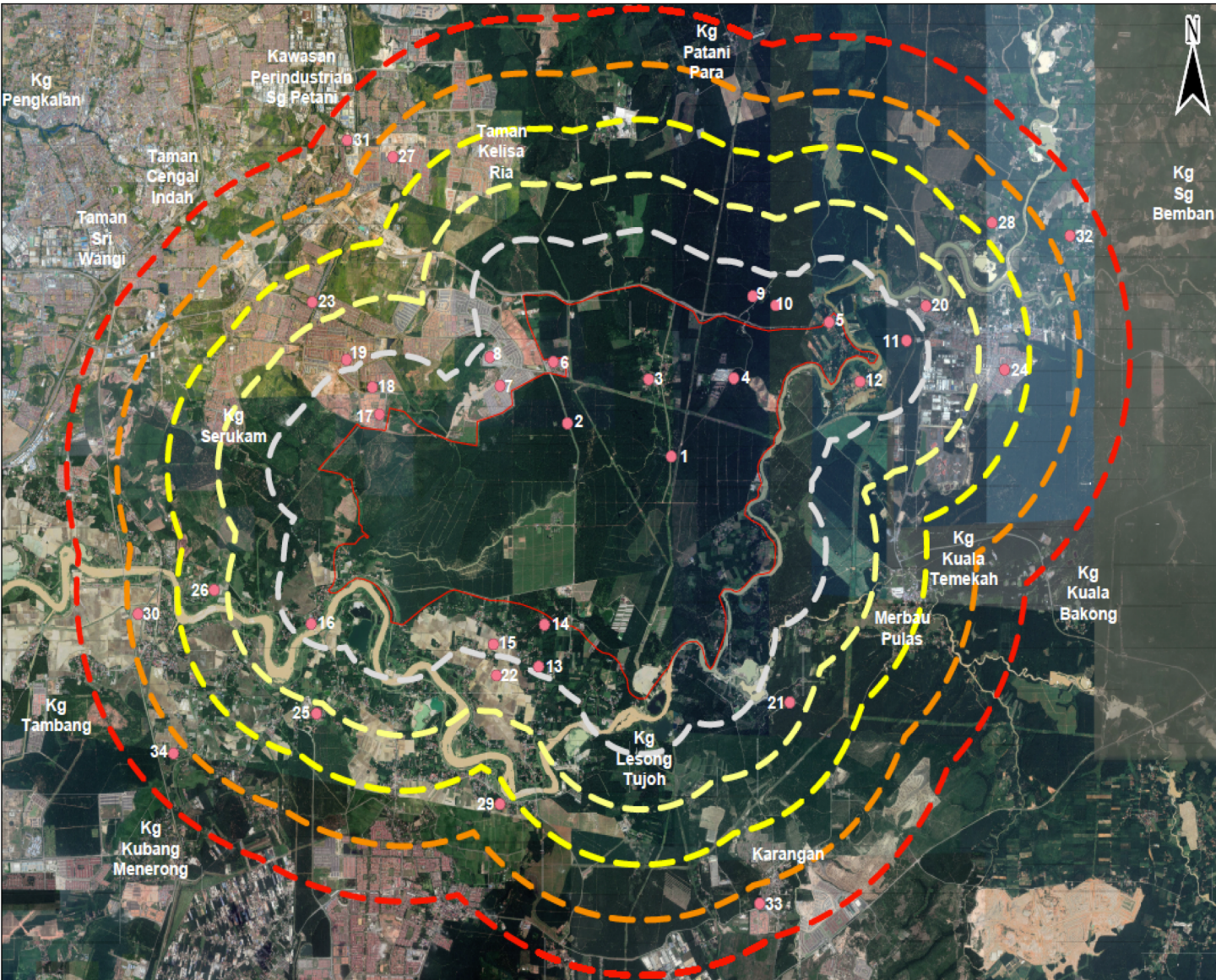
- Kualiti Air
 - 10 stesen pemantauan di sepanjang Sg. Muda
 - 5 stesen pemantauan di sepanjang Sg. Jerong
 - 3 stesen pemantauan di Jalan Kuala Ketil, Taman Sidam Kiri dan Bandar Puteri Jaya
 - 1 stesen pemantauan di hulu WTP berteknologi tinggi Kulim
- Kualiti Udara dan Arah Angin
 - 7 stesen pemantauan di pelbagai lokasi di sekitar Tapak Projek, di kawasan sensitif terdekat.
- Bunyi
 - 7 stesen pemantauan di pelbagai lokasi di sekitar Tapak Projek, di kawasan sensitif terdekat.
- Getaran
 - 7 stesen pemantauan di pelbagai lokasi di sekitar Tapak Projek, di kawasan sensitif terdekat.
- Air Bawah Tanah
 - 4 stesen pemantauan di beberapa lokasi di tapak Projek.

Ringkasan Eksekutif

Penilaian Impak Alam Sekitar (Jadual Kedua)

Projek Pembangunan Lapangan Terbang Antarabangsa Kulim (KXP) dan Kedah Aerotropolis, Mukim Sidam Kiri, Daerah Kuala Muda, Kedah Darul Aman

Peta Guna Tanah 5-km



<p>5 km Surrounding Landuse:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Scarboro Estate Temple 2. SJK(T) Ladang Scarboro BHG 2 3. Masjid Al-Huda 4. Kampung Jerong 5. Masjid Al-Muhsini 6. Taman Sidam Kin 7. PR1MA @ Sungai Petani 1 8. PR1MA @ Sungai Petani 2 9. SK Otaran Muda 10. Kg Lubok Segintah 	<ol style="list-style-type: none"> 11. Masjid Pantai Chicar 12. Masjid Ar-Rahman 13. Kg Banggol 14. Kg Padang Buloh 15. Kg Padang Meligai 16. Masjid Pantai Perai 17. Bandar Seri Astana 18. SK Seri Pinang 19. Bandar Utama 20. Taman Tanjung Puteri 	<ol style="list-style-type: none"> 21. Kg Bukit Ah Chong 22. Kg Lubok Saga 23. Bandar Puteri Jaya 24. Taman Desa Bidara 25. Kg Ekor Kucing 26. Kg Seberang Tok Soh 27. Bandar Mutiara 28. Kg Bukit Belacan 29. Kg Bukit Sidam 30. Kg Pematang Saga 	<ol style="list-style-type: none"> 31. Taman Sutera Idaman 32. Kg Lubok Machang 33. Taman Desa Cinta Sayang 34. Kg Padang Beka <p>Legend:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Project Site - 1 km Radius - 2 km Radius - 3 km Radius - 4 km Radius - 5 km Radius
--	---	--	--

- Sebilangan besar tapak cadangan adalah kawasan pertanian seluas 3554 hektar (92.8%) yang terdiri daripada ladang getah dan kelapa sawit.
- Kawasan perumahan yang ada di kawasan yang dicadangkan meliputi kawasan seluas 98.39 hektar (2.56% dari kawasan tapak yang dicadangkan). Kawasan ini terdiri daripada 258 rumah dan 2611 penduduk tersebar di 12 kampung.
- Terdapat 5 institusi keagamaan dalam laman web yang dicadangkan, yang terdiri daripada 3 kuil dan 2 masjid.

Lokasi Pemantauan Dasar

LOKASI PEMANTAUAN UDARA, BUNYI DAN GETARAN



Legend:

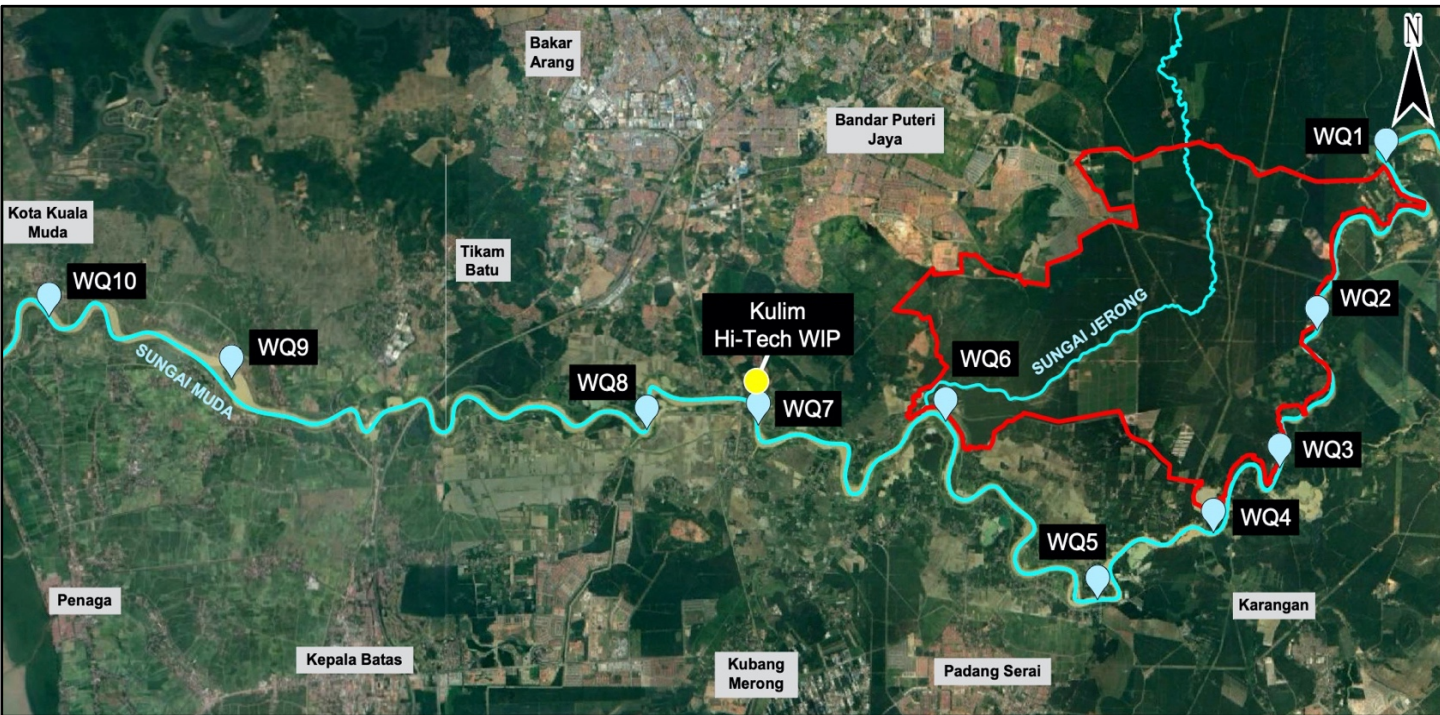
- Project Site

Stations:

- Air, Noise and Vibration

Lokasi Pemantauan Dasar

PEMANTAUAN KUALITI AIR



Legend:

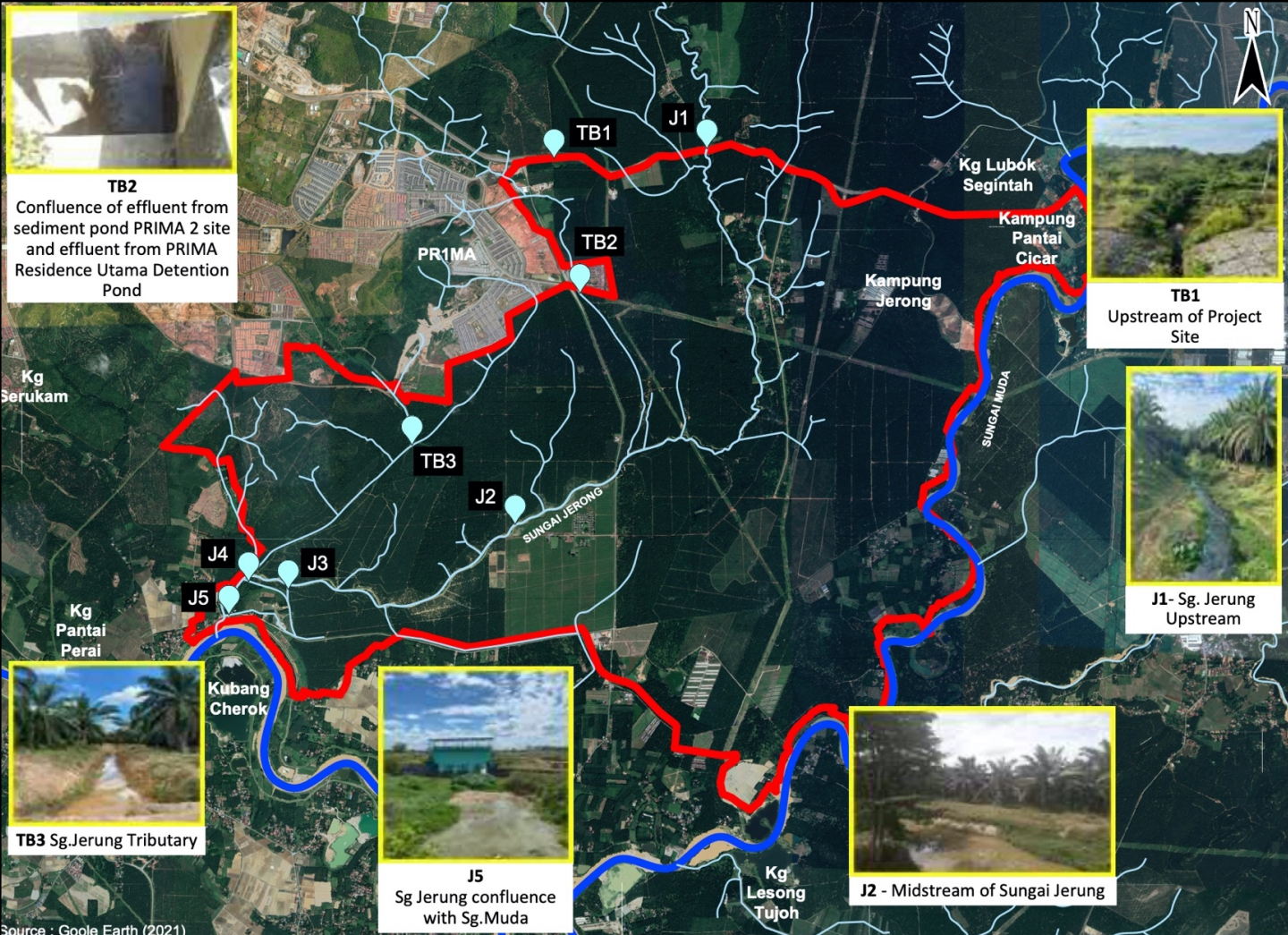
- Project Site
- River

Stations:

- Water Quality (River/Marine)

Lokasi Pemantauan Dasar

PEMANTAUAN KUALITI AIR

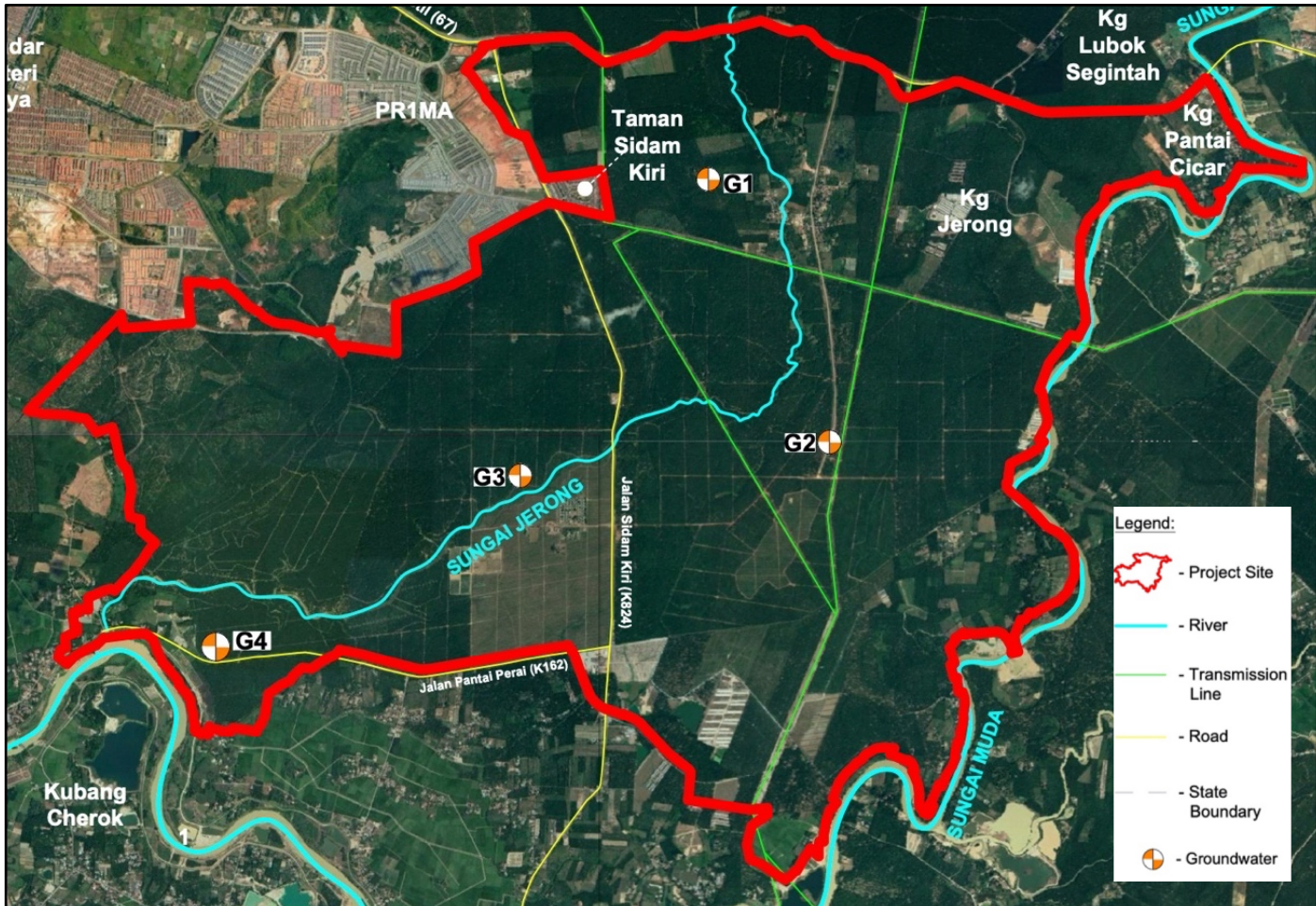


Legend:
 - Project Site

Stations:
 - Water Quality Sampling Station

Lokasi Pemantauan Dasar

PEMANTAUAN AIR BAWAH TANAH



Penilaian Kesan

Penilaian Umum



Penilaian Geohazard

- 99.7% kawasan Projek dikategorikan sebagai *Cerun Kelas I* dan II. 0.3% kawasan dikategorikan sebagai kelas III dan IV.
- Hakisan lembaran dan ril akan berlaku sekiranya sistem saliran yang betul tidak diaplikasi dan diintegrasikan sebagai sebahagian daripada pembangunan Projek.
- Di tapak Projek, kejadian kegagalan tebing sungai diperhatikan di Sungai Jerong, iaitu kawasan pembangunan Aerotropolis. Hakisan tebing dengan dimensi 10 m panjang dan lebar 3 m diperhatikan di pertemuan Sungai Jerong dan Sungai Muda.
- Keadaan tanah sebahagian besar kawasan Projek telah diklasifikasikan sebagai mempunyai kekangan geoteknik yang rendah. Kawasan yang signifikan di sempadan timur tapak Projek telah diklasifikasikan sebagai mempunyai kekangan geoteknik yang tinggi.



Hakisan Tanah

Fasa Pembinaan

- Kawasan keseluruhan tapak Projek dianggap mempunyai risiko hakisan tanah yang rendah kerana kawasannya yang agak rata dengan sebahagian besar kawasan daratan tergolong dalam kategori risiko hakisan rendah.
- 96.44% dari tapak Projek berada di bawah Kelas I dan selebihnya 3.56% berada di dalam Kelas II.

Fasa Operasi

- Hakisan tanah tidak menjadi perhatian utama kerana tidak adanya aktiviti pembersihan tapak dan pembinaan.

Fasa Pembinaan

- Kesan tanah dan air bawah tanah yang disebabkan oleh tumpahan tidak sengaja dan kebocoran bahan kimia berbahaya dan sisa semasa fasa pembinaan dinilai rendah. Tahap pencemaran tanah dan air bawah tanah cenderung dilokalisasi dan dilayari.
- Keperluan untuk pelepasan air bawah tanah tidak mungkin. Sekiranya tidak memerlukan penyahairan, air yang diekstrak akan dihantar melalui perangkap kelodak yang dicadangkan untuk kawasan kerja pembinaan sebelum dilepaskan ke sistem perparitan di tapak.



Pencemaran Tanah dan Hidrogeologi

Fasa Operasi

- Semasa fasa operasi projek, air bawah tanah tidak akan digunakan di dalam laman tapak Projek ini. Bekalan air minum akan diperoleh dari Jabatan Bekalan Air untuk digunakan di dalam tapak Projek ini. Oleh itu, tidak akan ada kesan langsung pada sistem air bawah tanah tempatan.
- Pengumpulan sebatian organik yang mudah menguap (VOC) akibat tumpahan hidrokarbon petroleum ke dalam tanah dan air bawah tanah boleh mencapai tahap letupan dalam sistem utiliti bawah permukaan, atau kepekatan wap ini dapat menyebabkan kesan kesihatan akut kepada pekerja kemudahan dan penyelenggaraan. '
- Perubahan pH dari tumpahan asid dan kimia berpotensi mempengaruhi mikroorganisma di tanah dan air tanah dan mempengaruhi proses tanah semula jadi seperti biodegradasi.
- Bahan cemar yang terdapat di air bawah tanah di lokasi mempunyai kecenderungan untuk migrasi ke kawasan jiran yang menurun dan mempengaruhi akuifer dasar atau mengancam habitat sensitif di sungai.

Penilaian Kesan

Penilaian Umum



Hidrologi

- Keluk jisim berganda (*double mass curve*) yang berasal dari dua stesen di tapak Projek menunjukkan bahawa data hujan yang dikumpulkan dari dua stesen hidrologi masing-masing mempunyai konsistensi tinggi dan dengan itu, ia dapat dianggap sebagai hujan homogen. Lengkung IDF (Intensity-Duration-Frequency) yang berasal dari dua stesen tersebut juga menunjukkan bahawa intensiti curah hujan menurun secara linear dengan peningkatan dalam tempoh hujan.
- Potensi banjir berlaku telah dikenal pasti di daerah hulu Sungai Jerong di rantai 10400 hingga ke kawasan hilir. Kedalaman banjir dekat Kampung Jerong, yang terletak di lokasi Projek, diharapkan berada dalam lingkungan 0.1 m hingga 1.6 m yang kedalamannya hampir sama dengan yang dicatat dalam Laporan Banjir oleh JPS.
- Dapat diperhatikan bahawa tempoh kritikal untuk 5 ARI, 10 ARI, 20 ARI dan 50 ARI adalah 12 jam sementara tempoh kritikal 6 jam dicapai untuk 100 ARI di lembah Sungai Jerong.

Fasa Pembinaan



Kualiti Air

- Longgokan tanah tercemar, simen dan pasir adalah sumber pencemaran jika terletak terlalu dekat dengan jalan air. Demikian pula, lumpur dan sedimen akan disapu ke sungai yang akan menyebabkan penyumbatan aliran sungai menyebabkan pencemaran air dan pengurangan kedalaman sungai oleh pemendapan.
- Kebocoran dan tumpahan minyak pembinaan secara tidak sengaja akan berlaku semasa pengisian bahan bakar, perkhidmatan dan penyimpanan, yang mengakibatkan pencemaran tanah dan sungai.
- Bahan kimia berbahaya, jika tertumpah ke tanah, dapat memasuki saluran air bersama-sama dengan limpasan permukaan dan / atau air bawah tanah, mengakibatkan keracunan air, yang akan membunuh bentuk hidupan air dan haiwan yang meminumnya.
- Pengurusan sampah, kumbahan dan pembuangan sampah yang tidak betul boleh mengakibatkan kesan teruk pada saluran air berdekatan seperti penurunan kualiti air dan eutrofikasi.

Fasa Operasi

- Kualiti air Sungai Muda berpotensi terjejas oleh aktiviti di Lapangan Terbang seperti pengisian bahan bakar pesawat, penyelenggaraan dan pembersihan pesawat yang akan menghasilkan tumpahan dan limpasan permukaan yang tercemar.
- Ejen biocide dan anti-fouling akan dilepaskan di air penyejuk yang meletup di menara penyejuk lapangan terbang yang dicadangkan sehingga mengakibatkan kesan kualiti air pada badan air penerima.
- Sebarang air sisa industri yang tidak dirawat dari aktiviti di hab SLAM yang dibuang ke Sungai Muda atau anak sungainya akan menjejaskan kualiti air Sungai Muda sehingga menjejaskan kualiti air di stesen pengambilan di hilir tapak Projek.
- Organik dan amonia yang tinggi daripada pelepasan STP yang tidak dirawat boleh mengancam kehidupan akuatik dan oleh itu perlu dikawal dengan betul.

Penilaian Umum



Risiko Banjir

- Kampung Jerong, yang terletak di dalam tapak Projek, adalah kawasan yang mudah dilanda banjir. Kes banjir di kawasan ini biasanya disebabkan oleh hujan lebat untuk jangka masa pendek.
- Empangan besar terdekat ke Tapak Projek adalah Empangan Pedu. Kerosakan empangan mengakibatkan kerosakan harta benda yang ketara, gangguan perniagaan (utiliti) perniagaan, pemindahan keluarga dari rumah mereka dan kerosakan persekitaran.

Penilaian Kesan

Fasa Pembinaan

- Potensi kesan kualiti udara semasa pembersihan tapak terutamanya disebabkan oleh pembuangan yang tidak betul seperti aktiviti pembakaran terbuka sisa vegetatif. Kegiatan ini boleh menyebabkan sejumlah besar pencemaran udara kerana melepaskan sejumlah besar pencemar seperti partikel debu, jelaga, asap dan bau.
- Pembersihan tapak dan kerja tanah membuatkan kawasan menjadi lapang dan terdedah yang cenderung menghasilkan habuk terutamanya pada waktu kering ketika angin kencang bertiup di permukaan ini.
- Oleh kerana berat dan ukuran zarah tanah, sebahagian besar zarah diharapkan dibawa dalam jarak dekat, kecuali angin kuat dan berterusan.
- Debu dijangka dihasilkan disebabkan oleh penangkapan zarah ketika kenderaan bergerak di atas permukaan yang tidak ditutup. Debu juga boleh dihasilkan dari pengangkutan bahan kering yang berpotensi menyebabkan penghasilan habuk seperti tanah, agregat, simen dan pasir.
- Hasil dari Pemodelan Penyebaran Udara menunjukkan bahawa untuk Projek ini, langkah-langkah mitigasi untuk mengawal debu kabur perlu diaplikasi sebanyak mungkin, untuk mengurangkan pelepasan PM10 dan PM2.5 yang tidak terkawal.



Kualiti Udara

Fasa Operasi

- Semasa fasa operasi, peningkatan kualiti udara adalah dijangkakan kerana peningkatan pelepasan pesawat dan kenderaan dari trafik udara dan darat. Contohnya merangkumi:
 - Pembakaran bahan bakar penerbangan
 - Kenderaan yang bergerak ke dan dari lapangan terbang, dan peralatan perkhidmatan darat seperti tunda untuk pesawat dan bagasi, lori bahan bakar dan catering, bas dan van yang mengangkut penumpang.
 - Penyelenggaraan kapal terbang dan lapangan terbang seperti lukisan, pembersihan logam dan latihan kecemasan dan kebakaran.
- Menurut penemuan Model Kualiti Udara, operasi lapangan terbang boleh menghasilkan pelbagai bahan pencemar yang terkawal, termasuk sebatian organik yang mudah menguap (VOC), karbon monoksida (CO), zarah partikel (PM), plumbum, sulfur oksida (SOx), dan nitrogen oksida (NOx).
- Berdasarkan sebilangan besar kilang yang dianggarkan dan kilang pembuatan yang akan ditempatkan di Aerotropolis, skala besar dan kecil, pelepasan gas akan dijangkakan. Pelepasan dari pelbagai industri mengandungi bahan cemar gas seperti sulfur, karbon dioksida (CO₂), oksida nitrogen, metana, dan sebagainya.
- Perlu diketahui juga bahawa keseluruhan pengembangan Projek akan dilakukan secara bertahap selama lebih dari 30 tahun. Impak tidak akan dilakukan secara tunggal tetapi pelupusan aktiviti yang progresif dan stabil yang dirancang untuk merealisasikan Projek.

Fasa Pembinaan

- Berdasarkan hasil simulasi, dapat disimpulkan bahawa tahap L_{max} kumulatif yang diramalkan pada NSR yang dikenal pasti berada dalam had yang disyorkan. Walau bagaimanapun, jangkaan tindak balas masyarakat terhadap kebisingan disebabkan oleh Projek adalah signifikan semasa tempoh pembinaan di N1, Barat Laut dari tapak Projek.

Fasa Operasi

- Berdasarkan hasil simulasi, disimpulkan bahawa tahap LA_{eq} kumulatif yang diramalkan pada beberapa NSR yang dikenal pasti umumnya berada dalam had yang disyorkan, kecuali N3 dan N6, masing-masing di selatan dan barat kawasan projek, yang melebihi had yang disyorkan. Walau bagaimanapun, jangkaan tindak balas masyarakat terhadap kebisingan akibat Projek dijangka tidak ada sepanjang tempoh operasi Projek.



Bunyi

Penilaian Kesan

Fasa Pembinaan

- Berdasarkan reseptor sensitif yang dikenalpasti di sekitar lokasi Projek, perhatian akan diberikan di kawasan perumahan Taman Sidam Kiri kerana jaraknya dekat dengan Tapak Projek. Di kawasan ini, Amalan Pengurusan Terbaik dengan menggunakan peralatan getaran rendah oleh Penyokong Projek dan Kontraktor yang dilantik semasa tempoh pembinaan.



Getaran

Fasa Operasi

- Pergerakan kenderaan seperti trak / lori jarang menimbulkan getaran kecuali terdapat lebam kerana jalan berlubang yang kerap dilalui.
- Kebisingan dan getaran akan disebabkan oleh komponen frekuensi rendah dari kebisingan darat semasa pendaratan dan pelepasan landas pesawat. Untuk Projek, kerana jarak yang cukup jauh dari reseptor sensitif terdekat, getaran yang ditanggung oleh tanah disebabkan oleh kapal terbang komersial dijangka tidak signifikan.
- Helikopter terbang rendah yang melewati kawasan perumahan berdekatan boleh mengeluarkan bunyi yang dicirikan oleh komponen frekuensi rendah yang besar yang akan mempengaruhi bangunan dan menghasilkan bunyi bergetar (iaitu bunyi objek atau tingkap yang berderak di dalam kediaman) atau getaran (persepsi unsur bangunan yang bergetar atau perabot), yang pada gilirannya akan menyebabkan peningkatan kekusaran oleh bunyi helikopter. Dijangkakan akan ada operasi minimum pendaratan helikopter terbang rendah dan pelepasan landas dari Projek.

Penilaian Umum

- Selama fasa operasi lapangan terbang, akan ada risiko yang terkait dari ladang tangki bahan bakar yang dicadangkan yang terletak di kawasan lapangan terbang. Kemungkinan berlaku kebakaran dan letupan disebabkan oleh pengendalian cecair mudah terbakar yang tidak betul di tempat semasa penyimpanan bahan bakar, pengisian bahan bakar pesawat, bahan bakar dan pengangkutan dengan kapal tangki.
- Konsekuensi pemodelan kejadian kebakaran dan letupan dilakukan untuk menentukan kesan peristiwa tersebut melalui perisian pemodelan akibat; ALOHA / CASQADE.
- Akibat senario yang boleh dipercayai yang dinilai tidak menjangkau penerima risiko industri secara sukarela di sekitar Projek, yang mematuhi kriteria penerimaan risiko JAS.
- Telah diperhatikan bahawa risiko telah dinilai secara konservatif, baik dari segi akibatnya
- Hasil di bawah ini memenuhi syarat yang ditetapkan oleh kriteria risiko JAS:
 - Zon bahaya radiasi haba 37.5 kW / m².
 - Kontur IR 1 x 10⁻⁵ per tahun untuk projek yang dicadangkan ada di lokasi Projek.
 - Kontur IR 1 x 10⁻⁶ per tahun bagi projek yang dicadangkan berada di dalam tapak Projek yang dicadangkan dan tidak merangkumi penerima risiko industri yang tidak disengajakan seperti kawasan perumahan, sekolah, hospital, dan tempat tinggal berterusan, dll.



Penilaian Risiko Kuantitatif

Penilaian Kesan

Fasa Pembinaan

- Kesan ekologi yang timbul dari pembangunan Projek dijangka rendah hingga sederhana kerana kelapa sawit adalah spesies yang ditanam. Kesan ekologi yang timbul juga akan progresif kerana Projek ini akan dibangunkan selama lebih dari 30 tahun.
- Spesis flora utama di lokasi Projek adalah *Elaeis guineensis* (kelapa sawit) yang merupakan spesies yang ditanam secara komersial dan tidak dianggap sebagai spesies tempatan yang jarang atau terancam.
- Kegiatan pembukaan tanah akan memberi kesan kepada fauna di kawasan kelapa sawit kerana kehilangan penutup tanaman yang sebelum ini menyediakan tempat perlindungan, tempat mencari makan dan tempat penggambaran haiwan seperti Babi Liar Eurasia dan Kelapa Sawit Biasa.
- Kajian ini menyimpulkan bahawa berdasarkan spesies flora dan fauna yang ada di lokasi, tidak ada kesan yang signifikan terhadap flora dan fauna yang biasa terjadi di lokasi Projek.



Ekologi Terestrial

Fasa Operasi

- Serangan burung (*Bird Strike*) adalah perkara biasa di lapangan terbang dan boleh menjadi ancaman besar bagi keselamatan pesawat.
- Penilaian dilakukan untuk menentukan berlakunya serangan burung. Ia dapat disimpulkan bahawa serangan burung tidak akan menjadi masalah kerana tapak Projek tidak terletak di jalan burung migrasi.
- Penyelarasan Sungai Jerong dan pembinaan sistem Saliran Induk, yang akan merangkumi pembinaan kolam tetap dan badan air, dijangkakan dapat menyebabkan pengumpulan burung atau serangan burung.

Fasa Pembinaan

- Pelepasan sedimen ke dalam badan air dan limpasan permukaan akan menyebabkan peningkatan pepejal terampai di dalam badan air yang boleh menyebabkan penurunan kepekatan oksigen terlarut, keadaan yang tidak dapat dihuni untuk kehidupan akuatik dan penurunan kualiti air.
- Biomas yang reput, jika tidak dibuang dengan betul dan terletak berdekatan dengan tebing Sungai Jerong atau Sungai Muda, akan meningkatkan kandungan organik air dan dengan itu meningkatkan tahap BOD dan mengurangkan tahap DO sungai. Selain itu, mereka juga dapat menarik tikus dan haiwan lain.
- Sisa kumbahan dan pembersihan yang tidak dirawat akan menyebabkan pencemaran badan air dengan nitrogen *E.Coli ammoniacal* yang berbahaya bagi kehidupan akuatik.
- Sampah, terutamanya plastik atau bersalut plastik, berterusan di persekitaran kerana memerlukan masa yang lama untuk merosot. Dalam jangka masa panjang, plastik masuk ke dalam mikropartikel yang ditelan oleh organisma akuatik.
- Setelah siasatan menyeluruh, besarnya kesan terhadap sumber biologi akuatik dianggap sederhana dan jangka pendek, khususnya plankton dan benthik, kerana ikan bergerak dan dengan itu akan berpindah ke hulu atau hilir.
- Impak terhadap perikanan darat dan penangkapan ikan rekreasi dianggap sederhana dan hanya untuk jangka pendek.



Ekologi Akuatik

Fasa Operasi

- Limpahan permukaan yang tercemar dari operasi lapangan terbang merupakan ancaman persekitaran yang signifikan terhadap badan air yang menerima kerana kandungan pencemaran yang tinggi.
- Kemerosotan kualiti air akan terjadi sekiranya STP tidak dikendalikan dengan cara optimum sehingga efluen yang dirawat tidak mencukupi memasuki Sungai Jerong dan mempengaruhi Sg. Muda juga.
- Kesan terhadap aktiviti perikanan, memancing dan akuakultur dianggap kecil dengan syarat langkah-langkah pengurangan yang disarankan dilaksanakan dengan berkesan.

Penilaian Kesan

Fasa Pembinaan

- Pembuangan sampah perbandaran yang tidak betul di lokasi akan menarik tikus dan serangga yang membawa penyakit;
- Pengurusan sisa yang tidak betul boleh menyebabkan penyumbatan saluran saluran semasa kejadian hujan berpotensi menghalang aliran saluran;
- Pembuangan sampah pembinaan yang tidak betul boleh menyebabkan pembuangan sampah secara haram di tepi jalan atau ke dalam saluran air secara langsung;
- Pengurusan sampah berjadual yang tidak betul boleh menyebabkan tumpahan atau kebocoran ke permukaan tanah yang boleh menyebabkan pencemaran air permukaan dan air bawah tanah. Larian permukaan yang tercemar boleh mengalir ke Sg. Jerong atau terus ke Sg. Muda, dengan itu menyebabkan penurunan kualiti air dan akhirnya menyebabkan penurunan kualiti sistem ekologi air sungai;
- Sisa juga merupakan bahaya kebakaran di dalam tapak projek..



Pengurusan sisa

Fasa Operasi

- Kekurangan penyimpanan, pengumpulan dan pembuangan sisa akan menyebabkan pembuangan sampah secara haram. Sisa pepejal yang tersebar dari longgokan haram sering menyekat sistem perparitan yang boleh mengakibatkan banjir dan mewujudkan keadaan tidak bersih dengan kawasan Projek KXP. Saliran yang tersumbat umumnya merupakan tempat pembiakan nyamuk, yang dapat menyebabkan penyakit merebak.
- Pembuangan sampah pepejal yang terbuka menarik tikus dan boleh menjadi tempat pembiakan lalat. Lalat adalah vektor yang menyebarkan penyakit di kalangan manusia.
- Leachate yang dihasilkan dari sisa umumnya mengandungi bahan pencemar. Leachate mengalir ke badan air berdekatan. Kemungkinan penurunan kualiti air Sg. Muda dan anak sungai akan memberi kesan kepada skim bekalan air di hilir Sg. Muda.
- Pengurusan sampah berjadual yang tidak betul boleh menyebabkan kesan kualiti air dan juga memberi kesan kepada kesihatan manusia.
- Estetika dan gangguan bau.

Fasa Pembinaan

- Semasa aktiviti kerja tanah, simpanan sampah tanah dan bahan aluvium di luar kawasan akan dilakukan. Bahan yang tidak sesuai akan dibawa keluar dari tapak Projek ke tempat pembuangan sampah yang ditentukan.
- Dijangkakan semua kenderaan dan mesin pembinaan akan menggunakan laluan utara dan selatan ini untuk mencapai tapak Projek KXP. Dalam jangka masa tersebut, dijangkakan terdapat sedikit peningkatan dalam aliran lalu lintas jalan raya yang terjejas; Jalan FT67, Jalan K824, Jalan K618 dan jalan menuju ke Kampung Jerong.
- Pergerakan kenderaan berat juga boleh mempengaruhi kualiti jalan raya kerana jalan berlubang mungkin akan dibuat dan ini akan mempengaruhi kenderaan lain.



Trafik

Fasa Operasi

- Didapati jalan utama yang dikenal pasti di dalam kawasan Projek dapat memenuhi keperluan pengangkutan selama 15 hingga 20 tahun. Juga dijangkakan bahawa dengan operasi Lebuhraya Koridor Utara menjelang 2035, lalu lintas di Riad K824 Negeri untuk lalu lintas yang bergerak dari Sungai Petani / Kuala Ketil ke Kulim Padang Serai dan sebaliknya akan berkurang.
- Tahap perkhidmatan (LOS) untuk semua persimpangan yang dicadangkan antara 2021 hingga 20 Ultimate berbeza dari A-C.

Penilaian Kesan

Penilaian Umum



Ruang udara

- Walaupun lintasan Projek terletak di sebelah timur TMA Butterworth untuk mengelakkan konflik dengan lintasan Lapangan Terbang Antarabangsa Pulau Pinang (PEN), masih ada beberapa persimpangan antara lintasan Projek dan PEN.
- Sama seperti Lapangan Terbang PEN, lintasan ke landasan Projek telah diletakkan sedemikian rupa sehingga dapat mengurangkan konflik sebanyak mungkin dengan lintasan Bandara Butterworth.
- Pada saat ini, ukuran mitigasi terperinci untuk ruang udara tidak tersedia kerana perbincangan dengan pengawal Kawalan Lalu Lintas Udara (ATC) diperlukan untuk menyelesaikan dan mengurangkan potensi konflik dan beban kerja. Walaupun begitu, lintasan dapat diselesaikan dengan mudah dengan kekangan pemisah dan ketinggian menegak.

Fasa Pembinaan



Kesihatan Komuniti

- Keprihatinan utama dari tapak pembinaan sekiranya debu, bahan partikulat (PM) dan Nitrogen Dioksida. Bahan pencemar ini dihasilkan oleh enjin diesel yang menggerakkan jentera dan kenderaan.
- Debu sering melekat di jalan umum dari tayar kenderaan yang keluar dari tapak Projek dan kemudian dapat diapungkan kembali ke udara dan tinggal di sana selama berhari-hari atau bahkan berminggu-minggu.
- Kesan kesihatan pencemaran ini boleh menjadi faktor penyumbang kepada perkara berikut:
 - Penyakit pernafasan
 - Penyakit kardiovaskular
 - Mengurangkan fungsi paru-paru, terutamanya pada kanak-kanak

Fasa Operasi

- Dalam fasa operasi, sebilangan besar impak berbahaya tidak lebih dari satu untuk semua reseptor udara semasa fasa operasi Projek
- Hasil kajian ini tidak memberi kesan tambahan kepada kesihatan masyarakat sekitar. Oleh itu, aktiviti semasa fasa operasi Projek diharapkan tidak menimbulkan risiko kesihatan tambahan kepada reseptor udara.
- Mengenai kesan kebisingan berdasarkan risiko kesihatan, dijangkakan tidak ada impak berlebihan pada masyarakat terdekat selama fasa operasi.



Penilaian Risiko Kesihatan

Matrik Penilaian Risiko Kesihatan			Consequence				
			1 Sangat Rendah	2 Rendah	3 Sederhana	4 Berisiko	5 Berisiko Tinggi
Kemungkinan	E	Lebih tinggi daripada kadar Nasional	BUNYI	AIR SUNGAI			
	D	Lebih tinggi daripada kadar negeri					
	C	Lebih rendah dari negeri, tetapi tinggi di antara daerah			PENULARA N WABAK		
	B	Lebih rendah di antara daerah					
	A	Tidak Kemungkinan					

Langkah-langkah Mitigasi



Penilaian Geohazard

Fasa Pembinaan

- Penstabilan awal tanah menggunakan kepingan terpal tugas berat, penutupan rumput kering atau menggunakan kerja pengukuhan cerun, diikuti dengan penstabilan tanah mekanikal dan kimia.
- Kawasan yang dibersihkan mesti dikeringkan, ditanam dan terdiri daripada sistem saliran yang betul.
- Permukaan pengisian mesti dipadatkan, ditutup, dikurung dan ditanam.

Fasa Operasi

- Pada fasa operasi, semua kawasan yang dibangun akan distabilkan, diturap, dilapisi konkrit atau dilapisi dengan kerja-kerja pengukuhan cerun yang tepat.

Fasa Pembinaan

- Kawasan yang selamat akan disediakan untuk penyimpanan bahan berbahaya
- Semua tangki bahan bakar sementara dan tempat penyimpanan drum akan disediakan dengan alat pengumpulan titisan dan diletakkan di kawasan tertutup.
- Semua aktiviti yang mungkin mengakibatkan kemungkinan melepaskan bahan berbahaya ke tanah akan dilakukan hanya di kawasan tertutup yang ditentukan atau di dulang titis.
- Segala tumpahan bahan api, minyak atau bahan kimia berbahaya yang tidak disengajakan akan segera dibersihkan.
- Kemudahan kebersihan yang sesuai dan terawat.



Hidrogeologi dan Pencemaran Tanah

Fasa Operasi

- Tangki simpanan bahan bakar di ladang tangki dan tangki simpanan reagen apa pun akan terletak di dalam kandang konkrit
- Penyelenggaraan tangki simpanan bahan bakar secara berkala ditambah dengan instrumen yang tepat untuk memberi peringatan mengenai pengisian berlebihan atau bocor, akan dilaksanakan.
- Prosedur pengendalian bahan kimia yang betul akan dilaksanakan.



Hakisan Tanah

Fasa Pembinaan dan Fasa Operasi

- Mitigasi untuk hakisan dan pemendapan yang timbul dari tapak Projek akan sesuai dengan ESCP dan LDP2M2.
- Kawalan perimeter terdiri dari BMP yang digunakan di lokasi termasuk sistem perparitan sementara, perangkap kelodak dan lembangan sedimen.

Fasa Pembinaan

- Langkah-langkah struktural yang merujuk pada setiap pembinaan fizikal yang diterapkan pada sistem dalam mengurangi atau menghindari kemungkinan kerosakan, atau membuat situasi menjadi tahan bahaya, akan dilaksanakan.
- Langkah-langkah bukan struktur yang terdiri daripada metodologi; tidak termasuk pembinaan fizikal tetapi menerapkan pengetahuan dan amalan untuk mengurangkan kesan bahaya, seperti dasar, undang-undang, kesedaran masyarakat, latihan dan pendidikan, akan dilaksanakan.



Hidrologi

Fasa Operasi

- Komponen penting langkah-langkah mitigasi operasi untuk hidrologi tapak Projek adalah kerja-kerja penempatan semula Sg. Jerong. Ini untuk menjaga keselamatan landasan dan terminal penumpang, menghindari risiko pencemaran bahan kimia dan mengurangkan risiko serangan burung.

Langkah-langkah Mitigasi

Fasa Pembinaan

- Pembangunan akan dilakukan secara berperingkat untuk mengurangkan penghasilan debu.
- Lori air akan digunakan untuk mengurangkan debu di jalan pembinaan sementara palung pencuci untuk mencuci roda akan digunakan untuk kenderaan pembinaan.
- Longgokan pembinaan akan ditutup dengan kepingan terpal.
- Penimbunan perimeter akan dibina untuk mengurangkan debu yang bertiup angin.
- Semua bahan berdebu akan disembur dengan air / ditutup sebagaimana mestinya sebelum operasi pemuatan, pemunggahan atau pemindahan dilakukan agar bahan berdebu tetap basah;
- Trak pengangkutan yang efisien bahan bakar dan terawat akan digunakan untuk meminimumkan pelepasan ekzos



Kualiti Udara Suasana

Fasa Operasi

- Langkah-langkah mitigasi kualiti udara lapangan terbang diselia oleh International Civil Aviation Organisation (ICAO) yang mengeluarkan dokumen panduan yang bertajuk "Document 9889: Airport Air Quality Manual". Langkah-langkah tersebut adalah peraturan, teknis, operasi dan ekonomi.
- Di aerotropolis, pemantauan berkala harus dilakukan untuk memastikan kepekatan pencemaran tidak melebihi peraturan.
- Perlu juga dipastikan bahawa Projek ini tidak akan menyumbang lebih dari 25% dari standard kualiti udara ambien yang berlaku untuk memungkinkan pembangunan lestari yang akan datang di ruang udara yang sama
- Perlu diperhatikan bahawa sebahagian besar langkah-langkah mitigasi akan diberikan oleh pelabur individu untuk premis mereka di kawasan SLAM.

Fasa Pembinaan

- Aktiviti pembinaan yang melibatkan mesin berat dengan kebisingan tinggi hanya akan dilakukan pada waktu siang sahaja.
- Pembetulan jersi jersi sementara dengan penimbunan plastik di sekitar tapak Projek dan / atau kawasan kerja aktif terutama di kawasan sensitif yang dikenal pasti.
- Semua peralatan dan mesin akan dijaga dengan baik untuk mengelakkan mengeluarkan bunyi yang berlebihan;
- Orang ramai akan dibenarkan untuk membuat aduan kebisingan sepanjang tempoh pembinaan.
- Getaran pada titik penjanaan akan dikurangkan dengan penggunaan kaedah alternatif, pengurangan input tenaga untuk aktiviti impak, pembendungan getaran yang dihasilkan, dan perlindungan bangunan sensitif getaran yang berdekatan dengan langkah-langkah teknik yang sesuai;



Kebisingan dan Getaran

Fasa Operasi

- Semua kapal terbang akan mematuhi standard pensijilan akustik yang ditetapkan oleh ICAO.
- Zon di sekitar lapangan terbang yang berkaitan dengan tahap kebisingan yang berbeza akan ditentukan dengan mengambil kira tahap dan pertumbuhan penduduk serta ramalan pertumbuhan lalu lintas dan menetapkan kriteria untuk penggunaan tanah yang sesuai, dengan mengambil kira panduan ICAO.
- Pengenalpastian kawasan kerja dengan kebisingan tinggi, 82 dB (A) atau lebih dan pelaksanaan kawalan kebisingan di kawasan bising yang dikenal pasti
- Sebaiknya jalan-jalan di dalam dan menuju ke dan dari lokasi Projek dijaga dengan baik oleh agensi masing-masing. Impak dari helikopter dianggap rendah kerana operasi minimum pendaratan dan pelepasan helikopter terbang yang rendah dari Projek. Oleh itu, tidak ada langkah-langkah pengurangan yang diperlukan.

Cadangan Program Pemantauan Alam Sekitar



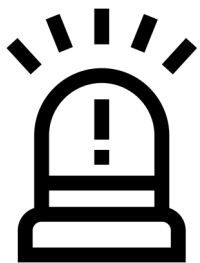
Pemantauan Pematuhan

- Memastikan syarat kelulusan EIA dipatuhi oleh penyokong projek.
- Dijalankan oleh Makmal Bertauliah.



Audit Pematuhan Alam Sekitar

- Audit Alam Sekitar oleh juruaudit alam sekitar yang berdaftar.
- Memiliki Kelayakan Pemeriksa Hakisan, Sedimen dan Air Ribut (CESSWI).
- Amalan Pengurusan Terbaik (BMP) akan diguna pakai.



Pemantauan Kesan

- Memastikan potensi kesan yang dinyatakan dalam peringkat penyediaan EIA adalah tepat.
- Memastikan kaedah mitigasi dilaksanakan dengan betul.

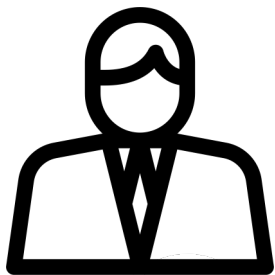


Pemantauan Asas

- Petunjuk umum mengenai keadaan persekitaran asas pada semasa pelaporan.

Program Pemantauan Alam Sekitar

- Menyediakan Pangkalan Data mengenai kesan persekitaran.
- Petunjuk awal kesan persekitaran.



Pemantauan Prestasi (PM)

- Memastikan keberkesanan sistem kawalan pencemaran dan langkah-langkah mitigasi.
- EO untuk melaksanakan PM di lokasi.

Pemantauan Peraturan Sendiri

- Memastikan keberkesanan langkah-langkah pengurangan dan kepatuhan terhadap peraturan alam sekitar.
 - Dijalankan oleh EO.



7 (tujuh) lokasi pemantauan Kebisingan / Getaran

19 (sembilan belas) lokasi pemantauan Kualiti Air



7 (tujuh) lokasi pemantauan Kualiti Udara

4 (empat) lokasi pemantauan air bawah tanah



Pelan Tindakan Kecemasan

Pasukan Tindakan Kecemasan

- Sekumpulan individu yang berkelayakan dengan peranan dan tanggungjawab tertentu untuk dilaksanakan semasa kecemasan.
 - Bertanggungjawab melaksanakan prosedur berikut:



Pelan Tindakan Kecemasan Kebakaran

Menyelaraskan pergerakan pekerja dan komunikasi dengan bomba



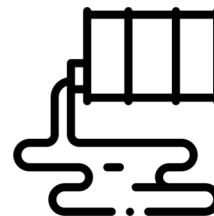
Pelan Tindakan Kecemasan Perubatan

Prosedur untuk diikuti dan proses berhubung dengan perkhidmatan perubatan



Pelan Respons Kegagalan Pelan Kawalan Hakisan dan Sedimen (ESCP)

Kaedah kawalan dan penyelenggaraan



Prosedur Tumpahan Minyak

Kaedah mitigasi dan proses pelaporan.