

Kajian Penilaian Impak Alam Sekeliling (EIA)

Projek Membina Jalan Baharu Dari Kg. Sg. Derhaka ke Kg. Gong Pipit, Kuala Terengganu, Terengganu

Ringkasan Projek

Cadangan projek berhasrat untuk membina jalan baharu sepanjang 1.7 km diantara Kg. Sg. Derhaka dan Kg. Gong Pipit bagi mengatasi masalah kesesakan lalu lintas di kawasan tersebut. Cadangan jalan akan dibina berdasarkan spesifikasi JKR R2 bagi jalan major dan spesifikasi JKR R1 bagi jalan minor

EIA Jadual Pertama: Aktiviti 20(C)

Pembinaan jalan, terowong atau jambatan melintasi atau bersebelahan atau berdekatan dengan kawasan sensitif alam sekitar

Lokasi

Kuala Terengganu, Terengganu

Komponen pembangunan

- Jalan major (1.2 km)
- Jalan minor (0.5 km)
- Sistem perparitan jalan
- Sistem pencahayaan jalan

Kawasan Sensitif Alam Sekitar (KSAS)

Sg. Ibai (KSAS Tahap 1)



Keperluan Projek

- Meningkatkan tahap ketersambungan antara kawasan kampung dengan menyediakan laluan alternatif di antara Kg. Sg. Derhaka & Kg. Gong Pipit
- Mempromosi perkembangan ekonomi setempat dengan meningkatkan tahap capaian pengunjung ke industri PKS setempat
- Mengurangkan kesesakan lalulintas dengan mewujudkan laluan alternatif yang boleh menampung jumlah trafik tambahan antara kedua-dua kampung terlibat

Pemilik Projek



Kementerian Kemajuan Desa dan Wilayah
Tel: 03-8891 2050

Pelaksana Projek



Jabatan Kerja Raya Malaysia

Perunding EIA



Aurecon Lestari Sdn Bhd
Tel: 03-7454 7900
Fax: 03-7732 1034

Head of Project Team (HOPT)



Bahagian Pengurusan Projek Luar Bandar
Tel: 03-2610 7964

Head of Design Team (HODT)



Bahagian Rekabentuk Jalan Zon Utara
Tel: 03-2859 8576
Cawangan Alam Sekitar dan Kecekapan Tenaga (CASKT)
Tel: 03-2859 8550
Cawangan Kejuruteraan Geoteknik
Tel: 03-2859 4676
Cawangan Kontrak dan Ukur Bahan
Tel: 03-2616 5033
Cawangan Kejuruteraan Elektrik
Tel: 03-2618 9850

Pilihan Pembangunan

Without Project

- Kawasan projek dikekalkan dalam keadaan sedia ada dan segala manfaat daripada cadangan pembangunan tidak dapat direalisasikan

With Project

- Pembangunan dapat dimanfaatkan oleh penduduk setempat berdasarkan aspek-aspek berikut

Pemilihan jajaran & pengambilan tanah

- Menggunakan kawasan tanah lapang yang tidak digunakan dan ditumbuhi semak samun
- Pengambilan tanah melibatkan tanah pertanian yang tidak diusahakan dan dijangka tidak memerlukan kos yang banyak
- Pilihan jajaran membolehkan sambungan jalan baru untuk dibuat di masa hadapan

Tahap ketersambungan jalan

- Menyediakan laluan alternatif diantara Kg. Sg. Derhaka dan Kg. Gong Pipit.
- Mengurangkan kesesakan lalu lintas dan membantu mengurangkan risiko berlakunya kemalangan jalanraya
- Perjalanan yang lebih selesa dengan jalan yang lebih berkualiti dan dilengkapi pencahayaan yang mencukupi.

Pembangunan ekonomi

- Membantu menghubungkan kawasan luar ke kawasan industri pembuatan keropok tempatan.
- Membantu mempromosikan produk IKS tempatan ke pasaran tempatan yang lebih meluas

Alam sekitar & pembangunan sosial

- Membantu dalam memanfaatkan kawasan yang terbiar
- Mengelakkan kawasan terbiar daripada digunakan sebagai kawasan pelupusan sampah dan aktiviti tidak bermoral
- Mengawal pembiakan serangga perosak dan haiwan berbahaya

Aktiviti Pelaksanaan Projek

Pra-Pembinaan

- Perancangan & penyiasatan tapak
- Pengambilan tanah

Pembinaan

- Mobilisasi dan mendirikan pejabat tapak, bengkel penyelenggaraan ringan, dan kem pekerja
- Pembersihan tapak
- Aktiviti kerja tanah
- Pembinaan jalan raya
- Pembinaan sistem perparitan
- Pemasangan struktur sokongan jalan
- Pemasangan sistem utiliti

Operasi

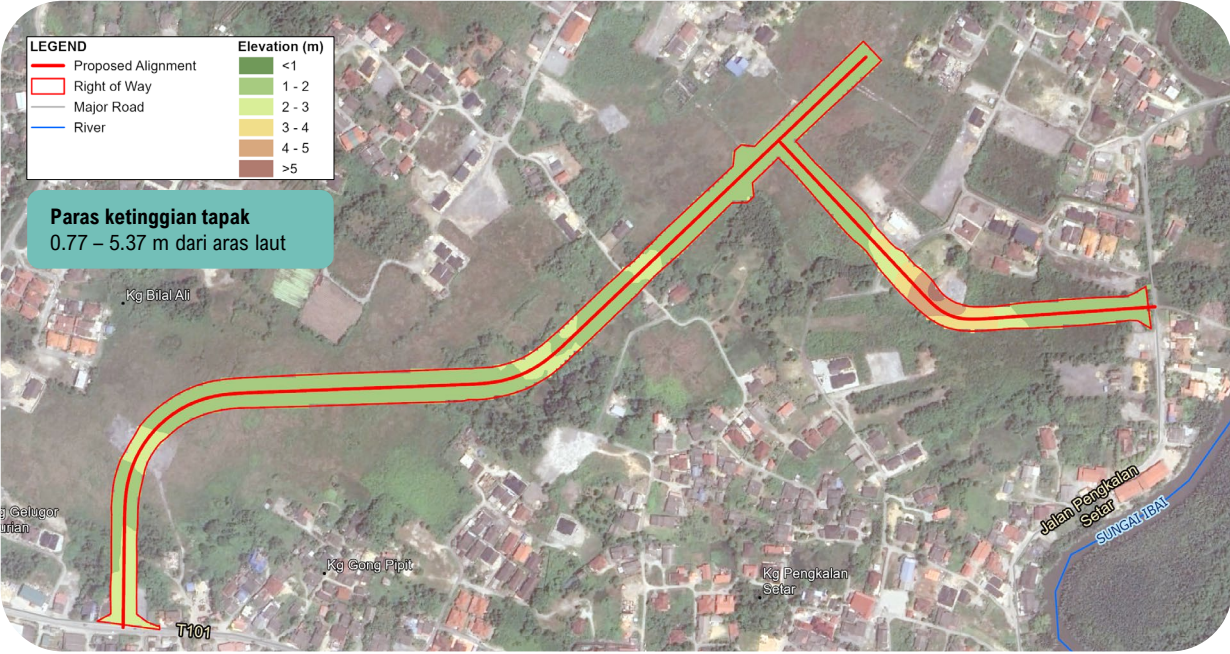
- Penyelenggaraan jalan, cerun, sistem saliran & struktur sokongan

Tempoh Pelaksanaan Projek

Aktiviti

	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029
Perancangan	Q2-Q3 2023						
Rekabentuk		Q3 2023 - Q3 2024					
Perolehan			Q3 2024 - Q3 2025				
Pembinaan		Q3 2025 - Q3 2028					
Serahan balik					Q3 2028 - Q3 2029		

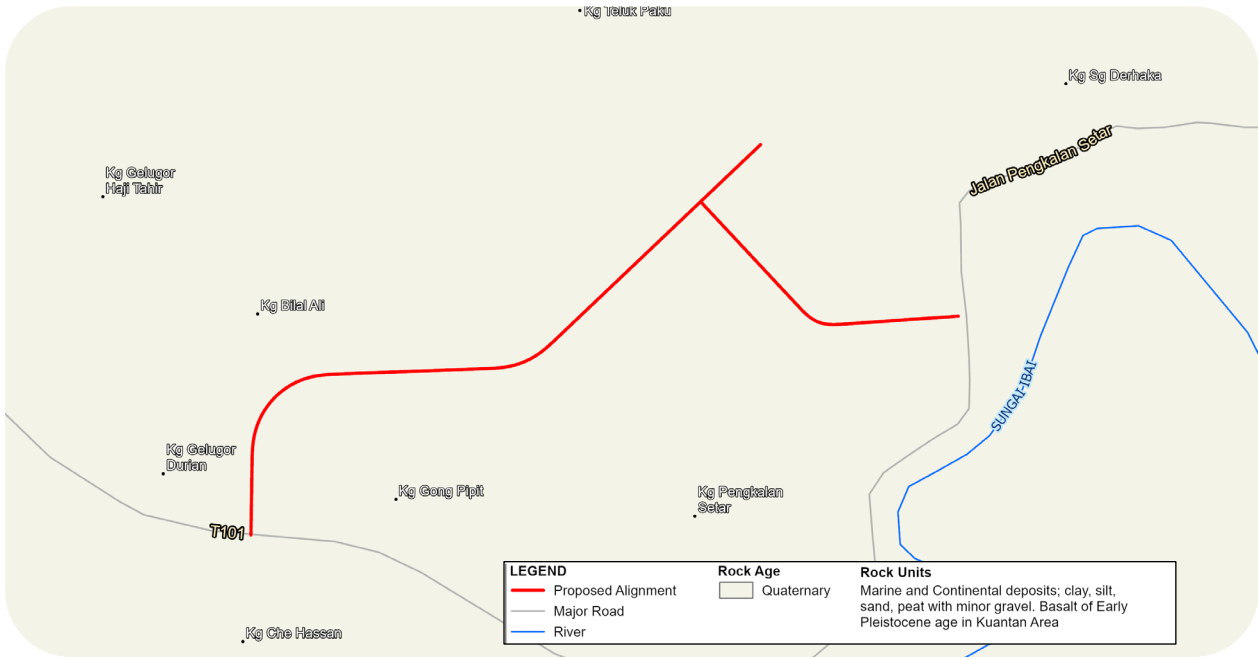
Topografi



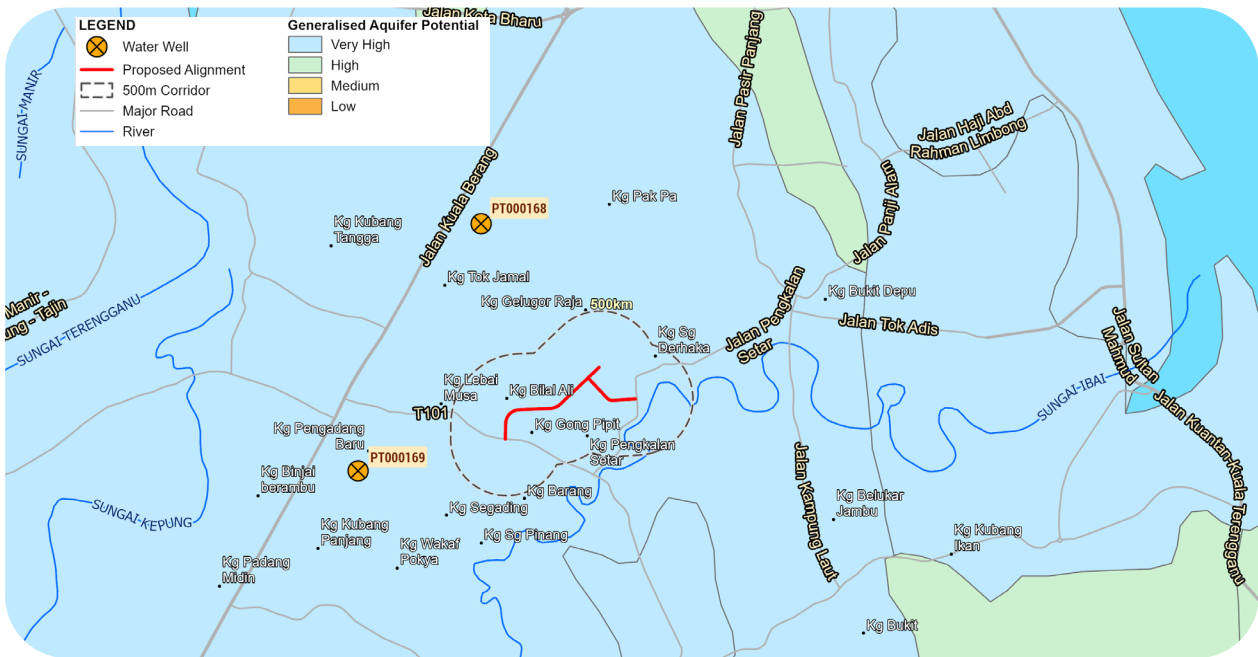
Kecerunan



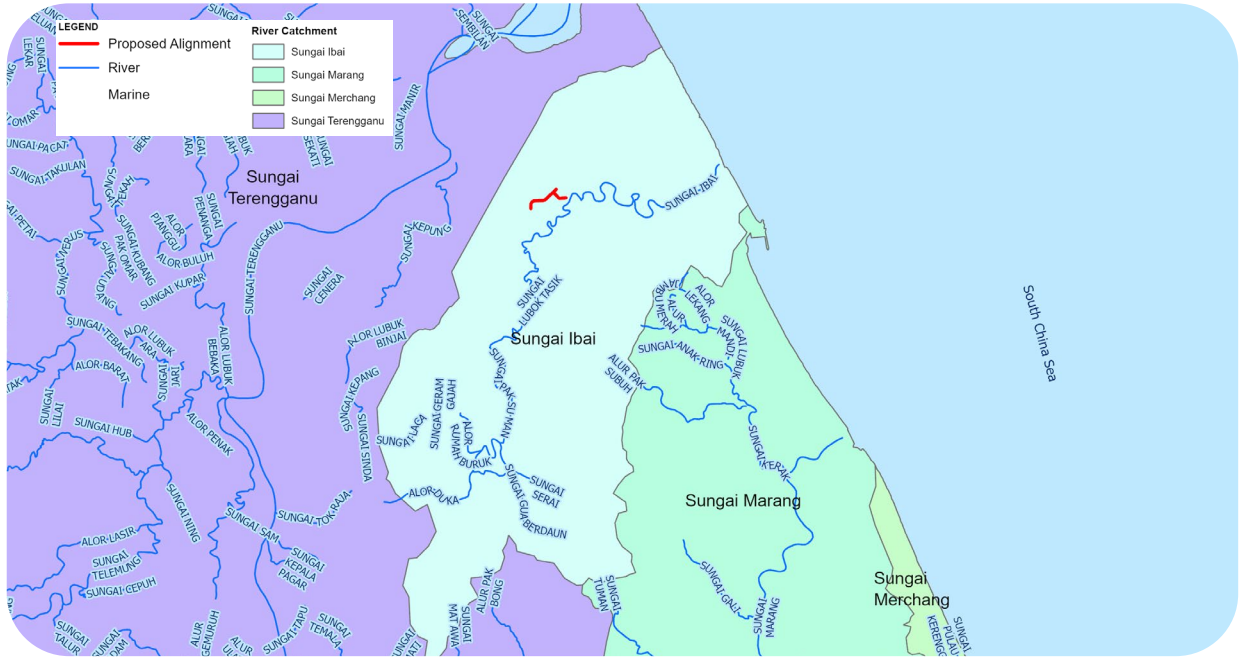
Geologi



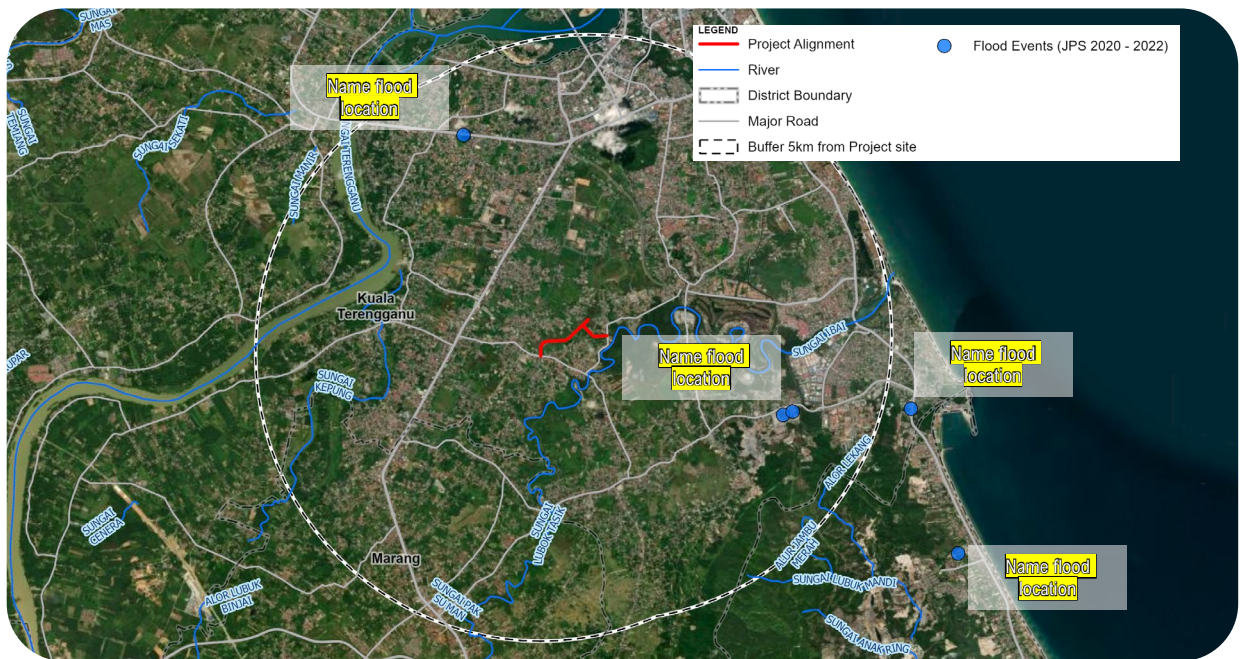
Hidrogeologi



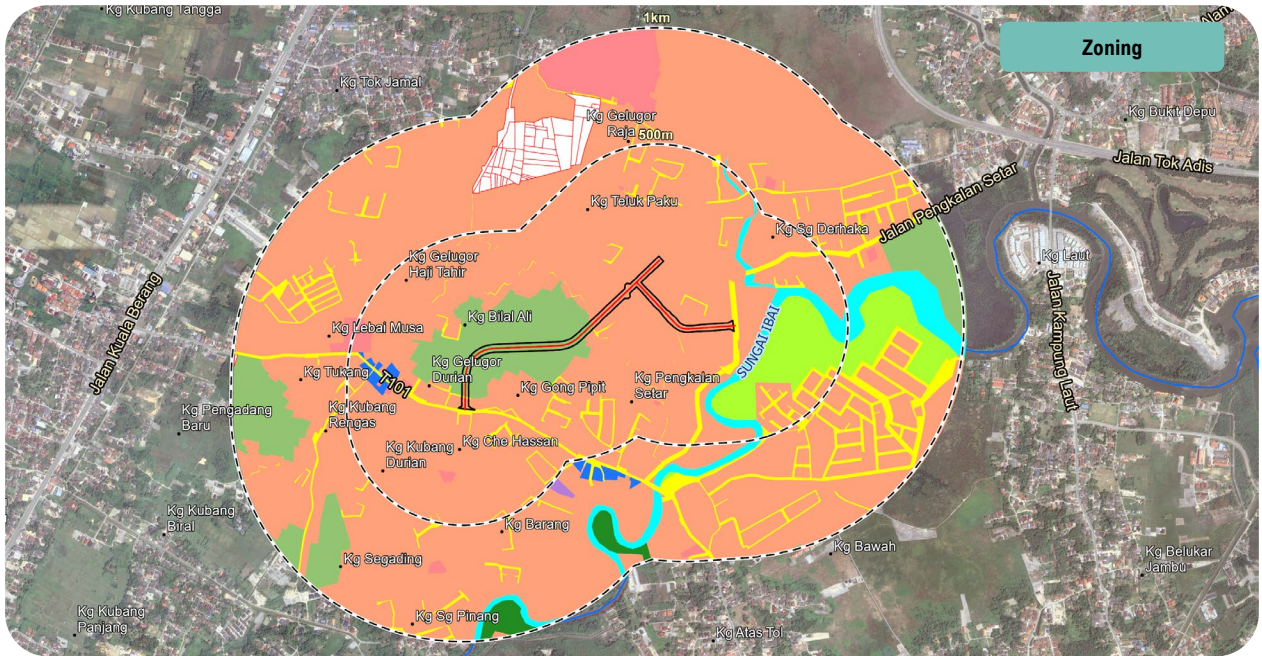
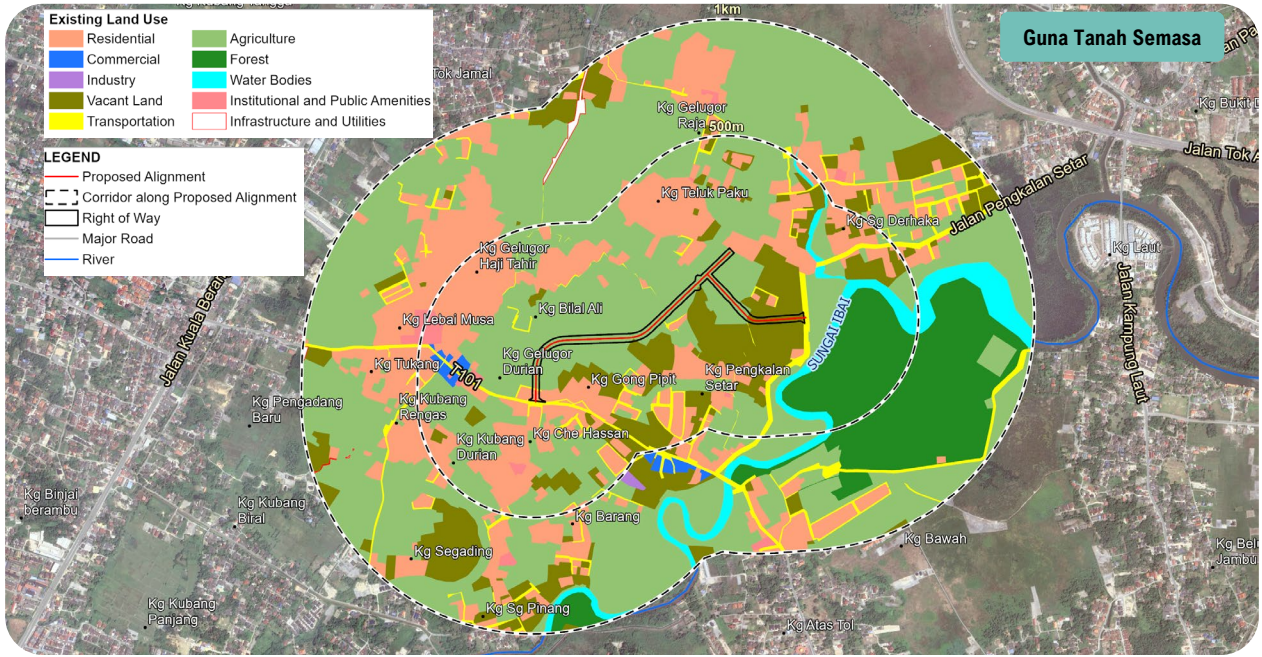
Hidrologi



Kawasan Risiko Banjir



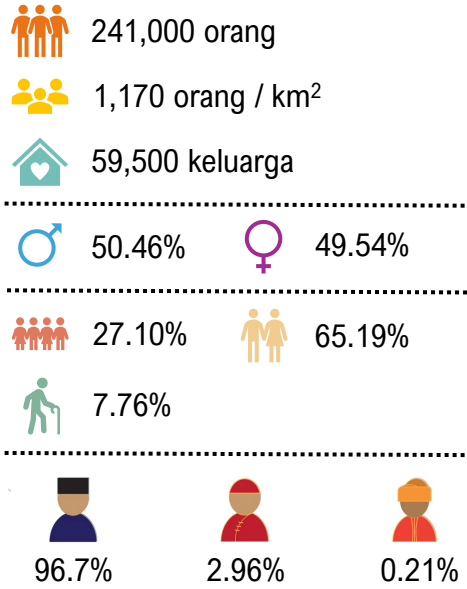
Status Guna Tanah



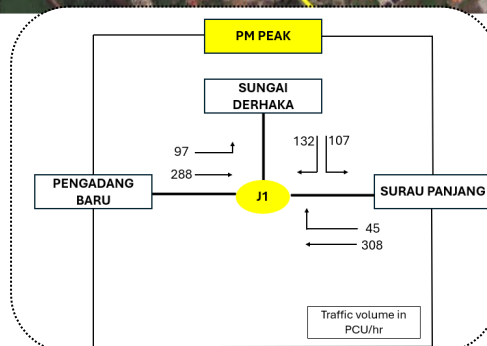
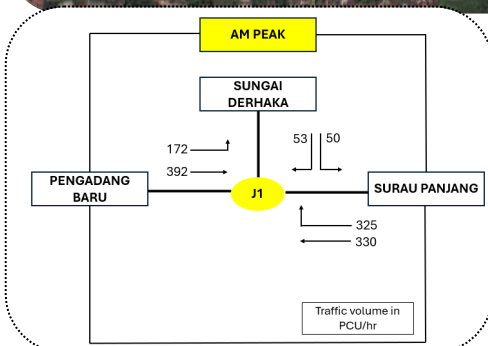
Guna Tanah	Semasa		Zoning	
	500 m	1 km	500 m	1 km
Badan Air	2.67	3.14	2.67	3.14
Hutan	8.07	10.08	-	1.15
Idustri	0.05	0.10	0.05	0.10
Infrastruktur & Utiliti	-	0.25	-	3.11
Institusi & Kemudahan Masyarakat	0.68	0.61	0.66	4.01
Perniagaan	0.49	0.30	0.49	0.30
Pengangkutan	3.44	3.74	4.62	6.23
Pertanian	43.40	55.99	9.87	6.44
Perumahan	26.31	17.39	76.19	73.18
Tanah Kosong	14.90	8.41	-	-
Tanah lapang& Rekreasi	-	-	5.46	2.34

Sosioekonomi

Kuala Terengganu (2023)



Trafik



Persampelan Dasar Alam Sekitar



Kualiti Air

Lokasi Pemantauan

6 di Sg. Ibai
3 di saluran di dalam tapak

Parameter persampelan

pH, Temperature, DO, Turbidity, COD, BOD, TSS, NH₃-N, O&G, P, NO²⁻, NO³⁻, Hg, As, CN, Al, CU, Pb, Mn, Ni, Zn, Fe, Cd, Cr³⁺, Cr⁶⁺, Se, B, Salinity, Conductivity, Total coliform, Faecal coliform, Flow rate.

Dapatan

Parameter tidak mematuhi had *National Water Quality Standard (NWQS)* Kelas III:

- DO: W9 (1.9 mg/l)
- NH₃-N: Semua lokasi kecuali W2 (1 – 2.9 mg/l)
- NO²⁻: W7 & W9 (0.4 mg/l)
- Fe: Semua lokasi kecuali W9 (1.929 – 4.385 mg/l)

Kualiti Udara

Lokasi Pemantauan

1 di Kg Gong Pipit
1 di Kg Sg Derhaka
1 di dalam kawasan jajaran

Parameter persampelan

PM₁₀, PM_{2.5}, NO₂, SO₂, O₃, CO

Dapatan

Kesemua parameter yang disampel mematuhi had yang ditetapkan di dalam *Malaysia Ambient Air Quality Standards (MAAQS)*

Bunyi bising & Getaran

Lokasi Pemantauan

1 di Kg Gong Pipit
1 di Kg Sg Derhaka
1 di dalam kawasan jajaran

Parameter persampelan (Bunyi bising)

L_{eq}, L_{max}, L_{min}, L₁₀, L₉₀

Parameter persampelan (Getaran)

Peak particle velocity (PPV)

Dapatan (Bunyi bising)

Bacaan bunyi bising di N3 melebihi had yang ditetapkan di dalam Jadual Keempat (65 dBA (siang) dan 60 dBA (malam)).

Dapatan (Getaran)

Bacaan getaran di semua lokasi mematuhi had yang ditetapkan di dalam Jadual Ketiga kecuali di **V3**

Potensi Kesan & Cadangan Langkah Mitigasi

Pengambilan Tanah

Pra-Pembinaan

Reseptor	Potensi Kesan	Langkah Mitigasi
Pemilik tanah persendirian (kediaman, komersial, pertanian)	<ul style="list-style-type: none"> Kehilangan harta benda akibat pengambilan tanah. Perpindahan penduduk dan perniagaan, menyebabkan kehilangan mata pencarian. 	<ul style="list-style-type: none"> Melaksanakan penglibatan komuniti melalui dialog/mesyuarat dengan pihak berkepentingan. Menangani isu tanah/harta, pampasan, dan pemindahan dengan jelas dan secara baik. Memastikan persetujuan bersama mengenai pengambilan tanah dan pampasan. Berhubung dengan komuniti untuk membincangkan pelan pemindahan bagi perniagaan yang terjejas.

Hakisan Tanah & Pemendapan

Pembinaan

Reseptor	Potensi Kesan	Langkah Mitigasi
<ul style="list-style-type: none"> Kg. Sg. Derhaka Kg. Gong Pipit Sg. Ibai 	<ul style="list-style-type: none"> Peningkatan pemendapan tanah di jalan raya dan penyumbatan sistem saliran Penjanaan air larian permukaan yang tercemar Kemerosotan kualiti air dan perubahan ekosistem akuatik di Sg. Ibai. 	<ul style="list-style-type: none"> Perancangan Pra-pembinaan: Minimumkan kawasan terdedah, elakkan pembersihan semasa hujan lebat, stabilkan jalan masuk, dan rancang kawasan penempatan dengan langkah keselamatan. Kawalan Hakisan: Lindungi kawasan terdedah menggunakan geotekstil atau penanaman rumput dalam tempoh 14 hari untuk menstabilkan kawasan. Kawalan Larian Permukaan: Bina saluran tanah sementara, <i>check dam</i> dan pagar kelodak untuk mengawal air larian dan sedimen. Kawalan Pemendapan: Pasang pagar kelodak dan perangkap untuk menangkap air larian dan sedimen, dan gunakan palung cucian untuk mengelakkan tanah di jalan awam. Pemeriksaan & Penyelenggaraan: Pemeriksaan mingguan, pembaikan segera, dan kemas kini langkah-langkah semasa peringkat EMP.



Contoh Perlindungan Cerun



Pagar Kelodak di sepanjang Perimeter



Contoh Check Dam



Contoh Perangkap Kelodak

Potensi Kesan & Cadangan Langkah Mitigasi

Kualiti Air

Pembinaan

Reseptor	Potensi Kesan	Langkah Mitigasi
<ul style="list-style-type: none"> Sungai <ul style="list-style-type: none"> Sg. Ibai 	<ul style="list-style-type: none"> Tanah terdedah akibat aktiviti pembersihan tapak dan kerja-kerja tanah boleh menghasilkan larian permukaan dengan kandungan pepejal terampai yang tinggi, yang mengalir ke saluran air. Tumpahan dan/atau kebocoran bahan berbahaya boleh berlaku akibat penyimpanan yang tidak betul serta penyelenggaraan jentera dan peralatan yang tidak sempurna 	<ul style="list-style-type: none"> Melaksanakan semua langkah LD-P2M2. Memasang perangkap kelodak, penghadang sedimen, atau <i>check dam</i> bagi menghalang aliran sedimen ke sungai. Memastikan pemadatan tanah yang betul serta sistem saliran yang terkawal. Memadatkan tanah yang terganggu dan menanam semula kawasan terdedah selepas pembinaan. Menggunakan <i>check dam</i> untuk mengekalkan aliran air semula jadi. Mereka bentuk culvert bagi mengelakkan sekatan aliran air. Memantau pelepasan air dan corak aliran. Mengelakkan pelupusan minyak dan gris ke dalam longkang serta membersihkan tumpahan dengan segera. Melaksanakan penyelenggaraan kenderaan di kawasan khas dengan sistem kawalan tumpahan. Mencegah tumpahan produk petroleum dengan penyimpanan dan pengendalian yang betul. Menyimpan minyak, bahan api, dan bahan berbahaya dalam bekas kalis bocor. Menyediakan kawasan khas untuk pengisian bahan api dan penyelenggaraan dengan sistem kawalan tumpahan. Melaksanakan Pelan Tindak Balas Kecemasan (ERP) untuk kebocoran/tumpahan. Melupuskan bahan berbahaya mengikut peraturan yang ditetapkan. Melaksanakan penilaian risiko banjir. Membina sistem saliran sementara sebelum kerja tanah bagi mengurus aliran larian permukaan. Menaikkan jalan/tambakan melebihi paras banjir. Melakukan pemeriksaan berkala terhadap sistem saliran bagi mengelakkan sekatan.

Operasi

Reseptor	Potensi Kesan	Langkah Mitigasi
<ul style="list-style-type: none"> Sungai <ul style="list-style-type: none"> Sg. Ibai 	<ul style="list-style-type: none"> Larian permukaan daripada pengguna jalan raya mungkin mengandungi pepejal terampai, logam berat, minyak, dan gris. 	<ul style="list-style-type: none"> Tiada langkah mitigasi khusus yang dianggap perlu kerana kesan yang dijangka adalah minimum. Bahan pencemar yang dihanyutkan ke dalam sungai tidak mungkin menyebabkan pencemaran air yang ketara disebabkan oleh kesan pencairan semasa hujan berterusan..

Potensi Kesan & Cadangan Langkah Mitigasi

Geologi

Pembinaan

Reseptor	Potensi Kesan	Langkah Mitigasi
Endapat rata dan sedimen tidak padu sepanjang jajaran projek.	<ul style="list-style-type: none"> Penggalian endapan Kuaternari yang tidak termampat boleh mendedahkan lapisan tidak stabil yang boleh menyebabkan hakisan tanah Pemendapan tanah semasa kerja penambakan dan pemadatan jalan. 	<ul style="list-style-type: none"> Melakukan penilaian geoteknikal dan ujian tanah semasa reka bentuk terperinci. Menstabilkan bahan lapisan bawah dengan pemadatan yang betul dan mematuhi spesifikasi JKR. Menggunakan teknik penambahbaikan tanah seperti penstatanahbilan. Memastikan pemadatan tanah yang betul menggunakan jentera berat. Melaksanakan sistem saluran (<i>culvert</i>, longkang tepi jalan, dll.) bagi mengurangkan pengumpulan air dan pemendapan tanah. Menaikkan aras platform jalan di kawasan rendah bagi mengelakkan banjir setempat. Mereka bentuk sistem saluran yang sesuai untuk mengalihkan air permukaan dari tapak projek. Mengawal paras air bawah tanah dan mengurus larian permukaan semasa pembinaan. Melaksanakan langkah penyahairan bagi mengurangkan paras air bawah tanah. Menggunakan turapan dan bahu jalan yang telap bagi menambah semula air bawah tanah serta mengurangkan larian permukaan. Menggabungkan jalur penapis bervegetasi, saluran cetek (<i>swales</i>), dan telaga pemantauan air bawah tanah bagi menggalakkan penyusupan serta mengekalkan kestabilan air bawah tanah.



Contoh Bahu Jalan dan Turapan Telap Air



Contoh Jalur Penapis Bervegetasi



Contoh Swales

Operasi

Reseptor	Potensi Kesan	Langkah Mitigasi
Tanah asas tepi jalan dan jalan masuk.	<ul style="list-style-type: none"> Kawasan terdedah yang kurang dipadatkan boleh menjadi tepu air semasa hujan lebat dan akhirnya menyebabkan hakisan tanah. Kemungkinan penurunan jalan berlaku apabila pergerakan kenderaan berat mengenakan tekanan ke atas permukaan jalan. 	<ul style="list-style-type: none"> Membersihkan serpihan dari saluran saluran. Membaiki saluran atau turapan yang retak. Menghapuskan tumbuhan yang merbahaya. Menanam semula rumput di kawasan yang terdedah.

Potensi Kesan & Cadangan Langkah Mitigasi

Kualiti Udara

Pembinaan

Reseptor	Potensi Kesan	Langkah Mitigasi
<ul style="list-style-type: none"> • Kg. Gong Pipit • Kg. Pengkalan Setar • Kg. Gelugor Durian • Kg. Teluk Paku • Kg. Bilal Ali 	<ul style="list-style-type: none"> • Pendedahan jangka pendek kepada habuk daripada kerja tanah dan pelepasan ekzos daripada jentera. 	<ul style="list-style-type: none"> • Kosongkan tapak secara berperingkat untuk meminimumkan kawasan terdedah. • Melarang pembakaran terbuka. • Tutup cerun yang dibersihkan dengan geotekstil. • Rumput atau tanam semula kawasan terdedah dalam masa 14 hari. • Semburan air untuk mengawal habuk. • Tutup timbunan tanah dan semburkan air. • Mengenakan had laju dalam tapak pembinaan. • Basuh roda kenderaan sebelum meninggalkan tapak • Menyediakan <i>wash trough</i> di pintu masuk/keluar. • Tutup kenderaan yang membawa tanah/bahan dengan terpal. • Gunakan trak yang jimat bahan api dan diselenggara dengan baik. • Membaiki kenderaan yang rosak dengan segera. • Matikan enjin jika tidak menggunakannya. • Rumput air di atas tanah terdedah untuk mengelakkan habuk yang ditiup angin. • Tingkatkan kekerapan semburan air semasa musim kemarau.



Contoh *Water Bowser* Digunakan di Tapak



Contoh Timbunan Tanah Ditutup Dengan Geotekstil



Contoh *Wash Trough* di Tapak

Operasi

Reseptor	Potensi Kesan	Langkah Mtigasi
<ul style="list-style-type: none"> • Kg. Gong Pipit • Kg. Pengkalan Setar • Kg. Gelugor Durian • Kg. Teluk Paku • Kg. Bilal Ali 	<ul style="list-style-type: none"> • Perubahan pelepasan kenderaan kecil disebabkan oleh jalan alternatif. 	<ul style="list-style-type: none"> • Jalan yang dicadangkan akan memberi kesan minimum terhadap pencemaran udara. • Dengan mengurangkan kesesakan di Jalan Pengkalan Setar, jalan itu akan meningkatkan aliran trafik. • Aliran trafik yang bertambah baik dijangka dapat mengurangkan pelepasan kenderaan daripada keadaan melahu dan henti-henti. • Secara keseluruhannya, jalan alternatif akan menyumbang kepada pengurangan pelepasan terbantu di kawasan sekitar.

Potensi Kesan & Cadangan Langkah Mitigasi

Bunyi

Pembinaan

Reseptor	Potensi Kesan	Langkah Mitigasi
<ul style="list-style-type: none"> Kg. Gong Pipit Kg. Pengkalan Setar Kg. Gelugor Durian Kg. Teluk Paku Kg. Bilal Ali 	<ul style="list-style-type: none"> Pendedahan jangka pendek kepada peningkatan tahap bunyi bising yang tinggi daripada jentera pembinaan yang berdekatan. 	<ul style="list-style-type: none"> Kendalikan peralatan untuk meminimumkan bunyi yang mengganggu (cth., hentakan, bunyi berdenting). Maksimumkan jarak antara punca bunyi bising dan reseptor (50m+). Sediakan bahan penyerap bunyi bising untuk mesin. Jauhkan peralatan dari kawasan sensitif. Jalankan aktiviti bising pada waktu siang sahaja (7 pagi hingga 7 malam). Elakkan menghidupkan enjin mesin secara serentak dan mulakan peralatan secara berurutan. Gantikan peralatan yang bising dengan alternatif yang lebih senyap. Menyelenggara peralatan untuk mengurangkan resonans dan bunyi.

Operasi

Reseptor	Potensi Kesan	Langkah Mitigasi
<ul style="list-style-type: none"> Kg. Gong Pipit Kg. Pengkalan Setar Kg. Gelugor Durian Kg. Teluk Paku Kg. Bilal Ali 	<ul style="list-style-type: none"> Tahap bunyi bising daripada peningkatan trafik disebabkan jalan baharu dijangka tetapi minimum. 	<ul style="list-style-type: none"> Wujudkan zon penamparan menggunakan landskap atau halangan semula jadi untuk mengurangkan penyebaran bunyi bising. Laksanakan langkah pengurusan trafik seperti had laju atau bonggol laju berhampiran kawasan sensitif bunyi.

Potensi Kesan & Cadangan Langkah Mitigasi

Getaran

Pembinaan

Reseptor	Potensi Kesan	Langkah Mitigasi
<ul style="list-style-type: none"> • Kg. Gong Pipit • Kg. Pengkalan Setar • Kg. Gelugor Durian • Kg. Teluk Paku • Kg. Bilal Ali 	<ul style="list-style-type: none"> • Getaran daripada mengendalikan mesin semasa pembinaan. 	<ul style="list-style-type: none"> • Hadkan masa operasi dari punca getaran dan hadkan aktiviti. • Gunakan peralatan atau kaedah berimpak rendah. • Jauhkan perkara dari punca getaran dari kawasan sensitif. • Asingkan peralatan dengan pelekap berdaya tahan atau peredam getaran. • Operasi mengikut urutan untuk mengelakkan aktiviti getaran tinggi serentak. • Memastikan penyelenggaraan peralatan yang betul. • Tingkatkan jarak antara punca getaran dan reseptor. • Gunakan perancangan guna tanah untuk mewujudkan zon penamparan antara punca getaran dan kawasan sensitif. • Menyiasat dan membetulkan punca lebihan getaran jangka pendek.

Operasi

Reseptor	Potensi Kesan	Langkah Mitigasi
<ul style="list-style-type: none"> • Kg. Gong Pipit • Kg. Pengkalan Setar • Kg. Gelugor Durian • Kg. Teluk Paku • Kg. Bilal Ali 	<ul style="list-style-type: none"> • Getaran daripada peningkatan lalu lintas adalah minimum. 	<ul style="list-style-type: none"> • Tiada langkah mitigasi diperlukan kerana jalan yang direka bentuk untuk mengendalikan jumlah lalu lintas dan komposisi kenderaan masa hadapan. • Kesan adalah minimum dan dalam garis panduan getaran JAS.

Potensi Kesan & Cadangan Langkah Mitigasi

Pengurusan Sisa

Pembinaan

Reseptor	Potensi Kesan	Langkah Mitigasi
<ul style="list-style-type: none"> Kg. Pengkalan Setar Kg Teluk Paku Kg. Sg Derhaka Kg. Gong Pipit Kg. Kubang Durian Kg. Bilal Ali 	<ul style="list-style-type: none"> Risiko pencemaran udara daripada pembakaran terbuka sisa akibat pengumpulan atau pelupusan yang tidak betul. Risiko pencemaran air dari tumpahan atau kebocoran daripada pengendalian dan pelupusan sisa yang tidak betul yang menjejaskan laluan air dan saliran. Potensi saluran air tersumbat daripada simpanan tanah, meningkatkan risiko banjir. Sisa yang diabaikan boleh menarik perosak, menimbulkan risiko kesihatan dan kebersihan kepada komuniti berhampiran. Keselamatan Pengangkutan: Bahan dan tumpahan yang tidak selamat semasa pengangkutan menimbulkan risiko keselamatan kepada pengguna jalan raya. 	<ul style="list-style-type: none"> Sisa Biojisim:- <ul style="list-style-type: none"> Kurangkan pembersihan tapak kepada ROW sahaja dan elakkan pengumpulan yang besar. Gunakan semula bahan seperti dahan yang dipotong sebagai kompos untuk kawalan hakisan. Mengangkut biojisim dengan selamat dan elakkan daripada terbakar. Sisa Pembinaan: <ul style="list-style-type: none"> Gunakan bahan pratuang, asingkan sisa dan kitar semula (cth., konkrit untuk tapak asas). Pastikan penyimpanan yang betul untuk mengelakkan kebocoran atau tumpahan. Sisa Domestik: <ul style="list-style-type: none"> Asingkan sisa, kurangkan barang <i>single-use</i> dan buang di tapak pelupusan yang ditetapkan. Sisa Terjadual: <ul style="list-style-type: none"> Kenal pasti dan simpan sisa dengan betul dalam bekas berlabel, hantar ke kemudahan berlesen. Jalankan pemeriksaan sisa secara berkala dan gunakan kit tindak balas tumpahan.



Contoh Kontena Sisa Terjadual

Operasi

Reseptor	Potensi Kesan	Langkah Mitigasi
<ul style="list-style-type: none"> Kg. Pengkalan Setar Kg. Teluk Paku Kg. Sg Derhaka Kg. Gong Pipit Kg. Kubang Durian Kg. Bilal Ali 	<ul style="list-style-type: none"> Pencemaran Udara: Pembakaran haram sisa taman (daun, dahan, dll.) daripada pembersihan tumbuh-tumbuhan. Pencemaran Air: Pengendalian dan pelupusan bahan buangan berbahaya yang tidak betul. Membuang sampah sarap: Pengendalian beg sampah yang tidak betul menghasilkan sampah yang tidak sedap dipandang dan potensi bahaya jalan raya. 	<ul style="list-style-type: none"> Gunakan spesies asli dan tumbuhan penyelenggaraan rendah untuk mengurangkan penggunaan pemangkasan dan racun perosak. Gunakan racun perosak organik yang mesra alam untuk meminimumkan air sampah. Kurangkan sisa plastik dengan menggunakan bekas boleh guna semula atau beg terbiodegradasi untuk sisa taman. Lantik pengendali sisa untuk dilupuskan di kemudahan pengkomposan. Ikut Peraturan Kualiti Alam Sekeliling (Buangan Terjadual) 2005. Sediakan jadual pengurusan sisa untuk pelupusan yang betul. Asingkan dan buang sisa berbahaya secara bertanggungjawab (cth., perabot jalan). Kitar semula atau guna semula bahan seperti aluminium dan kaca. Mengangkut sisa terjadual dengan kontraktor berlesen. Gunakan kit tumpahan kecemasan untuk pembersihan sisa. Simpan rekod penjanaaan dan pelupusan sisa.

Potensi Kesan & Cadangan Langkah Mitigasi

Ekologi

Pembinaan

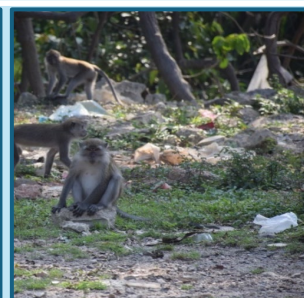
Reseptor	Potensi Kesan	Langkah Mitigasi
<ul style="list-style-type: none"> Tanah pertanian terbiar berhampiran Kg. Gong Pipit 	<ul style="list-style-type: none"> Kehilangan habitat dan gangguan Pemecahan habitat Konflik manusia-hidupan liar 	<ul style="list-style-type: none"> Pembukaan tanah yang sistematik untuk meminimumkan pemecahan/<i>fragmentation</i>. Gunakan jalan yang sedia ada untuk akses-Tinjauan untuk sarang fauna yang aktif. Laksanakan langkah keselamatan hidupan liar (cth., pengurusan sisa). Pemindahan hidupan liar jika perlu. Mendidik pekerja tentang pemuliharaan dan undang-undang hidupan liar.



Arah Dicapangkan untuk Penebangan Tumbuhan Semasa Proses Pembersihan Tanah



Contoh Perangkap untuk *Macaques*



Contoh *Long-Tailed Macaque* Mencari Makanan dari Sampah

Operasi

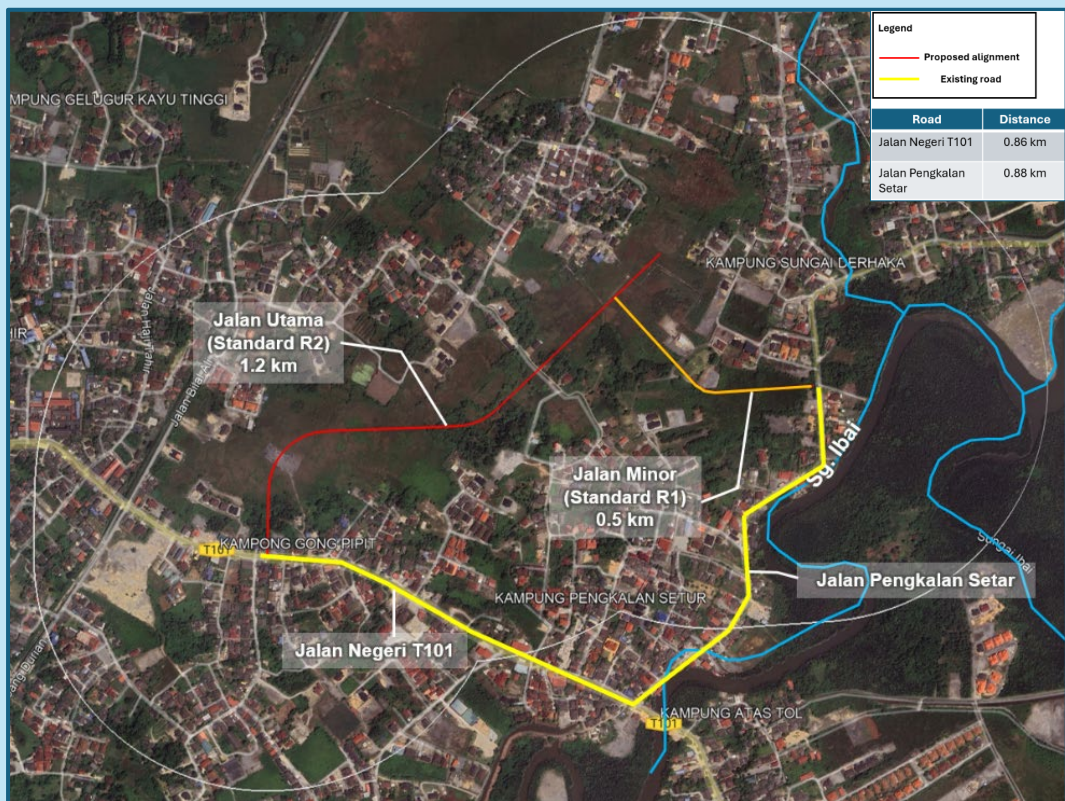
Reseptor	Potensi Kesan	Langkah Mitigasi
<ul style="list-style-type: none"> Tanah pertanian terbiar berhampiran Kg. Gong Pipit 	<ul style="list-style-type: none"> Pemisahan habitat Insiden hidupan liar di jalan raya Konflik manusia-hidupan liar 	<ul style="list-style-type: none"> Sediakan talian <i>hotline</i> hidupan liar untuk insiden. Pengumpulan sisa secara berkala

Potensi Kesan & Cadangan Langkah Mitigasi

Trafik

Pembinaan

Reseptor	Potensi Kesan	Langkah Mitigasi
<ul style="list-style-type: none"> Kg. Sg. Derhaka Jalan Pengkalan Setar Sg. Ibai Kg. Pengkalan Setar Kg. Gong Pipit Kg. Negeri T101 	<ul style="list-style-type: none"> Menimbulkan gangguan kepada kediaman berhampiran kerana lebih banyak kenderaan berat akan keluar masuk dari kawasan tersebut. Peningkatan risiko dalam insiden kenderaan. Berpotensi merosakkan infrastruktur jalan raya sedia ada. 	<ul style="list-style-type: none"> Hadkan pintu masuk/keluar kepada satu setiap satu di Jalan Negeri T101 dan Jalan Pengkalan Setar. Elakkan pengangkutan bahan dan sisa semasa waktu puncak (7:00-8:00 pagi, 5:30-6:30 petang). Pasang papan tanda amaran dan penunjuk bendera stesen 100 m sebelum pintu masuk/keluar. Memberi taklimat kepada pemandu pembinaan tentang had laju semasa mesyuarat kotak alat harian. Membangunkan pelan pengurusan trafik untuk mengubah hala dan mengurus trafik zon kerja.



Operasi

Reseptor	Kesan Potensi	Langkah Mitigasi
<ul style="list-style-type: none"> Kg. Sg Derhaka Jalan Pengkalan Setar Kg. Pengkalan Setar Kg. Gong Pipit Jalan Negeri T101 	<ul style="list-style-type: none"> Aliran trafik di Jalan Negeri T101 dijangka bertambah baik apabila Projek ini siap. 	<ul style="list-style-type: none"> Pasang lampu isyarat di persimpangan JA1. Naik taraf geometri jalan dengan lorong keluar tambahan di JA1. LOS di JA1 akan bertambah baik kepada 'B' (2026) dan kekal pada 'B' untuk 2036 dan 2046 dengan peningkatan.

Potensi Kesan & Cadangan Langkah Mitigasi

Keselamatan

Pembinaan

Reseptor	Potensi Kesan	Langkah Mitigasi
<ul style="list-style-type: none"> Pengguna jalan raya di Kg. Pengkalan Setar dan Kg. Gong Pipit 	<ul style="list-style-type: none"> Bahaya daripada persediaan jentera pembinaan. Gangguan lalu lintas semasa aktiviti pembinaan menyebabkan bahaya kepada pengguna jalan raya yang tidak sedar Bahaya daripada kerja tanah dan aktiviti pembersihan tapak. 	<ul style="list-style-type: none"> Jalan masuk/keluar selamat, pagar keselamatan. Papan tanda jalan, penanda trafik, jadual kenderaan. Periksa pengikat, sediakan panduan, tindak balas kecemasan, peti pertolongan cemas. PPE: Topi keledar, kasut keselamatan, jaket dengan penglihatan tinggi. Pemeriksaan dan penyingkiran sarang serangga. Kawasan angkat kordon, gunakan garis tag untuk mengangkat. Mengadakan <i>Tool Box Talks</i>, latihan keselamatan, dan latihan tindak balas kecemasan. Memastikan pematuhan garis panduan DOSH HIRARC.

Operasi

Reseptor	Potensi Kesan	Langkah Mitigasi
<ul style="list-style-type: none"> Pengguna jalan raya di Kg. Pengkalan Setar dan Kg. Gong Pipit 	<ul style="list-style-type: none"> Peningkatan dijangka rendah berkenaan trafik kenderaan di persimpangan baharu 	<ul style="list-style-type: none"> Pelan pengurusan trafik (had laju, isyarat signal). Pemeriksaan jalan yang kerap dan penyelenggaraan tepat pada masanya. Pelan tindak balas kecemasan untuk kemalangan berkaitan kargo. Pasang papan tanda yang jelas, penanda reflektif dan lampu jalan. Gunakan rel pengadang, mengekalkan pokok/pokok renek, dan pastikan saluran yang betul. Mematuhi garis panduan JKR ATJ 8/86.

Potensi Kesan & Cadangan Langkah Mitigasi

Sosio Ekonomi

Pembinaan

Reseptor	Potensi Kesan	Langkah Mitigasi
<ul style="list-style-type: none"> Kg. Gong Pipit, Kg. Pengkalan Setar dan Kg. Kubang Durian Pengguna jalan raya yang menggunakan Jalan Negeri T101 sedia ada di Kg. Gong Pipit – Jalan Kuala Berang dan Jalan Pengkalan Setar di Kg. Pengkalan Setar 	<ul style="list-style-type: none"> Pengangkutan bahan binaan, jentera dan kerja jalan boleh menyebabkan gangguan kepada penduduk berhampiran dan pengguna jalan raya lain akibat bunyi bising, habuk dan kesesakan lalu lintas. 	<ul style="list-style-type: none"> Berkomunikasi dengan pihak berkepentingan (Penghulu, JKKK) sekurang-kurangnya 3 bulan sebelum pembinaan. Sediakan platform komunikasi (WhatsApp/Telegram). Pastikan setiap perkara perlu dokumen, siasat dan atasi aduan daripada pihak berkepentingan. Memastikan kenderaan berat mematuhi had laju/muatan. Letakkan tanda amaran 150-200 m sebelum zon kelajuan. Mengekalkan jalan tempatan mengikut piawaian JKR/Pihak Berkuasa Tempatan (PBT). Melaksanakan pelan pengurusan trafik untuk mengurangkan kemalangan. Tutup kenderaan dan gunakan ruang cuci untuk kawalan habuk. Hadkan waktu pembinaan kepada 8 pagi - 6 petang (jika melebihi waktu tersebut, perlu mendapatkan kelulusan). Menjawab aduan dan melaksanakan langkah kawalan habuk/bunyi.

Operasi

Reseptor	Potensi Kesan	Langkah Mitigasi
<ul style="list-style-type: none"> Kg. Gong Pipit, Kg. Pengkalan Setar dan Kg. Kubang Durian Pengguna jalan raya yang menggunakan Jalan Negeri T101 sedia ada di Kg. Gong Pipit – Jalan Kuala Berang dan Jalan Pengkalan Setar di Kg. Pengkalan Setar 	<ul style="list-style-type: none"> Gangguan alam sekitar dijangka bertambah baik apabila projek siap. Menyediakan kebolehcapaian dan ketersambungan yang lebih baik ke kawasan yang memberi manfaat kepada penduduk setempat. 	<ul style="list-style-type: none"> Memastikan kapasiti jalan raya dapat menampung jumlah trafik pada masa hadapan. Pantau aliran trafik untuk mengekalkan LOS (LOS D) yang memuaskan. Kesan bunyi yang minimum kerana jarak yang mencukupi dari kawasan perumahan. Langkah-langkah pengurangan bunyi jika diperlukan, seperti penghalang bunyi atau permukaan jalan yang lebih senyap. Memastikan komuniti setempat dimaklumkan tentang fasa operasi. Atasi kebimbangan mengenai lalu lintas dan bunyi bising dengan kerap.

Potensi Kesan & Cadangan Langkah Mitigasi

Banjir

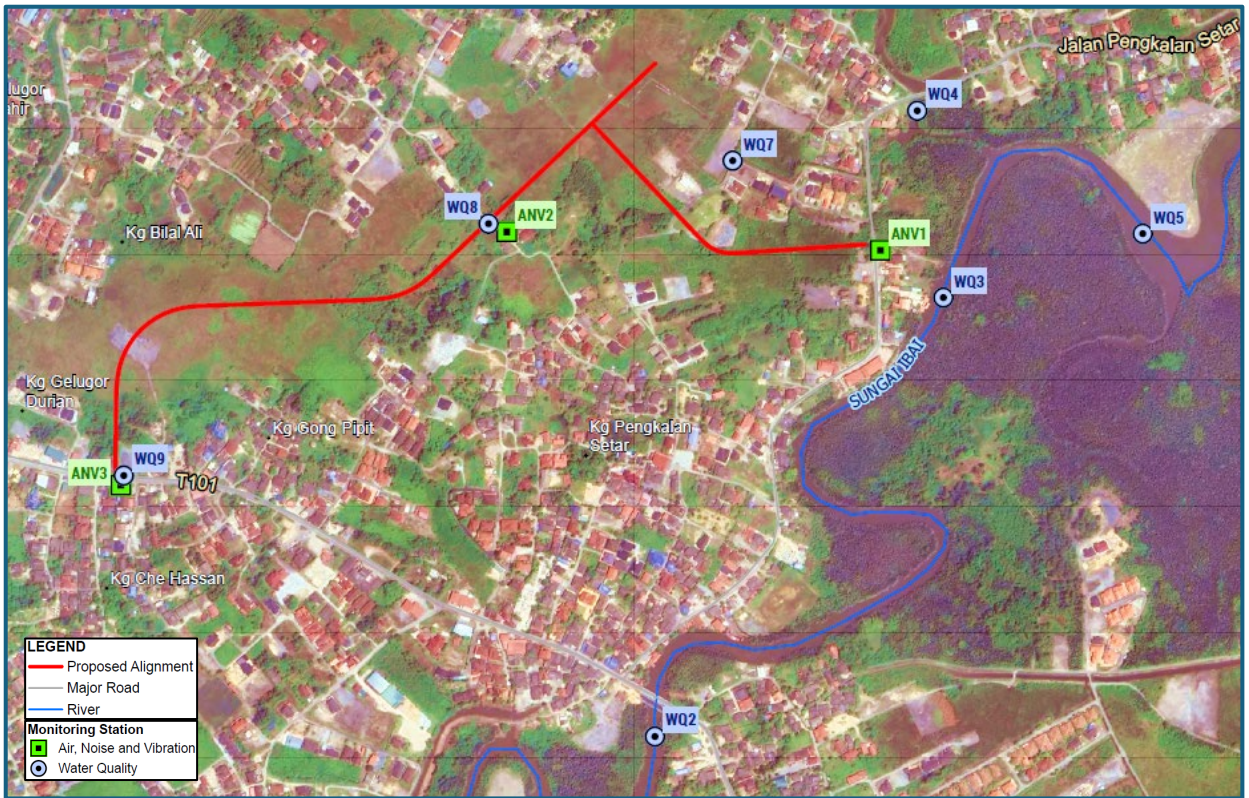
Pembinaan

Reseptor	Kesan Potensi	Langkah Mitigasi
<ul style="list-style-type: none"> Persekitaran tapak projek 	<ul style="list-style-type: none"> Sistem saliran yang tersumbat. Mengurangkan kapasiti sistem perparitan dan saluran air sedia ada. 	<ul style="list-style-type: none"> Tebatan Risiko Banjir: Pasang pembedung untuk mengelakkan tersumbat dan memastikan saluran yang betul. BMP: Laksanakan Amalan Pengurusan Terbaik (BMP) seperti perlindungan cerun, penstabilan kawasan pembinaan, saluran sementara, perangkap kelodak, dan palung cucian untuk mengelakkan pemendapan. Program Penyelenggaraan: Pemeriksaan berkala ke atas BMP, terutamanya selepas hujan, dan semasa musim monsun timur laut. Periksa dan kekalkan longkang tanah sementara, pagar kelodak, dan perangkap sedimen.

Operasi

Reseptor	Kesan Potensi	Langkah Mitigasi
<ul style="list-style-type: none"> Persekitaran tapak projek 	<ul style="list-style-type: none"> Risiko banjir dijangka minimum dengan sistem perparitan yang mencukupi di dalam tapak projek. 	<ul style="list-style-type: none"> Penyelenggaraan Sistem Saliran: Pastikan kesinambungan saluran yang betul dengan memasang pembedung rentas untuk mengekalkan aliran air merentasi tambak. Saiz pembedung akan berdasarkan reka bentuk hidraulik untuk aliran banjir. Pemeriksaan pembedung: Pemeriksaan biasa (rutin, berkala, dan didorong oleh peristiwa) untuk memeriksa kerosakan, tersumbat atau pemendapan. Ini termasuk pemeriksaan selepas ribut, hujan lebat, atau banjir. Penyelenggaraan pembedung: Pembersihan dan pembaikan berkala untuk membuang serpihan, memastikan aliran yang betul dan mencegah hakisan. Pemeriksaan dan penyelenggaraan kecemasan selepas cuaca buruk.

Cadangan Pemantauan Alam Sekitar Semasa Pembinaan



Komponen	Parameter	Kekerapan pemantauan	
Kualiti air	<p>Impact Monitoring Kesemua lokasi WQ</p> <p>Performance monitoring Semua langkah kawalan (perangkap kelodak, perlindungan cerun, dll.,)</p> <p>Compliance monitoring Takat pelepasan akhir kolam perangkap kelodak</p>	<ul style="list-style-type: none"> pH Temperature DO COD BOD TSS Turbidity NH₃-N Oil and Grease NO₂ Al Fe Faecal coliform count Total coliform count 	Setiap bulan
Kualiti udara	<p>Pemantauan 24-jam</p> <ul style="list-style-type: none"> PM₁₀ PM_{2.5} Sulphur Dioxide Nitrogen Dioxide <p>Pemantauan 8-jam</p> <ul style="list-style-type: none"> Carbon Monoxide Ozone 	Setiap 3 bulan	
Bunyi bising	<p>Impact monitoring Kesemua lokasi ANV</p> <p>Pemantauan 24-jam</p> <ul style="list-style-type: none"> L_{Aeq} L_{max} L_{min} L₉₀ L₁₀ 	Setiap 3 bulan	
Gegaran	<p>Peak Particle Velocity</p> <ul style="list-style-type: none"> Pemantauan jangka pendek (24-jam) 	Setiap 3 bulan	
Audit alam sekitar	Seperti yang disyaratkan oleh JAS Terengganu	Setiap 4 bulan	