

LAPORAN PENILAIAN KESAN KEPADA ALAM SEKELILING (EIA) BAGI CADANGAN PEMBANGUNAN BERCAMPUR DI ATAS LOT 11620 – LOT 11640 DAN SEBAHAGIAN TANAH KERAJAAN, MUKIM HULU BERNAM TIMUR, DAERAH MUALLIM, PERAK DARUL RIDZUAN

RINGKASAN EKSEKUTIF

PENGGERAK PROJEK:



MALVEST PROPERTIES SDN. BHD.

PERUNDING ALAM SEKITAR:



Golden Approach Sdn Bhd merupakan pemegang hak milik tanah bagi cadangan pembangunan. Keseluruhan kawasan pembangunan adalah seluas 18.93 ekar (7.66 hektar), yang dimiliki oleh Golden Approach Sdn Bhd dan akan dibangunkan oleh **Malvest Properties Sdn. Bhd.**

JADUAL PERTAMA, AKTIVITI 13: PEMBANGUNAN DI KAWASAN CERUN

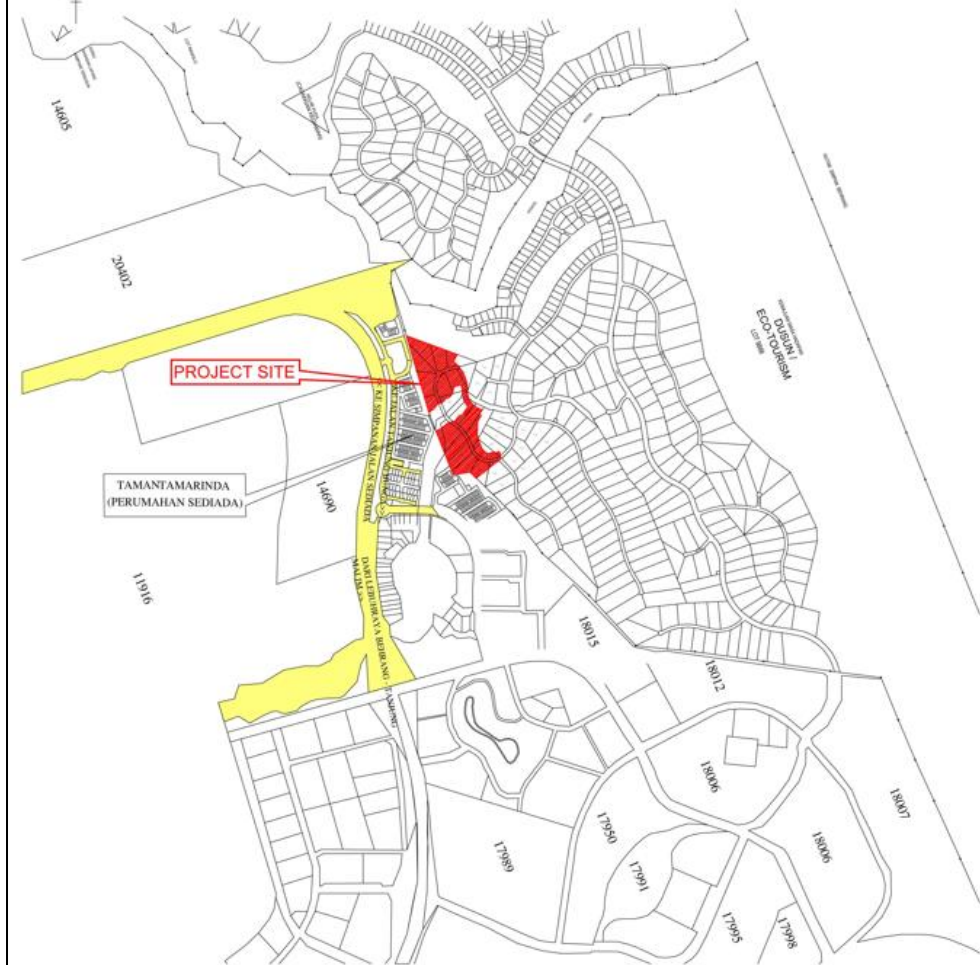
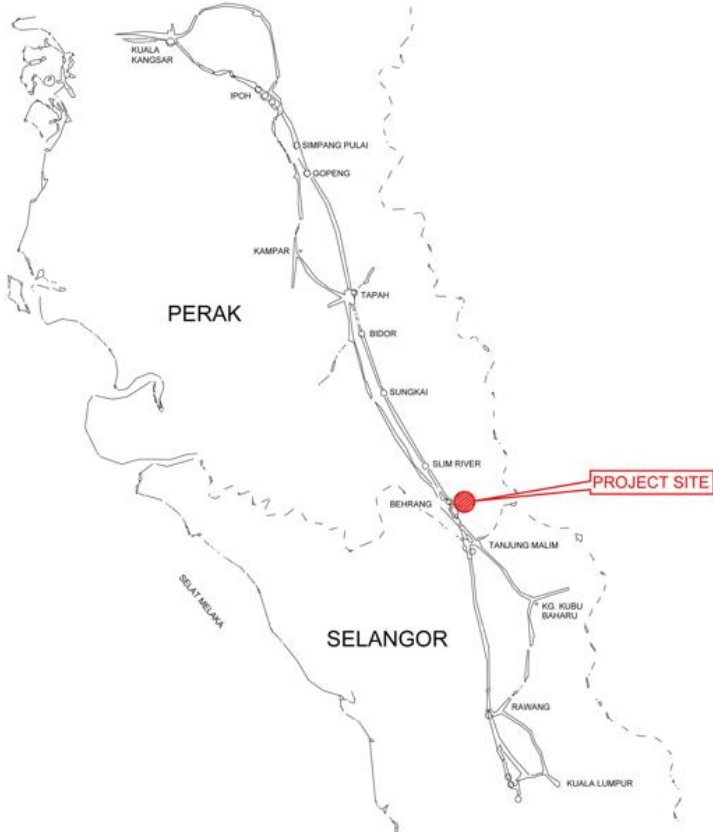
Pembangunan atau pembersihan tanah yang meliputi kawasan yang kurang daripada 50% kawasan cerun yang berkecerunan melebihi atau sama dengan 25° tetapi kurang daripada 35.

-Terdapat kira-kira **2.823%** kawasan dengan kecerunan 25° - 35° di dalam tapak projek yang dicadangkan.



LOKASI TAPAK PROJEK

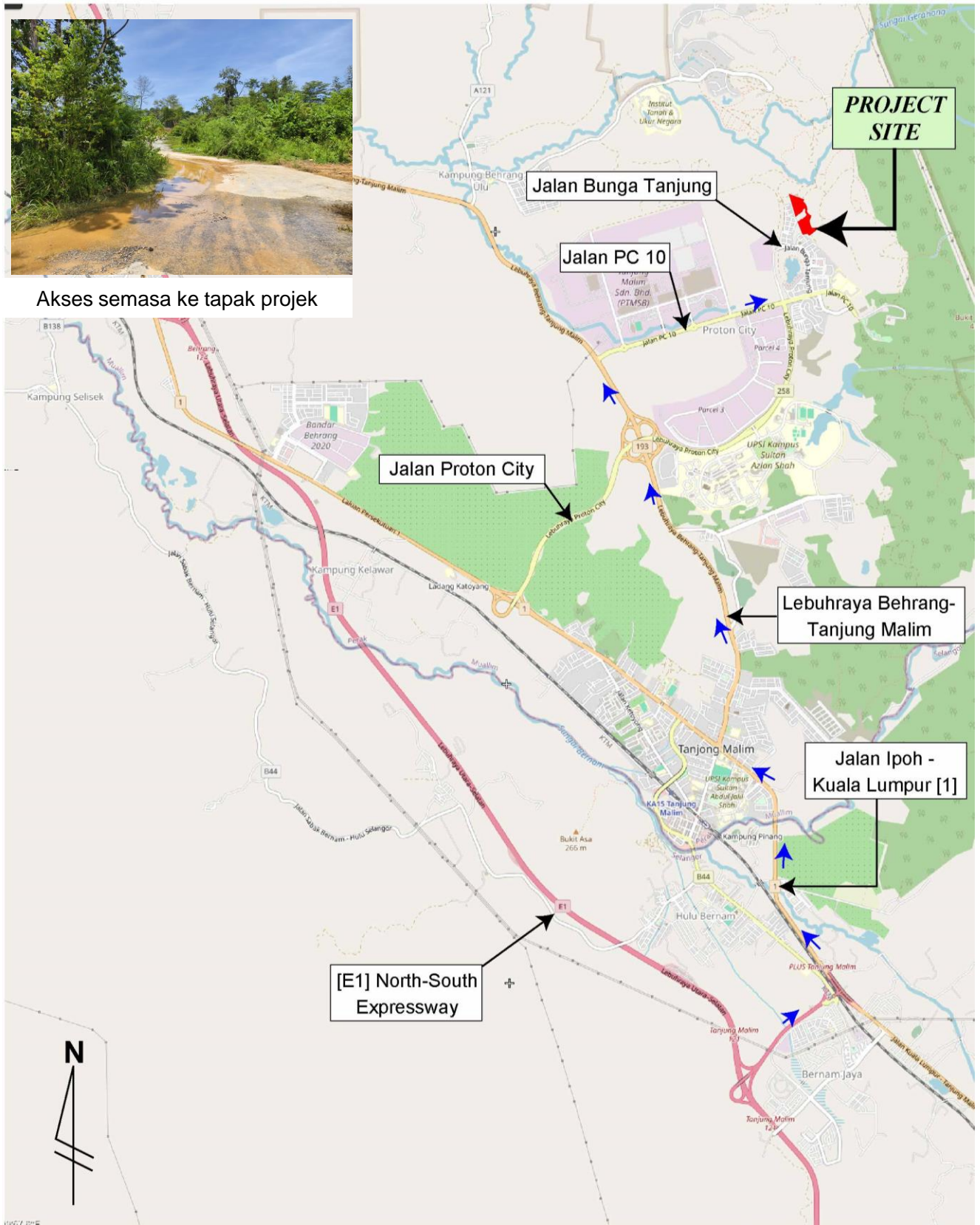
PELAN LOKASI
TANPA SKALA



RANGKAIAN JALAN SEKITAR CADANGAN TAPAK PROJEK



Akses semasa ke tapak projek



Tapak Projek boleh diakses melalui beberapa rangkaian jalan raya:

Lebuhraya Utara-Selatan → mengambil susur keluar ke Jalan Tanjung Malim – Behrang Stesen (FT 193) → menyeberangi Jalan Proton City (FT 258) → Jalan PC10 → Jalan Bunga Tanjung → Jalan Tamarinda yang menuju ke arah cadangan pembangunan di bahagian utara.

KEADAAN SEMASA DI DALAM TAPAK



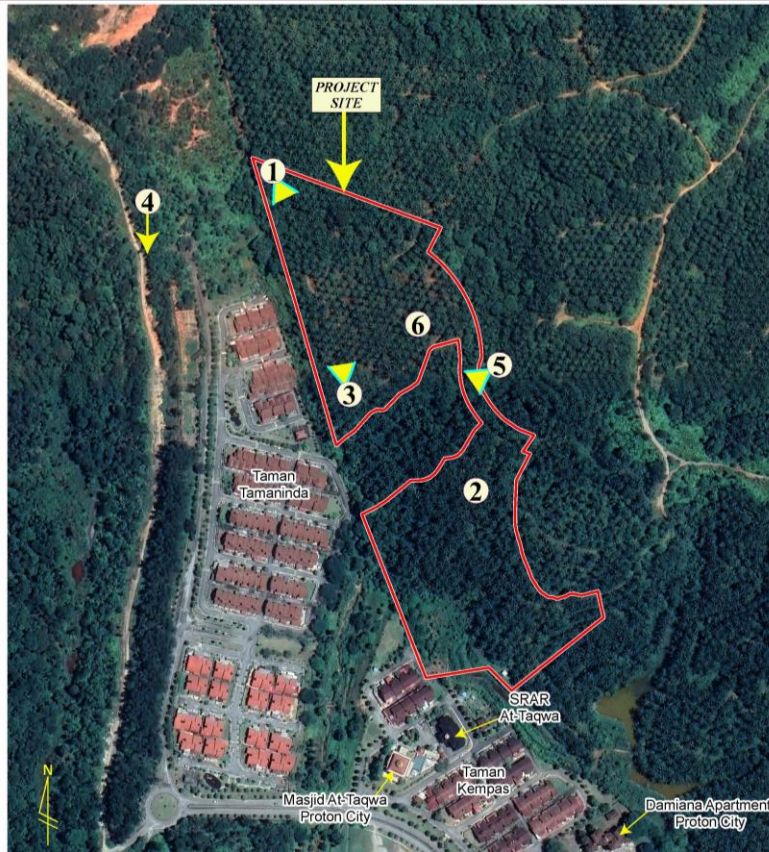
The view from south region Project Site



The view of middle Project Site



The view of northern region of Project Site



The main access to Project Site



The view of Sungai Salak within Project Site



The view from northeast Project Site

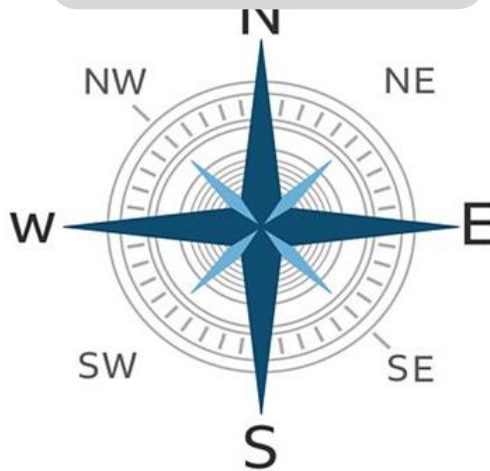
KAWASAN SEKITAR TERDEKAT (0-1km radius)

UTARA

1. Ladang Kelapa Sawit
2. Pembangunan Proton City (pembinaan sedang dijalankan)

BARAT

1. Taman Tamarinda
2. Masjid At-Taqwa
3. Tasik Embayu



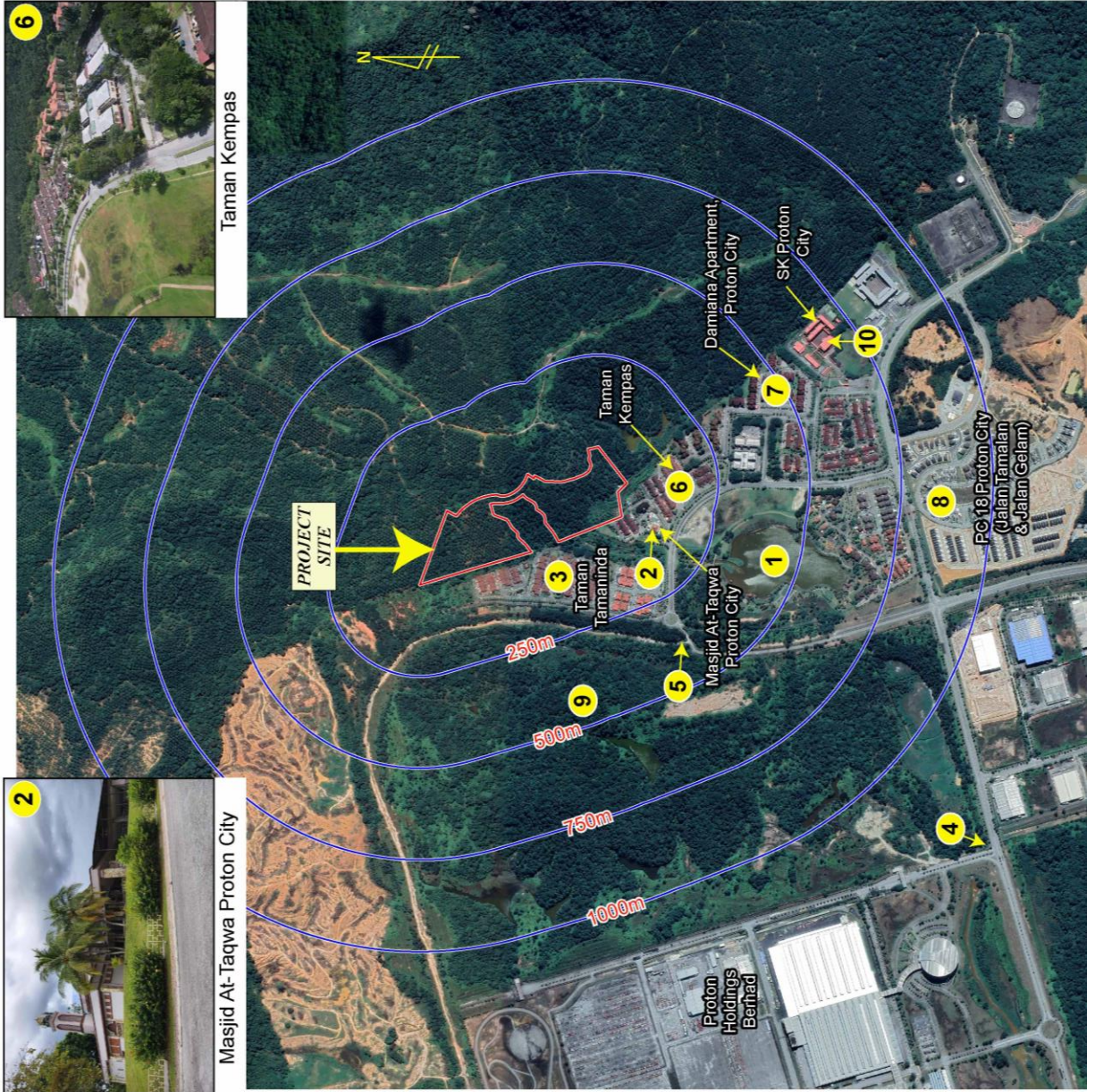
TIMUR

1. Ladang Kelapa Sawit

SELATAN

1. Taman Tamarinda
2. Taman Kempas
3. Pangsapuri Damiana
4. SK Proton City

RESEPTOR TERDEKAT DENGAN TAPAK PROJEK



Taman Kempas



Masjid At-Taqwa Proton City



Taman Tasik Embayu Proton City



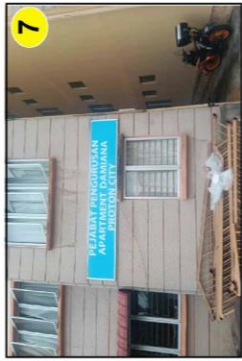
Taman Tamarinda



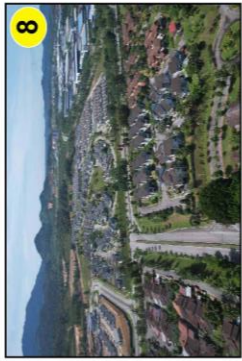
Proton Holdings Berhad



Proton City Development (Under Construction)



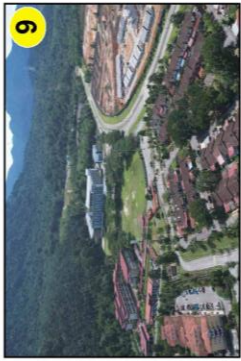
Apartment Damiana



PC 18 Proton City (Jalan Tamalan & Jalan Gelam)



Development under construction by Proton City



SK Proton City, Taniuna Malim

KEPERLUAN PROJEK

1 LOKASI STRATEGIK & AKSESIBILITI YANG TINGGI

- Dikelilingi dengan Kawasan perumahan lain seperti Taman Tamarinda dan Taman Kempas dan lain-lain
- Tapak Projek boleh diakses melalui Jalan Tanjong Malim – Stesen Behrang (FT193) dan Jalan PC10

2 PENGOPTIMUMAN GUNA TANAH

- Cadangan pembangunan perumahan akan meningkatkan nilai ekonomi tanah negeri.
- Projek yang dicadangkan akan meningkatkan penggunaan tanah yang kini adalah terdiri daripada pokok kelapa sawit dan hutan sekunder.
- Projek ini selaras dengan guna tanah sekitar, cadangan Pembangunan ini seterusnya dapat memaksimumkan penggunaan infrastruktur sedia ada seperti rangkaian jalan raya sedia ada.
- Pembangunan tersebut secara tidak langsung akan meningkatkan nilai hartanah di kawasan sekitar dan meningkatkan peluang pekerjaan.

3 PERTIMBANGAN ALAM SEKITAR

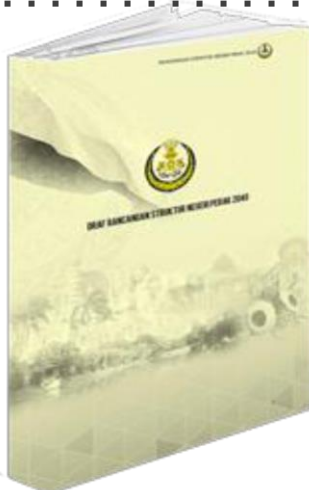
- Dari perspektif ekologi, biodiversiti semasa flora dan fauna di tapak akan terjejas sedikit, kerana pokok kelapa sawit dan hutan sekunder sedia ada akan ditebang semasa fasa pembinaan.
- Pembangunan yang dicadangkan ini menggabungkan rancangan untuk mewujudkan ruang hijau dan mewujudkan zon penampungan yang sesuai dengan persekitaran sekitar. Persekitaran yang kondusif penting untuk kehidupan yang sejahtera dan dapat meningkatkan atau mengurangkan pencemaran (udara, bunyi dan air).

4 PERKARA SOKONGAN LAIN

- Meluaskan pasaran pekerjaan, menawarkan pekerjaan daripada buruh pembinaan semasa fasa pembinaan.
- Meningkatkan kedua-dua hasil negeri dan negara melalui pengeluaran lesen dan kutipan cukai.

KESESUAIAN ZON

- Menyediakan rangka kerja perancangan spatial dan kondusif untuk mengukuhkan kedudukan bersepadu Negeri Perak di peringkat antarabangsa menjelang 2040.
- Berdasarkan "**Rancangan Tempatan Daerah Muallim 2035**", Pembangunan yang dicadangkan adalah selaras dengan guna tanah Blok Perancangan 1: Hulu Bernam Timur iaitu perumahan.



JANGKAAN PERMINTAAN UTILITI & PENGHASILAN



Permintaan Elektrik=
2653.40 kW



Permintaan Air=
698,435 liter per hari



Penjanaan Sisa Pepejal
(Pembinaan)= ~100 kg/hari
Penjanaan Sisa Pepejal
(Operasi)= ~2,017 kg/hari



Kesetaraan Populasi=
2,017 PE

Penjanaan
Kumbahan:
PE – 2017 PE

Sisa Kumbahan –
453,825 L/hari

graviti

Cadangan
Sistem
Pembentukan

graviti

STP dengan
keluasan 1,414
m2 (0.35 ekar)

Sg Salak

JADUAL PEMBANGUNAN PROJEK

Description	Year 1						Year 2						Year 3						Year 4						Year 5										
	6 months			12 months			18 months			24 months			30 months			36 months			42 months			48 months			54 months			60 months							
	1	2	3	4	5	6	1	2	3	4	5	6	1	2	3	4	5	6	1	2	3	4	5	6	1	2	3	4	5	6	1	2	3	4	5
KM Approval	✱																																		
Surrender & Re-alienation	12 months						3 months																												
Building Plan							3 months																												
SiFus													3 months																						
Commencement of Works													✱																						
Construction Period																			36 months																

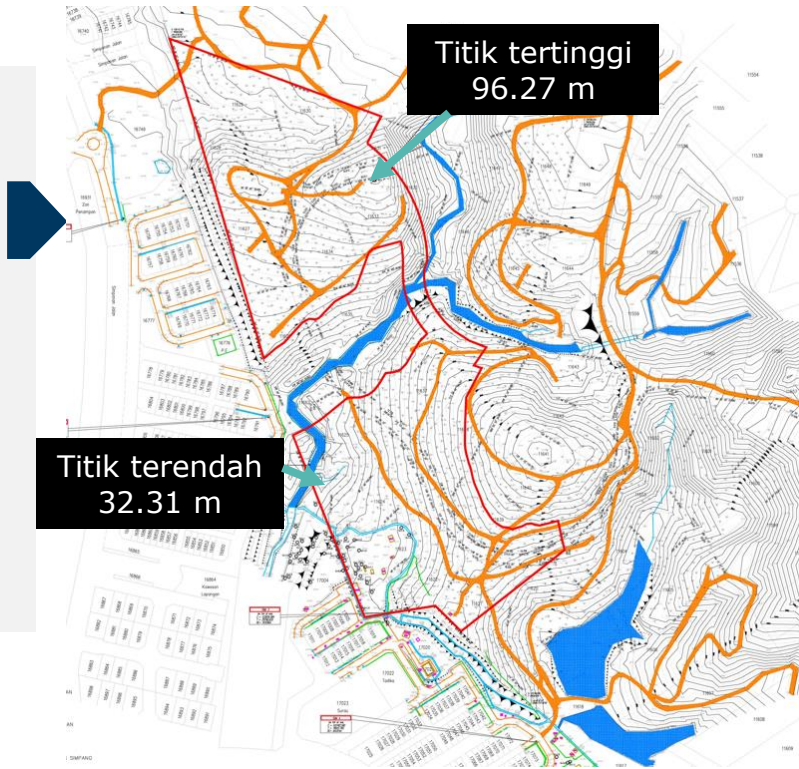
✱ Denotes Mileastone Date

■ Denotes Work Progress

- Kerja-kerja pembersihan tapak dijadual untuk dilaksanakan pada akhir 2025 manakala aktiviti kerja tanah akan dijalankan sejeurus selepas aktiviti pembersihan tapak selesai
- Kerja-kerja tanah akan dijalankan dalam dua (2) peringkat dan akan mengambil tempoh selama 18 bulan (9 bulan bagi setiap peringkat).
- Kerja-kerja pembinaan struktur bangunan akan dimulakan setelah kerja tanah selesai dan aktiviti pembinaan akan mengambil masa sekitar 3 tahun untuk selesai sepenuhnya.
- Jadual pembangunan mungkin berbeza kerana peringkat pelancaran jualan dan kerja pembinaan sebenar tertakluk kepada kelulusan pihak berkuasa.

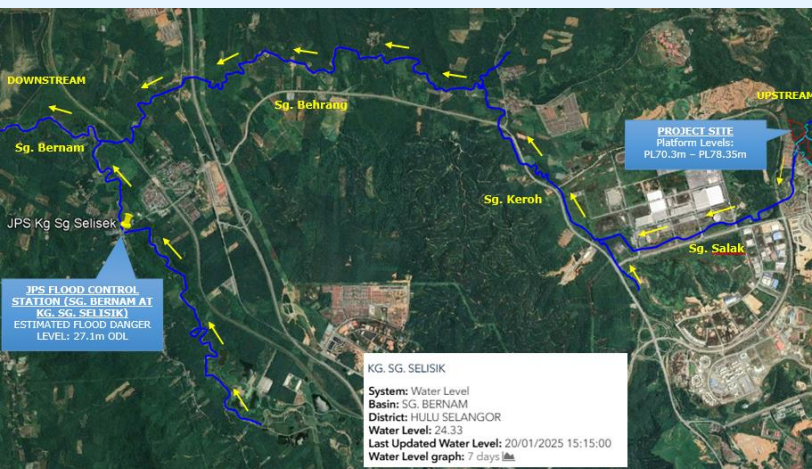
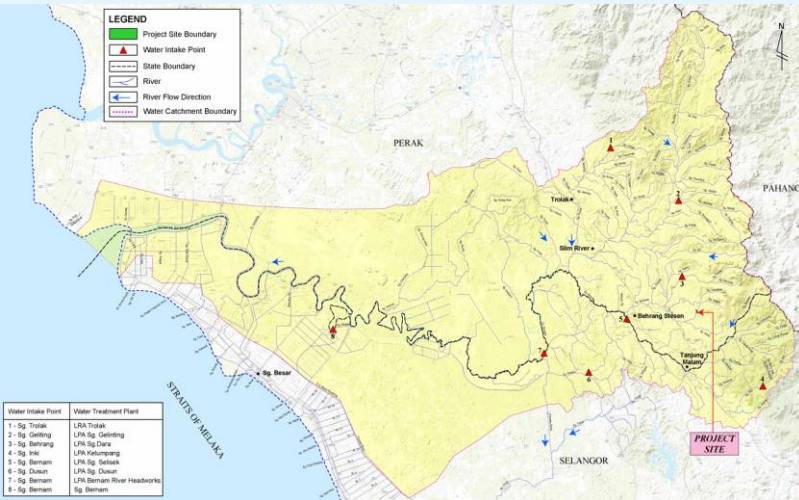
TOPOGRAFI

- Bentuk muka bumi berbukit dan beralun dengan kecerunan yang landai sehingga curam (dengan ketinggian purata antara RL55.0m hingga RL94.0m di atas paras laut purata)
- Titik tertinggi ~ 96.274m terletak di puncak bukit pada kedudukan sempadan timur laut Tapak Projek.
- Titik terendah ~ 32.31m terletak di kedudukan barat Tapak Projek



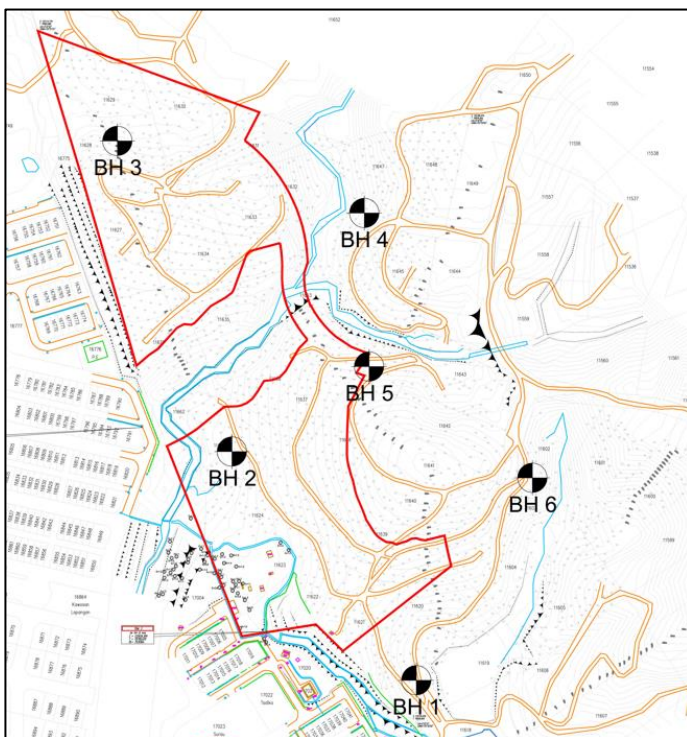
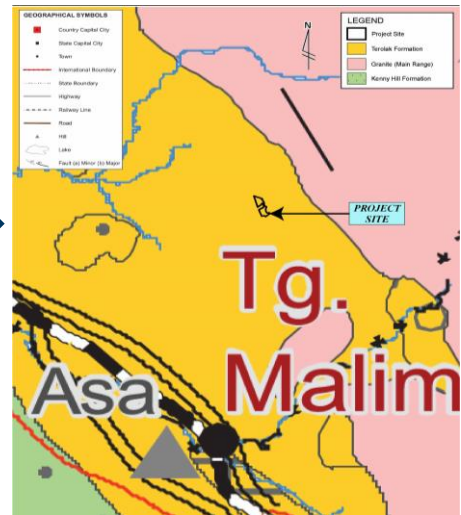
HIDROLOGI

- Tapak Projek terletak di dalam kawasan tadahan Sg. Bernam yang terletak lebih kurang 168 km di hulu Sg. Bernam
- Terdapat lapan (8) muka sauk yang terletak di dalam lembangan Sg. Bernam dan terdapat dua (2) muka sauk yang terletak di hilir tapak projek (iaitu Bernam River Headworks dan Sabak Bernam).
- Air larian permukaan dari tapak projek akan mengalir ke arah barat daya di sepanjang Sg. Salak sebelum bertemu dengan Tasik Embayu, Proton City.
- Aliran air kemudian mengalir ke arah barat sepanjang saluran sebelum menumpu ke aliran utama Sg. Keroh
- Aliran air Sg. Keroh kemudian mengalir ke arah barat laut dan bertemu Sg. Behrang dan seterusnya mengalir ke Sg. Bernam ke arah barat dan akhirnya mengalir ke Selat Melaka berhampiran Sg. Ayer Tawar, Sabak Bernam



GEOLOGI AM

- Bahagian Selatan Perak secara umum didasari alluvium, batuan usia *Devonian* yang terdiri dari Formasi Belata, batuan *Ordovician-Silurian* yang terdiri dari Formasi Terolak dan batuan granit.
- Tapak projek adalah terletak di kawasan formasi batuan berusia *Ordovician-Silurian* yang mana batuan terdiri daripada syis, filit, sabak dan batu kapur.



TANAH

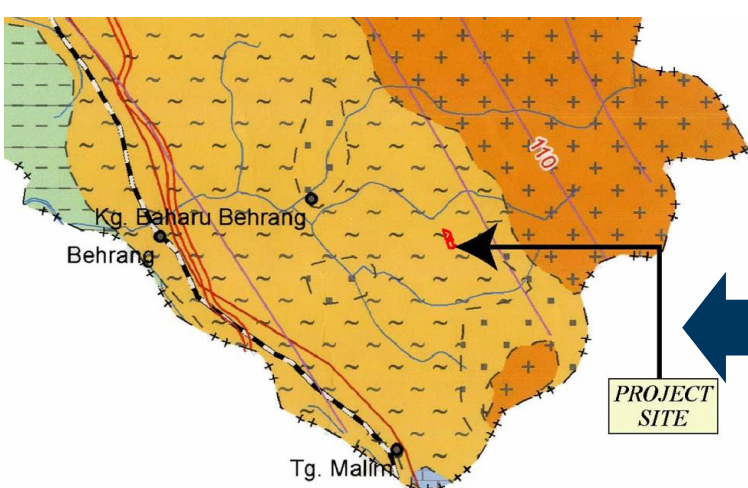
Berdasarkan, Reconnaissance Soil Map of Peninsular Malaysia (Pindaan 2002), keseluruhan Tapak Projek terletak di atas *Serdang-Bungor- Munchong Association*.

Penyiasatan Tanah

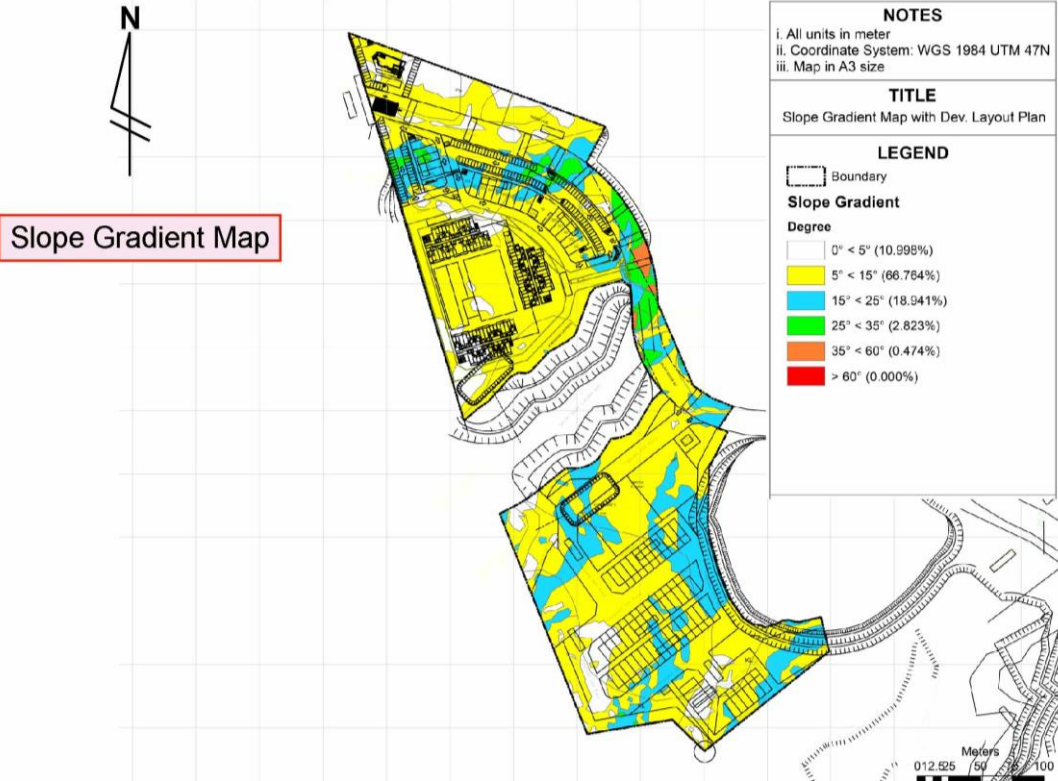
- Secara keseluruhan, terdapat enam (6) lubang gerudi yang telah digerudi di Tapak Projek.
- Batuan dasar syis yang terluluhawa sederhana hingga tinggi ditemui di BH1, BH4 dan BH5 dengan julat kedalaman dari 8.0m hingga 23.3m di bawah aras permukaan tanah.
- Lubang gerudi ditamatkan pada julat kedalaman 9.11m hingga 30.02m di bawah aras permukaan tanah.

HIDROGEOLOGI

- Tapak Projek terletak di rejim akuifer berpotensi sederhana di rantau ini.
- Telaga tiub terdekat terletak di Felda Trolak Timur, kira-kira 24km barat laut dari cadangan Tapak Projek boleh dikaitkan dengan isipadu air bawah tanah.
- Telaga tiub di Felda Trolak Timur menunjukkan bahawa air bawah tanah boleh menghasilkan antara <math>< 5.0</math> meter³/jam.



PETA KECERUNAN TERAIN

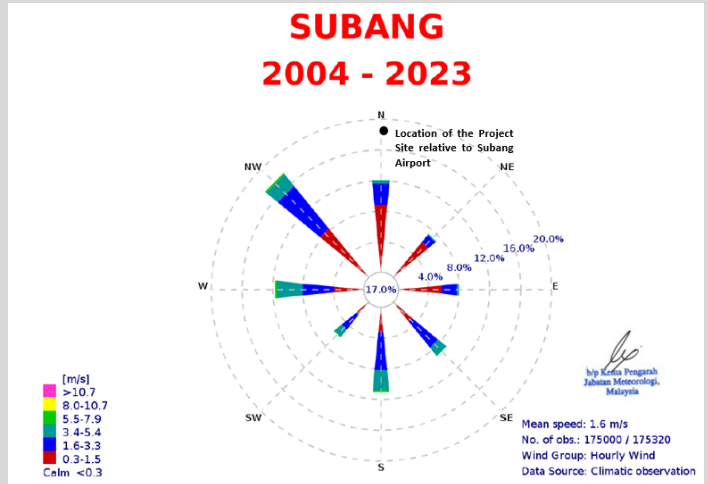


PETA KESESUAIAN PEMBANGUNAN



I K L I M

- Berdasarkan rekod suhu bulanan di Lapangan Terbang Subang dari 2005 hingga 2024, suhu kekal secara relatif stabil sepanjang tahun, dengan purata variasi bulanan tidak melebihi 1.5°C.
- Purata jumlah hujan tahunan yang direkodkan dari 2005 hingga 2024 adalah kira-kira 3,015.7 mm.
- Data *wind rose* menunjukkan bahawa angin barat dan selatan mempamerkan halaju tertinggi (min kelajuan 2.5 m/s), dan frekuensi terbesar berasal dari barat laut.



PERSEKITARAN SEDIA ADA – PENGAWASAN GARISDASAR

KUALITI AIR PERMUKAAN



Secara amnya, klasifikasi kualiti air untuk semua titik pensampelan sungai dan tasik adalah bersih di hulu dan hilir tapak projek. Titik pensampelan ini mewakili parit utama, sungai dan tasik yang menerima pelepasan daripada pelbagai sumber, termasuk loji rawatan kumbahan.

KUALITI UDARA



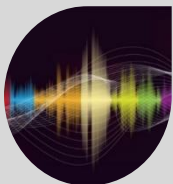
Kesemua parameter di kesemua stesen persampelan mematuhi Malaysian Ambient Air Quality Standards, Standard 2020.

PARAS BUNYI



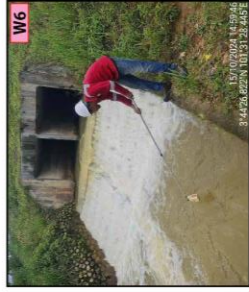
Paras bunyi yang direkodkan mematuhi Garis Panduan yang ditetapkan oleh JAS iaitu *Environmental Noise Limits & Control, 3rd Edition, 2019, Reprint 2021, First Schedule*, bagi siang dan malam.

PARAS GETARAN



Nilai *root mean square (RMS)* pada z-axis (menegak) pada kesemua lokasi persampelan menunjukkan berada di dalam *maximum velocity level* iaitu 0.2 mm/s, seperti digariskan di dalam *First Schedule for Residential for Environmental Vibration Limits and Control, 3rd Edition, 2021*.

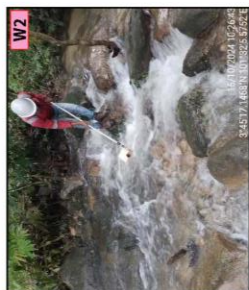
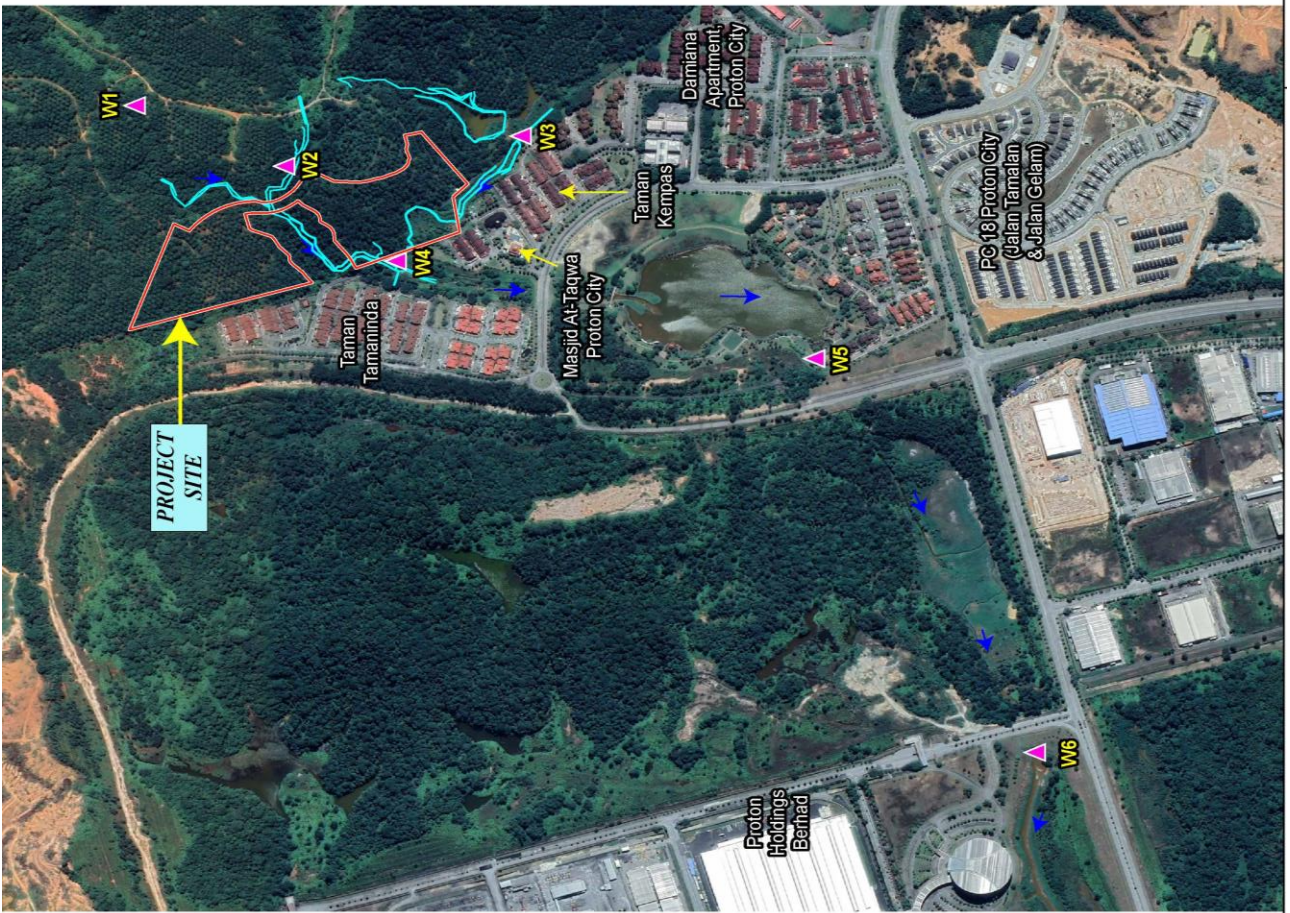
Lokasi Pensampelan Garis Dasar Air



LEGEND

- Project Site Boundary
- Water Sampling Point
- River Flow Direction

Sampling	Latitude	Longitude
W1	3°45'15.68"N	101°32'8.35"E
W2	3°45'7.45"N	101°32'4.39"E
W3	3°44'54.78"N	101°32'6.42"E
W4	3°45'1.35"N	101°31'58.45"E
W5	3°44'38.66"N	101°31'52.96"E
W6	3°44'26.73"N	101°31'28.41"E



Lokasi Pensampelan Garis Dasar Udara, Bunyi Bising & Getaran

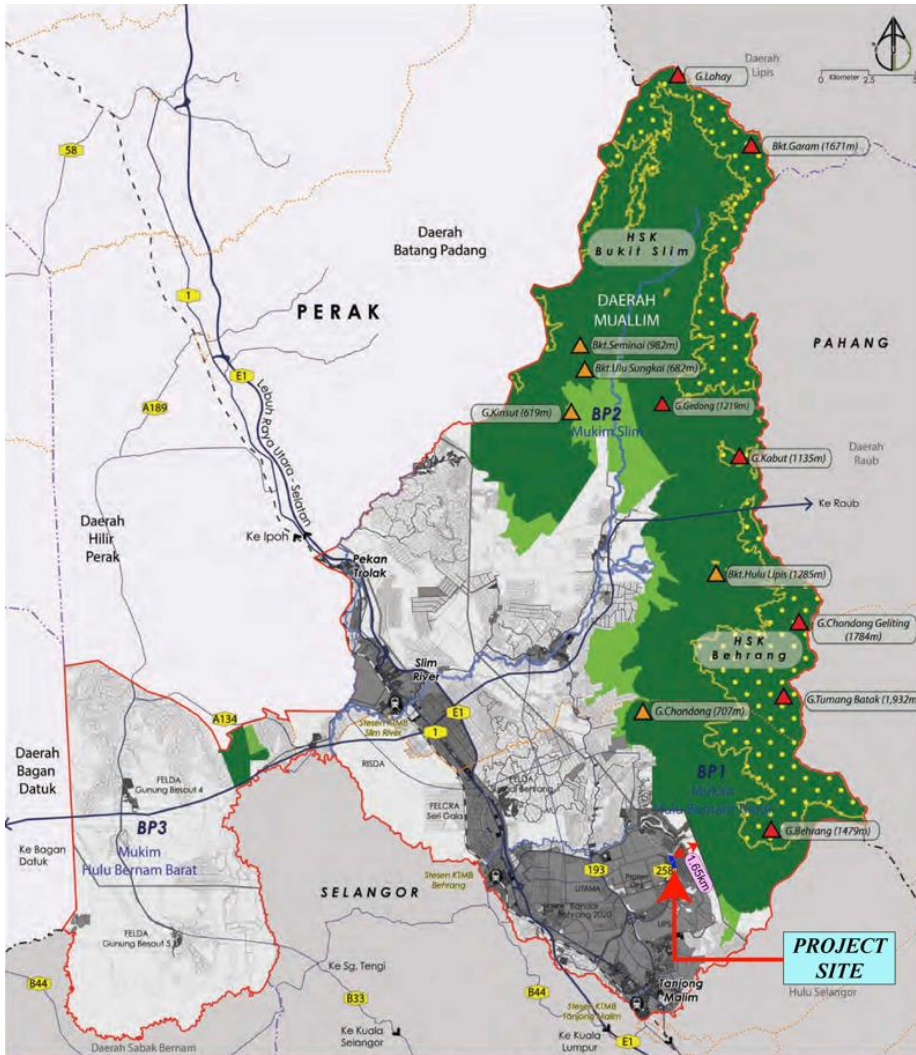


LEGEND

- Project Site Boundary
- Air Monitoring Point
- Noise Monitoring Point
- Vibration Monitoring Point

Sampling	Latitude	Longitude
A1N1V1	3°45'9.73"N	101°31'55.53"E
A2N2V2	3°44'56.99"N	101°32'1.42"E
A3N3V3	3°44'54.23"N	101°32'6.17"E





KAWASAN SENSITIF ALAM SEKITAR

- Cadangan Projek tidak terletak di dalam mana-mana Kawasan Sensitif Alam Sekitar (KSAS).
- HSK Behrang terletak kira-kira 1.6km dari sempadan tapak projek.
- Selain KSAS, tapak projek yang dicadangkan tidak terletak di dalam kawasan *Important Birds Area (IBA)*.

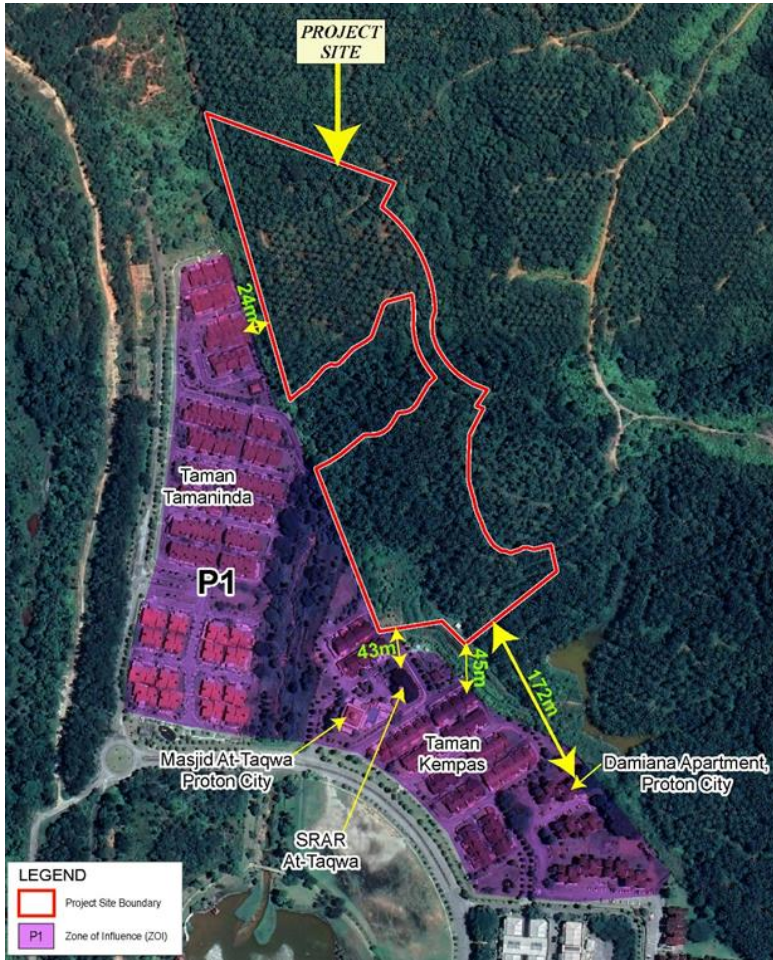
FLORA

- Tapak Projek diklasifikasikan sebagai habitat yang terganggu, didominasi oleh spesies perintis khas hutan sekunder.
- Berdasarkan kajian survei yang dijalankan, sebanyak 17 *famili*, 26 *genera*, dan 27 spesies telah direkodkan.
- Sebanyak sepuluh spesies disenaraikan di bawah *IUCN Red List of Threatened Species*, yang mana kesemua sepuluh spesies tersebut dikategorikan sebagai *least concern (LC)*.
- Tumbuhan yang mendominasi kawasan tapak projek adalah kelapa sawit, rumput, pokok renek dan tumbuhan perintis yang diklasifikasi sebagai spesies tidak terancam.

FAUNA

- Tiada mamalia besar direkodkan di Tapak Projek. Selain daripada itu, terdapat haiwan kecil lain, yang tergolong dalam *famili shrew* dan tikus yang dijangka berada di Tapak Projek.
- Semua spesies mamalia yang ditemui di Tapak Projek dikategorikan sebagai status paling tidak membimbangkan di bawah *IUCN Red List of Threatened Species*. Bagaimanapun, *M. fascicularis* (long-tailed macaque), *Tupaia glis* dan *T. minor* (*Tupaia*idae) dikategorikan sebagai spesies *Protected (P)* di bawah *Wildlife Conservation Act 2010 (Act 716)*.
- Semua reptilia dan spesies amfibia yang ditemui dan ditemui di Tapak Projek dikategorikan sebagai status *least concern* di bawah *IUCN Red List of Threatened Species*. Selain itu, *common flying lizard*, *water monitor lizard*, *Malayan Pond frog*, dan *Hose's Rock Frog* disenaraikan sebagai *Protected Wildlife (P)* berdasarkan *Wildlife Conservation Act 2010 (Act 716)*.

PERSEKITARAN SEDIA ADA- Sosio Ekonomi Dan Persekitaran Manusia



POPULASI KESELURUHAN

- Berdasarkan kepada *My Local State Muallim, Perak*, sejumlah 78.600 menetap di Muallim, Perak pada tahun 2023.

KAJIAN PERSEPSI

- Sebanyak 69 responden telah diperolehi dalam tinjauan ini. Jumlah lelaki merangkumi 65% (n = 45) daripada responden manakala 35% daripada tinjauan adalah perempuan (n = 24).
- Kebanyakan responden negatif terhadap pembangunan projek (52%, n=36) namun, 32% (n=22) responden di kawasan lot komersial berdekatan Taman Kempas bersetuju dengan Pembangunan ini.
- Selain itu, 16% (n=11) responden berasa neutral tentang projek ini.

- Mereka yang bersetuju merasakan taraf kehidupan akan meningkat dan ekonomi akan lebih makmur apabila pembangunan perumahan ini dijalankan.
- Responden yang tidak bersetuju pula menyatakan kebimbangan tentang isu yang akan muncul seperti pencemaran air, habuk, udara, bunyi bising, banjir dan kesesakan trafik.

Tahap Persetujuan Responden Terhadap Cadangan Pembangunan Projek



32%
Agree

52%
Not Agree

16%
Neutral

FASA PEMBINAAN

LALUAN LOGISTIK



Akses Logistik:

- Cadangan jalan masuk pembinaan utama adalah dari Jalan Bunga Tanjung menuju Jalan Tamarinda yang kemudian akan menyusur ke lokasi cadangan tapak projek di bahagian utara.

IMPAK

- Risiko peningkatan trafik.
- Kemungkinan tumpahan minyak dan tumpahan bahan binaan mentah ke jalan awam.
- Peningkatan bahaya lalu lintas

LANGKAH-LANGKAH MITIGASI

- Membersihkan jalan masuk secara berkala.
- Flagmen mesti ditempatkan di persimpangan jalan masuk untuk mengawal lalu lintas.
- Tanda peringatan, isyarat atau lampu amaran yang betul dan penghadang disyorkan untuk memastikan keselamatan dan kelancaran aliran lalu lintas.
- *Wash trough* dicadangkan di pintu masuk/keluar Tapak Projek

PEMBERSIHAN TAPAK

~654.44 ton per hektar biojisim dianggarkan dijana daripada pembersihan tapak.



IMPAK

- Kehilangan vegetasi sedia ada dan habitat yang berkaitan.
- Boleh mengakibatkan hakisan tanah dan peningkatan air larian permukaan.
- Jika tidak dilupuskan dengan betul, boleh mengakibatkan kemerosotan kualiti air dan menyebabkan kehadiran serangga perosak yang tidak diinginkan.
- Pembakaran terbuka biomass atau sisa pepejal akan menghasilkan soot dan habuk.

LANGKAH-LANGKAH MITIGASI

- Pembersihan tapak akan dijalankan dalam satu peringkat mengikut urutan fasa kerja tanah.
- Kontraktor berlesen akan dilantik, tong Roll-On/Roll-Off (RORO) akan disediakan untuk sisa perobohan, dan kutipan sisa perobohan akan dijadualkan.
- Tumbuhan semak dan berkayu kecil akan ditebang menggunakan kaedah sungkupan dan dibiarkan reput.
- Perobohan, sisa domestik dan biojisim akan dilupuskan di Tapak Pelupusan Sampah Sanitari Sg. Sabai atau Bukit Tagar.

FASA PEMBINAAN

PENGINAPAN PEKERJA

- Dianggarkan 100 pekerja diperlukan
- Kuarters pekerja disediakan di Tapak Projek

IMPAK

- Impak yang berkaitan dengan penjanaan sisa kumbahan dan sisa pepejal.
- Tanpa pengurusan kumbahan yang betul, kumbahan mentah yang tidak dirawat boleh menyebabkan pencemaran air, bau busuk dan membawa penyebaran penyakit dan sekali gus menimbulkan bahaya kepada masyarakat berhampiran.

LANGKAH-LANGKAH MITIGASI

- Protokol yang ketat perlu diwujudkan bagi memastikan kebersihan pekerja dan pejabat tapak.
- Mengekalkan kualiti pengemasan yang tinggi di dalam Tapak Projek yang dicadangkan.
- Pembakaran sampah secara terbuka adalah dilarang sama sekali.
- Tandas sementara dengan tangki septik yang mengikuti piawaian SPAN (Suruhanjaya Perkhidmatan Air Negara) kepada pekerja perlu disediakan di tapak.
- Tangki septik perlu diselenggara dan sebarang air kumbahan perlu dirawat sebelum dialirkan ke jasad air.

KUALITI AIR

IMPAK

Hakisan permukaan atau pelepasan sedimen akan meningkatkan kekeruhan air sekiranya sistem perparitan tidak mencukupi atau tidak diselenggara.



LANGKAH-LANGKAH MITIGASI

- Merekabentuk dan perlaksanakan LD-P2M2
- Pelaksanaan sistem LD-P2M2
- Penyeliaan LD-P2M2 dari orang yang kompeten.
- Penyelenggaraan sistem perparitan dan kolam sedimen dengan kerap.
- Peruntukan bajet untuk kualiti air dan peningkatan kualiti.

FASA PEMBINAAN

KERJA TANAH

Cut – 294,826 m³

Fill – 158,435 m³

Excess - 136,391 m³ (akan disimpan sementara di lokasi yang dicadangkan di plot bersebelahan sebelum dieksport keluar)



IMPAK

- Kerja-kerja tanah akan dijalankan dalam dua (2) peringkat.
- Pembuangan sedimen daripada kerja tanah ke saluran air di sekeliling, akhirnya mengalir ke Sg. Salak
- Cerun terdedah terdedah kepada hakisan, yang boleh mengakibatkan kegagalan cerun, terutamanya semasa musim hujan.
- Dalam senario terburuk, sekiranya tiada langkah tebatan kawalan hakisan dilaksanakan, kadar kehilangan tanah purata bagi keseluruhan kawasan kerja tanah tapak projek dianggarkan sebanyak 207.74 tan/ha/tahun.
- Jumlah anggaran hasil sedimen, di bawah senario terburuk, diunjurkan sebanyak 58.68 tan setiap kejadian ribut untuk keseluruhan kerja tanah.

LANGKAH-LANGKAH MITIGASI

- Pelaksanaan LD- P2M2.
- Parit tanah dan 2 unit kolam sedimen perlu disediakan.
- Beg pasir dan pagar kelodak akan berfungsi sebagai kawalan perimeter sementara, direka untuk mengarahkan air larian dari luar tapak dan kawasan tidak terganggu dari kawasan yang terganggu.
- Penyelenggaraan secara berterusan bagi saluran dan kolam sedimen.
- Platform dan cerun yang terakhir akan diturf atau ditutup secepat mungkin untuk mengelakkan hakisan tanah ke dalam laluan air.
- Pematuhan kepada *Condition of Approval* (COA) diperlukan.

BUNYI & GETARAN

IMPAK

- Bunyi dan getaran terutamanya daripada aktiviti pembinaan, termasuk aktiviti "piling" dan pergerakan kenderaan berat.
- Paras bunyi yang lebih tinggi akan menimbulkan gangguan dan mungkin mempunyai kesan psikologi kepada individu, dan sedikit sebanyak, juga boleh menyebabkan kesan fisiologi.
- Getaran semasa kerja-kerja "piling" boleh menyebabkan kerosakan struktur pada bangunan kediaman bersebelahan.



LANGKAH-LANGKAH MITIGASI

- Pemasangan hoarding di sekitar Tapak Projek.
- Aktiviti pembinaan harus dilaksanakan hanya pada waktu siang sahaja.
- Semua peralatan dan mesin perlu diselenggara.
- Elakkan menggunakan peralatan yang akan menjana bunyi yang bising.
- Parit terbuka telah dikenal pasti sebagai penghalang gelombang yang paling berkesan untuk mengurangkan getaran bawah tanah
- Letupan batu tidak akan dilakukan

FASA PEMBINAAN

UDARA



IMPAK

LANGKAH-LANGKAH MITIGASI

- Peningkatan tahap PM2.5 dan PM10 adalah disebabkan oleh habuk dan debu yang terhasil dari kawasan pembinaan.
- Pergerakan kenderaan diatas jalan tanah akan menghasilkan habuk dan debu terutamanya pada waktu kering dan berangin.
- Berkemungkinan menjejaskan secara langsung pengguna jalan raya berdekatan Tapak Projek.

- Penyediaan satu (1) *wash trough*.
- Pembasahan dan pembersihan jalan yang berterusan terutamanya jalan yang menghubungkan tapak projek ke jalan awam.
- Menutup bahan mentah dan *topsoil* dengan betul.
- Pengurusan lalu lintas melalui had laju dan penyelenggaraan kenderaan / jentera secara berkala.
- Membina penghadang di sepanjang sempadan Projek.

SISA PEPEJAL

- Kira-kira 100 kg sisa domestik daripada 100 pekerja dijana setiap hari.

IMPAK



LANGKAH-LANGKAH MITIGASI

- Serpihan bahan binaan yang tidak diurus dengan baik boleh menjejaskan keselamatan tapak semasa kerja-kerja pembinaan diteruskan.
- Pelupusan sisa pepejal domestik yang tidak terkawal.
- Tumpahan minyak diesel atau hidraulik ke tanah menyebabkan tanah dan pencemaran air.

- Sisa pembinaan atau perobohan akan digunasesmula dan dikitar semula. Pengurusan sisa pepejal pembinaan haruslah mengikuti Peraturan-peraturan Pengurusan Sisa Pepejal Dan Pembersihan Awam (Skim Bagi Sisa Pepejal Pembinaan) 2018.
- Bekas berasingan juga perlu disediakan untuk pengumpulan bahan kitar semula.
- Pembakaran apa-apa jenis sisa adalah dilarang sama sekali.
- Sisa buangan terjadual hendaklah diuruskan dengan mematuhi Peraturan-Peraturan Kualiti Alam Sekeliling (Buangan Terjadual) 2005, Akta Kualiti Alam Sekeliling 1974.

FASA PEMBINAAN

SOSIO-EKONOMI

IMPAK

- Isu alam sekitar dijangka, termasuk pencemaran air dan udara, serta gangguan bunyi dan getaran.
- Permintaan yang meningkat untuk kedua-dua pekerja separuh mahir dan mahir, menyediakan peluang pekerjaan untuk penduduk tempatan.
- Kemasukan pekerja asing boleh membawa kepada konflik sosial disebabkan oleh pelbagai latar belakang tenaga kerja.
- Penggunaan jalan masuk oleh kenderaan berat dijangka mengganggu aliran lalu lintas dan meningkatkan risiko kemalangan daripada objek terjatuh, mendatangkan bahaya kepada penduduk setempat.
- Membina di kawasan bercerun boleh meningkatkan ketidakstabilan dan hakisan tanah, yang berpotensi membawa kepada banjir dan menjejaskan hartanah berdekatan

GEOBENCANA

IMPAK

- Hakisan *gully* dan tanah runtuh dapat dilihat pada cerun yang curam di bahagian utara tapak.
- Terdapat kegagalan cerun dapat dicerap disepanjang sempadan utara tapak dan di tebing sungai di bahagian tengah tapak.
- Berdasarkan kepada peta kesesuaian Pembangunan (DSM) yang diperolehi, tahap geobencana di tapak adalah rendah hingga sederhana.
- Di bahagian utara tapak berhampiran jasad air, terdapat beberapa kawasan yang menunjukkan tahap geobencana yang tinggi.

LANGKAH-LANGKAH MITIGASI

- Menjalankan pemantauan alam sekitar secara berkala untuk memastikan pematuhan garis panduan dan langkah EIA.
- Memastikan pekerja asing didaftarkan secara sah sambil mengutamakan penduduk tempatan untuk peluang pekerjaan.
- Cari kemudahan pembinaan jauh dari kawasan perumahan dan wujudkan pusat aduan untuk penduduk setempat.
- Menyediakan pendidikan kesihatan dan kemudahan kebersihan untuk pekerja, mematuhi garis panduan kesihatan untuk mencegah penyakit.
- Membekalkan peralatan keselamatan kepada pekerja dan melaksanakan amalan pengurusan tapak untuk mengurangkan risiko.

LANGKAH-LANGKAH MITIGASI

- Cerun potongan yang tidak disentuh perlu direkabentuk dengan sekurang-kurangnya *berm* 2m hingga 6m tinggi. FOS minima untuk cerun potongan perlulah 1.50.
- Penstabilan cerun perlu dilaksanakan apabila analisis cerun menunjukkan bahawa cerun tidak menepati piawaian yang dikehendaki.
- FOS untuk platform yang dicadangkan perlu ditambahbaik dan dianggap stabil setelah menepati piawai Hong Kong Slope Manual.
- Program pemantauan instrumentasi dicadangkan untuk memantau pelbagai parameter yang mungkin menjejaskan kestabilan cerun.

FASA PEMBINAAN

PENAMATAN PROJEK

IMPAK

- Perungkaiian struktur binaan yang tidak betul juga akan mengakibatkan penempatan haram oleh setingan, serta mewujudkan tempat untuk aktiviti anti-sosial di kalangan belia tempatan.
- Keadaan struktur yang tidak dijaga akan dijadikan sebagai habitat yang berpotensi untuk pembiakan pelbagai perosak dan penyakit.

LANGKAH-LANGKAH MITIGASI

- Menyediakan pelan yang komprehensif untuk memastikan tapak pembinaan yang ditamatkan berada dalam keadaan stabil bagi mengelakkan hakisan, larian sedimen, dan potensi pencemaran air sekiranya tiada aktiviti pembinaan yang dijalankan.
- Semua sisa pepejal serta sisa terjadual perlu dilupuskan sepenuhnya sebelum projek ditamatkan.

FASA OPERASI

PENGURUSAN AIR RIBUT



IMPAK

Dijangkakan terdapat peningkatan aliran air hujan yang lebih tinggi dan lebih cepat disebabkan oleh peningkatan ketidakpenyerapan yang terhasil akibat kehadiran unit bangunan yang dibangunkan dan sistem jalan yang bertar.

LANGKAH-LANGKAH MITIGASI

- Semasa ribut hujan, semua air larian permukaan dari kawasan pembangunan mengalir ke dalam beberapa siri longkang dalaman yang dicadangkan dan dialirkan ke dalam longkang monsun sedia ada sebelum dialirkan ke longkang utama dan akhirnya ke Sg. Salak dan Sg. Keroh.
- Semua air larian permukaan dari pelbagai bahagian pembangunan akan disalurkan ke dalam sistem saluran yang dicadangkan melalui longkang kolektif.

KUALITI AIR



IMPAK

- Pelepasan air sisa ke dalam saluran air mungkin berlaku disebabkan kebocoran paip, yang membawa kepada pembuangan efluen yang tidak patuh, menyebabkan bau dan masalah kesihatan.
- Pembuangan sisa yang tidak betul boleh menyebabkan pencemaran air, bau yang tidak menyenangkan menjejaskan kualiti atmosfera, tempat pembiakan vektor penyakit dan banjir setempat akibat penyumbatan saluran.

LANGKAH-LANGKAH MITIGASI

- Air sisa daripada pembangunan yang dicadangkan akan disalurkan ke Loji Rawatan Kumbahan yang dicadangkan.
- Adalah penting untuk melakukan pemeriksaan berkala dan penyelenggaraan pencegahan yang kerap untuk memastikan sistem retikulasi kumbahan berfungsi dengan baik.
- Pematuhan kepada amalan pengurusan sisa terbaik.

FASA OPERASI

UDARA & BUNYI

IMPAK

- Peningkatan faktor penyumbang trafik kepada pencemaran udara dan bunyi.
- Bahan pencemar udara seperti habuk, asap dan gas ekzos kebanyakannya dikesan kepada pembakaran kenderaan.
- Pencemaran bunyi terutamanya berpunca daripada pergerakan kenderaan berat dan aktiviti berkaitan pengangkutan lain.

LANGKAH-LANGKAH MITIGASI

- Penyediaan persimpangan bersaiz mencukupi, papan tanda lalu lintas dan penyelenggaraan sistem rangkaian jalan raya yang betul.
- Prosedur kawal selia atau kawalan pelepasan lalu lintas untuk mematuhi had perundangan.
- Landskap yang padat boleh digunakan untuk menyaring persekitaran secara semula jadi.

PENGURUSAN SISA PEPEJAL

IMPAK

- Pengurusan sisa pepejal yang tidak sistematik boleh mempengaruhi kualiti estetik, menjadi sumber pencemaran air dan pembiakan vektor penyakit.
- Banjir mungkin berlaku kerana sungai/longkang tersumbat.



LANGKAH-LANGKAH MITIGASI

- Pengurusan sisa pepejal di fasa operasi hendaklah mengacu kepada Peraturan-peraturan Pengurusan Sisa Pepejal Dan Pembersihan Awam (Skim Bagi Sisa Pepejal Isi Rumah Dan Sisa Pepejal Yang Serupa Dengan Sisa Pepejal Isi Rumah) 2011 dan Peraturan-peraturan Pengurusan Sisa Pepejal Dan Pembersihan Awam (Skim Bagi Sisa Pepejal Komersial, Perindustrian Dan Keinstitusian) 2018.
- Pelaksanaan sistem pengutipan sisa yang betul dan mencukupi yang merangkumi tong kutipan sisa yang mencukupi dan pengutipan sisa yang berjadual.
- Penyediaan pusat kitar semula untuk menggalakkan guna semula sisa perbandaran.
- Semua sisa domestik akan dibuang di luar tapak ke Bukit Tagar/ Tapak Pelupusan Sampah Sanitari Sg. Sabai.

FASA OPERASI

PERSEKITARAN BIOLOGI



IMPAK

Kesan biologi pada dasarnya adalah penanaman semula tanaman hijau dengan landskap.

LANGKAH-LANGKAH MITIGASI

- Mewujudkan semula dan mempelbagaikan spesies flora dan fauna.
- Spesies tanaman yang dipilih mestilah dari spesies yang terdapat di sekitar Malaysia yang sesuai dengan iklim dan keadaan persekitaran tempatan melalui pemilihan spesies asli.
- Perlaksanaan landskap yang menarik dari segi estetik meningkatkan serta meluaskan visual akan menarik komuniti haiwan kecil dan menyediakan persekitaran yang sihat.

PERSEKITARAN SOSIO-EKONOMI



IMPAK

- Pertambahan penduduk, membawa kepada jumlah lalu lintas yang lebih tinggi dan kesesakan serta risiko kemalangan jalan raya.
- Permintaan yang meningkat menyebabkan kekurangan air.
- Kepadatan penduduk yang lebih tinggi boleh mengatasi sistem kumbahan, menyebabkan limpahan dan risiko kesihatan daripada penyakit bawaan air.
- Peluang pertumbuhan ekonomi dan penjaan pekerjaan
- Konflik sosial antara penduduk lama dan pendatang baru.

LANGKAH-LANGKAH MITIGASI

- Pelaksanaan pelan pengurusan trafik yang cekap bagi memastikan keselamatan pengguna jalan raya.
- Menubuhkan jawatankuasa penguatkuasaan dan pemantauan.
- Wujudkan talian hotline untuk aduan orang ramai.
- Satu siri pelan tindak balas kecemasan.
- Kemudahan memadam kebakaran dan pencegahan yang betul

RINGKASAN PEMANTAUAN IMPAK, PEMANTAUAN PEMATUHAN DAN PEMANTAUAN PRESTASI

Impak/Aspek Pemantauan	Parameter Pemantauan	Had Pematuhan	Frekuensi Pemantauan	Pemantauan Impak (IM)	Pemantauan Pematuhan (CM)	Pemantauan Prestasi (PM)
FASA PEMBINAAN						
Kualiti Air	<ul style="list-style-type: none"> ▪ pH ▪ Temperature ▪ Dissolve Oxygen (DO) ▪ Chemical Oxygen Demand (COD) ▪ Biological Oxygen Demand (BOD₅) ▪ Total Suspended Solid (TSS) ▪ Oil & Grease ▪ Ammoniacal Nitrogen (NH₃-N) ▪ Total coliform (CFU/100ml) ▪ Faecal Coliform (CFU/100mL) ▪ Turbidity 	<p>6.0-9.0</p> <p>-</p> <p>5-7mg/L</p> <p>25mg/L</p> <p>3mg/L</p> <p>50mg/L</p> <p>7;N 0.3mg/L</p> <p>5000</p> <p>100</p> <p>50 NTU</p>	Setiap bulan	√	√	Tidak berkaitan
Perangkap kelodak/ Kolam Sedimen	<ul style="list-style-type: none"> · Total Suspended Solid (TSS) · Turbidity 	<p>50mg/L</p> <p>250NTU</p>	(i)Setiap bulan (ii)Dua minggu sekali (iii)Setiap kali hujan	Tidak berkaitan	√	√
Check Dam						
Temporary Earth Drain/Bund						
Silt fence		Tidak berkaitan	(i)Dua minggu sekali (ii)Setiap kali hujan	Tidak berkaitan	Tidak berkaitan	√
Stabilized Construction Access						
Drainage Outlet Protection						
Wash through						

RINGKASAN PEMANTAUAN IMPAK, PEMANTAUAN PEMATUHAN DAN PEMANTAUAN PRESTASI

Impak/Aspek Pemantauan	Parameter Pemantauan	Had Pematuhan	Frekuensi Pemantauan	Pemantauan Impak (IM)	Pemantauan Pematuhan (CM)	Pemantauan Prestasi (PM)
FASA PEMBINAAN						
Kualiti Udara Ambien	<ul style="list-style-type: none"> · PM₁₀ · PM_{2.5} · NO₂ · SO₂ · CO 	100µg/m ³ 35µg/m ³ 280µg/m ³ 80µg/m ³ 10mg/m ³	Setiap 3 Bulan	√	√	Tidak Berkaitan
Paras Bunyi	<ul style="list-style-type: none"> · L₁₀ · L₉₀ · L_{min} · L_{max} 	<i>Guidelines for Environmental Noise Limits and Control, 3rd Edition, 2019 (reprint 2021) - First Schedule</i>				
Paras Getaran	<ul style="list-style-type: none"> · Peak Particle Velocity at: <ul style="list-style-type: none"> - X-axis - Y-axis - Z-axis · Peak Vector Sum · Vertical Vibration Peak Velocity 	<i>Guidelines for Environmental Vibration Limits and Control, Third Edition, Department of Environment #</i>				
FASA OPERASI						
Loji Rawatan Kumbahan	Temperatur pH Value BOD ₅ COD TSS Oil and Grease NH ₃ N	<i>Standard A limits of the Environmental Quality (Sewage) Regulations 2009</i>	Setiap bulan	√	√	√



- ✓ Projek yang dicadangkan ialah pembangunan perumahan yang terletak di bawah **Aktiviti 13: Pembangunan di Kawasan Cerun** (Pembangunan atau pembukaan tanah kurang daripada 50 peratus kawasan dengan kecerunan lebih daripada atau sama dengan 25° tetapi kurang daripada 35°) *First Schedule of the Environmental Quality (Prescribed Activities) (Environmental Impact Assessment Order 2015) made under sub-section 34A(1) of the Environmental Quality Act 1974 [Act 127] (DOE, 2015)*.
- ✓ Berdasarkan "Rancangan Tempatan Daerah Muallim 2025", pembangunan yang dicadangkan sejajar dengan penggunaan tanah yang ditetapkan untuk perumahan, selaras dengan memastikan konsistensi dengan pengelasan pengezonan semasa tapak projek.
- ✓ Tapak Projek merupakan kawasan penanaman pokok kelapa sawit, dan juga tumbuhan sekunder dan tumbuhan *riparian*.
- ✓ Reseptor terdekat (radius 1km) adalah Taman Tamarinda, Taman Kempas, SK Proton City, Proton Holdings Berhad, Damiana Apartment dan lain-lain.
- ✓ Dapatan kajian menunjukkan tiada penempatan manusia di kawasan kajian justeru tiada aktiviti sosioekonomi yang akan terjejas dengan pembangunan projek ini.
- ✓ Aktiviti pembinaan boleh membawa kepada isu penting seperti hakisan tanah, pencemaran, bunyi bising dan kesesakan lalu lintas.
- ✓ Kerja tanah yang dijalankan dalam dua (2) peringkat tanpa Langkah mitigasi mungkin menyebabkan melebihi had pematuhan dan merosotkan kualiti air sungai.
- ✓ Bahan zarah (PM10 dan PM2.5) daripada habuk pembinaan adalah bahan pencemar utama yang menjadi kebimbangan.
- ✓ Aktiviti pembinaan berkemungkinan akan meningkatkan bunyi bising; memerlukan pematuhan terhadap had yang dibenarkan. Selain itu, getaran mungkin boleh dirasai di lokasi sensitif dan memerlukan penilaian yang teliti.
- ✓ *Land Disturbing Pollution Prevention and Mitigation Measures (LD-P2M2)*, Pelan Kejuruteraan yang Diluluskan dan *Best Management Practices (BMP)* untuk mengurangkan kesan yang dikenal pasti semasa fasa pembinaan.
- ✓ Kesimpulannya, kejayaan pembangunan ini dalam penyepaduan dengan kawasan sekitar akan menyumbang kepada penerimaan sosial Projek yang dicadangkan. Dengan komitmen dan penyeliaan yang ketat di tapak dapat dijangkakan bahawa pembangunan ini boleh berkembang dalam rangka kerja pembangunan yang mampan.