

Cadangan Pembangunan Kawasan Perindustrian Secara Berfasa serta Kemudahan Sokongan di atas PT 20392 (HSD 82), Bandar Gebeng, Mukim Kuala Kuantan, Daerah Kuantan, Pahang Darul Makmur.

KELUASAN TAPAK PROJEK

Keluasan Tapak Projek : 110.087 ekar (44.55 hektar)

Konsep Projek Cadangan pembangunan ini merupakan pembangunan perindustrian,. Komponen perindustrian melibatkan industri sederhana, dan berat, yang disokong oleh kawasan komersial serta kemudahan infrastruktur asas.

PEMILIK TANAH (PEMEGANG PA)



SPPH ECO BIOMASS RESOURCES

7-1, Jalan Opera D, U2/D, Taman TT DI Jaya, 40150, Shah Alam , Selangor.
No. Tel.: 03-7496 1195

PENGERAKA PROJEK/PEMAJU

Quantum Valley Sdn. Bhd.

No. 8, Lorong SS1/24A, Kampung Tunku, 47300 Petaling Jaya, Selangor

BIDANG KUASA



Majlis Bandaraya Kuantan (MBK)

PERUNDING ALAM SEKITAR

EUROPASIA ENGINEERING SERVICES SDN. BHD.

No. 63A-2, Petaling Utama Avenue, Jalan PJS 1/50, Taman Petaling Utama, 46150 Petaling Jaya, Selangor
Tel.: 03-7783 3639, Fax: 03-7784 3200
UP. : Pn Nur Arina Binti Muhamad Affandi (CEP - C0101) (Ketua Pasukan Kajian EIA)

AKTIVITI YANG DITETAPKAN

AKTIVITI NO. 17: PEMBANGUNAN ESTET INDUSTRI

Pembangunan kawasan perindustrian yang meliputi keluasan 20 hektar atau lebih.

Pembinaan lot-lot perindustrian di atas kawasan seluas 110.087 ekar (44.55 hektar) tanah.

AKSESIBILITI

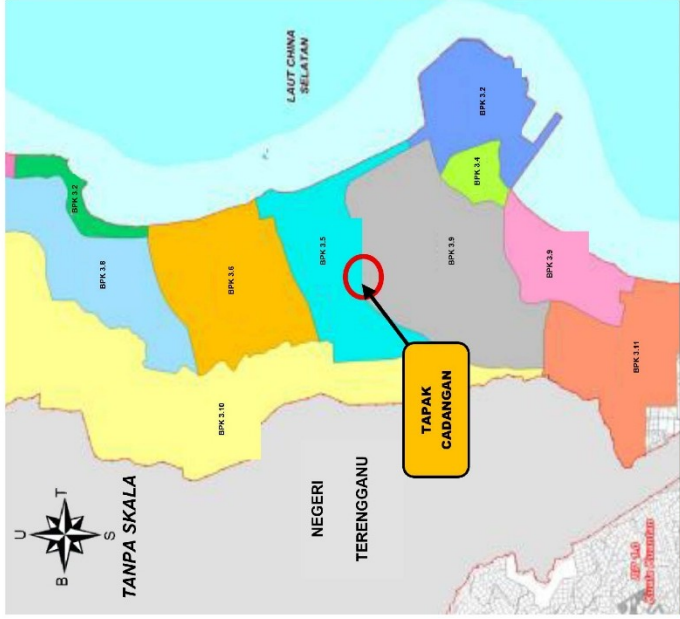
- I. Exit 834 (Jabor) from Lebuhraya Pantai Timur (E8) → Jalan Gebeng Bypass (AH141) → Project Site
- II. Jalan Kuantan – Kemaman (Persekutuan 2) → Jalan Gebeng Bypass (AH141) → Project Site

KEADAAN SEMASA DI TAPAK

Tapak projek terdiri daripada hutan tanah rendah sekunder. Sebuah tali sawat pengangkut (conveyor belt) terletak di sempadan selatan. Lebuhraya Gebeng Bypass terletak di bahagian selatan, dan Jalan Kuantan–Kemaman berada di sempadan timur. Tiada sebarang struktur atau bangunan yang terdapat di dalam tapak projek.

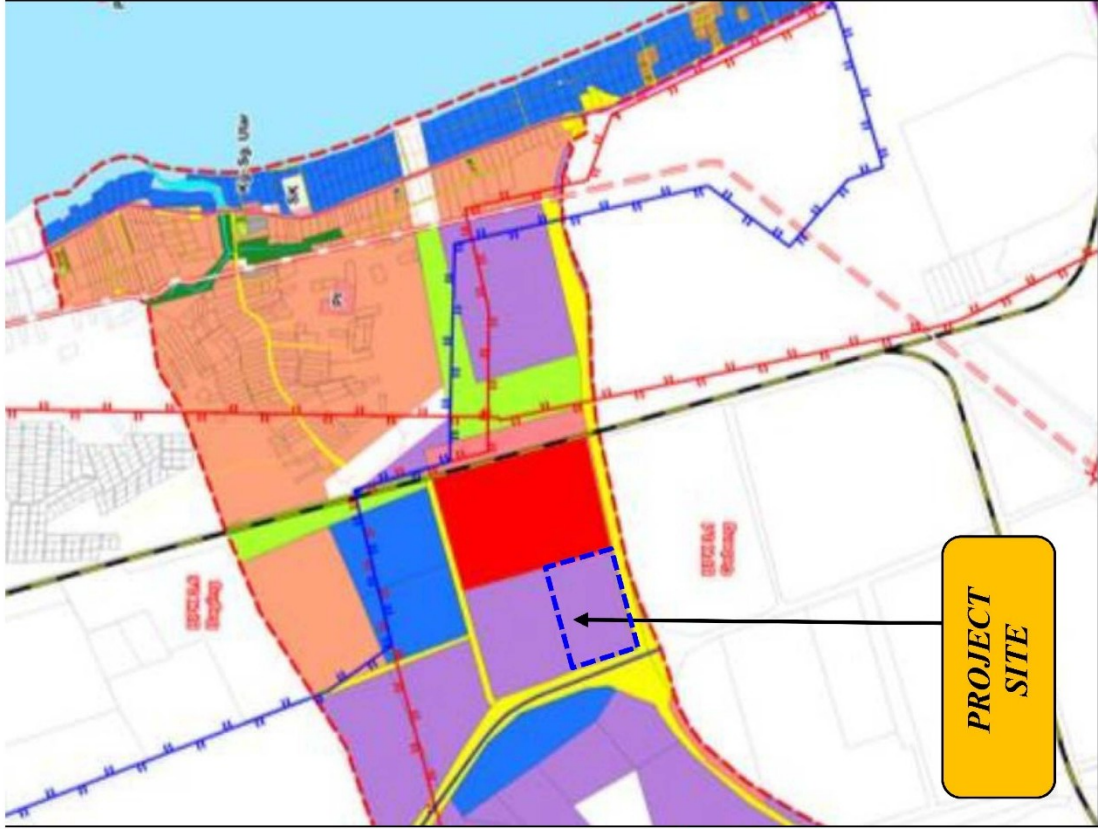


KESESUAIAN ZON



Blok Perancangan Kecil (BPK) 3.0 Sungai Karang:

- Tapak Cadangan berada di Blok Perancangan (BP) 3.0 & Blok Perancangan Kecil (BPK) 3. (Sungai Ular)
- Zon guna tanah tapak terdiri daripada Gunatanah Industri.
- Cadangan pembangunan ini selaras dengan Zon guna tanah Rancangan Tempatan Daerah Kuantan 2035 (Pengubahahan 1)



PETUNJUK:

- | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|------------|-----------------------------|--|---------------------|--|------------------------------|--|-----------------------------|--|-------------------------|--|-------------------------|--|-------------|--|------------------------|--|--------------------|--|--------------|--|-----------|--|--------|
| | Perumahan | | Komersial | | Industri | | Institusi dan K. Masyarakat | | Infrastruktur & Utiliti | | Tanah Lapang & Rekreasi | | Pertanian | | Hutan Darat | | Hutan Simpan Kekal | | Pengangkutan | | Badan Air | | Pantai |
| Cadangan: | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | East Coast Rail Link (ECRL) | | Stesen Hentian ECRL | | Jalanraya | | Naiktaraf Jalanraya | | Persimpangan | | Naiktaraf Persimpangan | | Tol (MCKIP) | | Talian Rentis Elektrik | | | | | | | | |
| Lain-Lain: | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | Petempatan / Taman | | Jalanraya | | Lebuhraya Pantai Timur (LPT) | | Talian Rentis Elektrik | | Laluan Gas | | | | | | | | | | | | | | |

Berdasarkan RTD Kuantan 2035 (Pengubahahan 1) terkini, tapak projek terletak di dalam Blok Perancangan (BP) 3.0 – Sungai Karang dan Blok Perancangan Kecil (BPK) 3.5 – Sungai Ular, yang telah diperuntukkan bagi pembangunan perindustrian.



LOKASI STRATEGIK & AKSESIBILITI

- Terletak dalam hab perindustrian utama: Kawasan Perindustrian Gebeng dan Taman Perindustrian Malaysia–China Kuantan (MCKIP 1, 2 & 3).
- Berhampiran dengan Akademi Maritim Sultan Ahmad Shah. Jarak yang dekat dengan Pelabuhan Kuantan (5 km), yang menyokong aktiviti logistik dan eksport.
- Mempunyai rangkaian yang baik dengan bandar-bandar utama: Kuantan (15 km), Gambang (25 km), dan Pekan (30 km).
- Boleh diakses ke Kuala Lumpur (~250 km) melalui Lebuhraya Pantai Timur (East Coast Expressway).
- Dikelilingi oleh pembangunan perindustrian dan komersial sedia ada serta yang dirancang, yang meningkatkan kesalinghubungan wilayah dan potensi pertumbuhan.



PENGUNAAN TANAH YANG OPTIMUM

- Cadangan projek ini meningkatkan nilai ekonomi tanah yang pada masa ini kurang dimanfaatkan (hutan sekunder).
- Cadangan projek ini mengoptimumkan penggunaan tanah bagi memenuhi permintaan industri masa hadapan sehingga tahun 2035.
- Cadangan projek ini adalah selaras dengan guna tanah perindustrian di sekitarnya, serta memaksimumkan penggunaan infrastruktur dan utiliti sedia ada (contohnya rangkaian jalan raya dan komunikasi).
- Cadangan projek ini menyokong pertumbuhan ekonomi wilayah melalui peningkatan nilai hartanah.
- Cadangan projek ini mewujudkan peluang pekerjaan tambahan dalam sektor perindustrian.



REVOLUSI PERINDUSTRIAN KEEMPAT (4IR)

- Cadangan projek ini selaras dengan Revolusi Perindustrian Keempat (4IR), yang meningkatkan kecekapan serta menangani cabaran alam sekitar.
- Mensasarkan pengurangan intensiti pelepasan gas rumah hijau sebanyak 45% menjelang tahun 2030.
- Menggalakkan penggunaan sistem tenaga boleh diperbaharui secara rakan-ke-rakan (peer-to-peer).
- Bertujuan mencapai peningkatan produktiviti sebanyak 30% merentasi pelbagai sektor berbanding tahap tahun 2020:
 - Peningkatan 55% dalam sektor pertanian
 - Peningkatan 30% dalam sektor pembuatan
 - Peningkatan 45% dalam sektor perkhidmatan
- Menyokong transformasi 20% tenaga kerja separa mahir dan kurang mahir kepada tenaga kerja berkemahiran tinggi.



PERKARA SOKONGAN LAIN

- Cadangan projek ini memperkukuh sektor perindustrian dan pembuatan di Kawasan Perindustrian Gebeng, serta melengkapi pertumbuhan di Taman Perindustrian Malaysia–China Kuantan dan Pelabuhan Kuantan.
- Ia turut memperluaskan peluang pekerjaan daripada fasa pembinaan hingga fasa operasi (merangkumi pekerjaan buruh, teknikal dan pentadbiran).
- Projek ini menyumbang kepada hasil negeri dan negara melalui cukai dan pelesenan.
- Selain itu, ia mewujudkan peluang perniagaan kepada usahawan tempatan dalam kawasan pembangunan perindustrian tersebut.



PERSEKITARAN

- Cadangan projek ini akan menyebabkan impak kecil terhadap biodiversiti sedia ada, kerana sebahagian daripada hutan sekunder akan ditebang semasa fasa pembinaan.
- Cadangan projek ini turut menggabungkan kawasan hijau dan zon penampungan bagi mengurangkan kesan terhadap alam sekitar.
- Penyediaan landskap dengan elemen semula jadi akan membantu mengurangkan pencemaran bandar (udara, bunyi, dan air) serta mewujudkan persekitaran yang lebih sihat.

PELAN LOKASI TAPAK PROJEK



RANGKAIAN JALAN RAYA DI SEKELILING TAPAK PROJEK



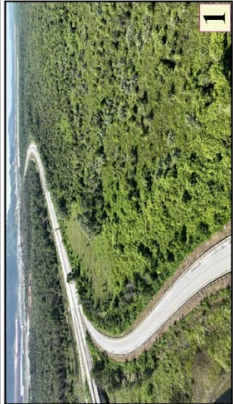
Figure 1.4 : The Road Network Surrounding the Project Site

Source : Europasia Engineering Services Sdn. Bhd.

NOT TO SCALE

EUROPASIA
Engineering Services Sdn. Bhd.
No. 63A-2 & 65-2, Petaling Utama Avenue,
Jalan PJS 1/50, Taman Petaling Utama,
46150 Petaling Jaya, Selangor Darul Ehsan

KEADAAN SEMASA DI TAPAK PROJEK



Overview of boundary of Project Site with interchange of Federal Road 3



Overview of existing pond within site beside AMSAS 2nd Entrance



Overview of irrigation drainage near the boundary of AMSAS



Overview of secondary lowland forest and existing irrigation drainage within Project Site



Overview of southern portion of Project Site

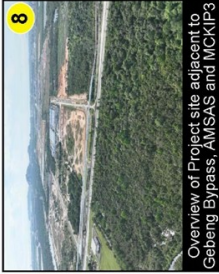
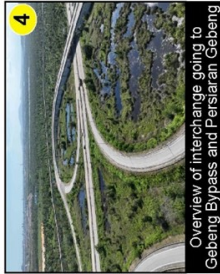
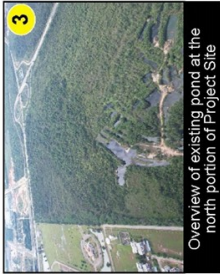
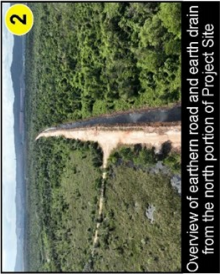
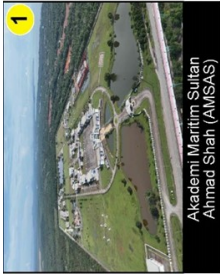


Overview of Project Site adjacent to AMSAS



Overview of overall of Project site beside Gebeng Bypass and site entrance 2nd AMSAS

RESEPTOR TERDEKAT DENGAN TAPAK PROJEK



KOMPONEN INDUSTRI

Terdapat beberapa jenis industri yang dicadangkan untuk dibangunkan di tapak projek seperti berikut:

1. Industri sederhana dan berat.
2. Sebanyak dua puluh dua (22) lot industri meliputi kira-kira 74.812 ekar, iaitu kira-kira 67.95% daripada jumlah kawasan pembangunan.

Kemudahan pentadbiran dan sokongan meliputi 1.523 ekar (1.383% daripada jumlah kawasan), yang merangkumi blok pentadbiran, kafeteria dan galeri pameran, serta asrama pekerja dan kantin.

Cadangan projek ini bertujuan untuk menukar guna tanah seluas 110.087 ekar (44.55 hektar) di PT 20392 (HSD 82), Bandar Gebeng, Daerah Kecil Gebeng, Pahang Darul Makmur kepada pembangunan perindustrian moden.

Matlamat projek ini adalah untuk mewujudkan kawasan yang terancang dengan rangkaian jalan raya yang lengkap, utiliti asas yang mencukupi, serta kemudahan sokongan yang diperlukan.

KOMPONEN INFRASTRUKTUR & UTILITI

Terdapat beberapa infrastruktur dan utiliti yang dicadangkan untuk dibangunkan di tapak projek seperti berikut:

1. Pencawang agihan (jenis Double Chamber dan PMU)
2. Tangki air
3. Loji Rawatan Kumbahan (STP)
4. Tapak menara komunikasi
5. Kemudahan sisa pepejal sementara
6. Rizab jalan (jalan dalaman, lorong, dan laluan akses)

CENTRALISED LABOUR QUARTERS (CLQ)

- CLQ dicadangkan di dalam tapak projek bagi menampung keperluan penginapan pekerja untuk pembangunan perindustrian.
- Ia terletak di bahagian barat tapak projek, meliputi keluasan kira-kira 0.381 ekar.
- Lokasinya adalah strategik bagi memastikan akses yang mudah ke lot-lot perindustrian, di samping mengekalkan jarak penampakan daripada kawasan operasi utama.
- CLQ ini dilengkapi dengan kemudahan asas, sanitasi, dan langkah keselamatan bagi memastikan keadaan penginapan yang selesa dan sesuai.

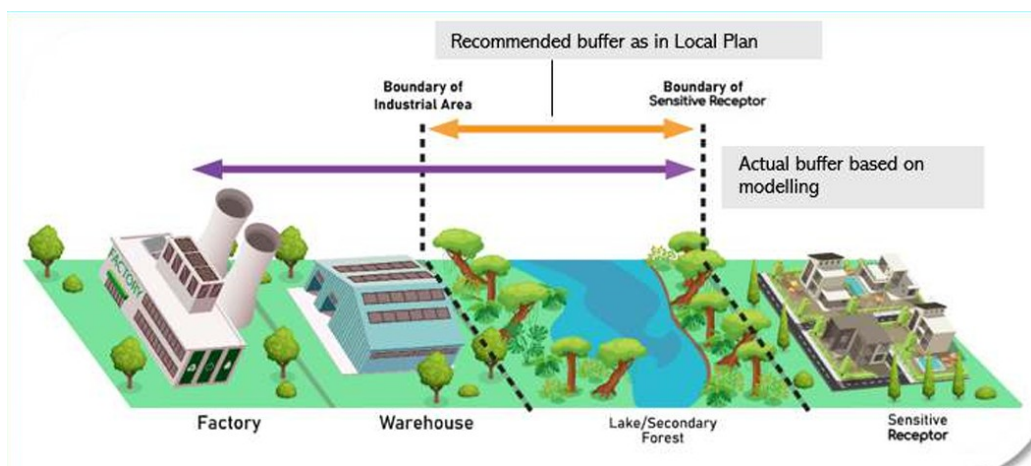


- Aktiviti perindustrian akan mematuhi rangka kerja guna tanah yang diluluskan di bawah Rancangan Tempatan Kuantan bagi Blok Perancangan (BP) 3.0 – Sungai Karang dan Blok Perancangan Kecil (BPK) 3.5 – Sungai Ular.
- Zon guna tanah yang ditetapkan bagi BPK 3.5 merangkumi:
 - Industri sederhana (C2)
 - Industri berat (C3)
 - Kuarters pekerja (C5)
- Zon penampungan yang sesuai telah diambil kira berdasarkan Garis Panduan Pencegahan Pencemaran dalam Penzonan Industri (PPIS 2025) yang dikeluarkan oleh Jabatan Alam Sekitar (JAS), Jabatan Perancangan Bandar dan Desa (JPBD), serta RTD Kuantan (Pengubahan 1).

Industri sedia ada yang terdekat dengan tapak projek ialah Camel Power (M) Sdn Bhd (Battery) dan Alliance Steel (M) Sdn Bhd ialah sebuah syarikat pembuatan produk logam yang dikategorikan sebagai **Industri Pencemaran Sederhana dan Berat**.

Berdasarkan garis panduan terkini oleh DOE; Garis Panduan Pencegahan Pencemaran dalam Kawasan Perindustrian (2025), terdapat dua jenis zon penampungan dalam meminimumkan kesan aktiviti perindustrian terhadap reseptor di sekelilingnya:

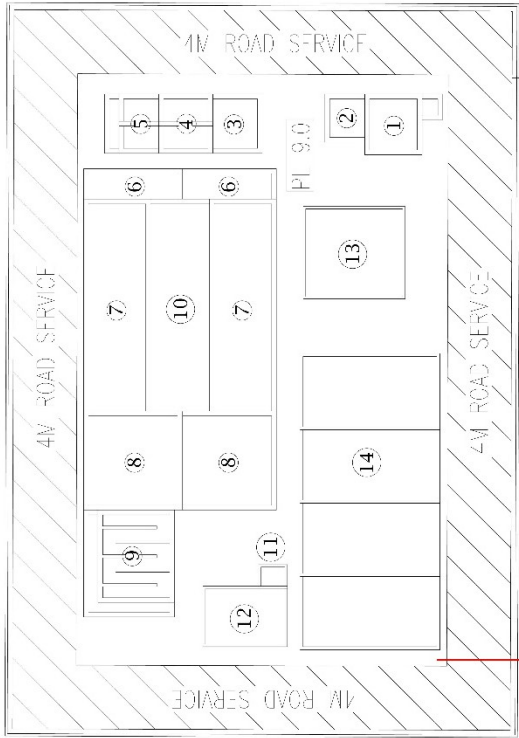
- Penampungan yang Disyorkan (seperti dalam Pelan Tempatan):** ini merujuk kepada jarak minimum yang dicadangkan antara sempadan kawasan perindustrian dan kawasan kediaman terdekat.
- Penampungan Sebenar:** penampungan sebenar merujuk kepada jarak pemisahan yang diperlukan untuk sumber pencemaran, seperti yang ditentukan melalui pemodelan alam sekitar yang terperinci dan/atau penilaian risiko.



PELAN SUSUNATUR UNTUK TAPAK PROJEK



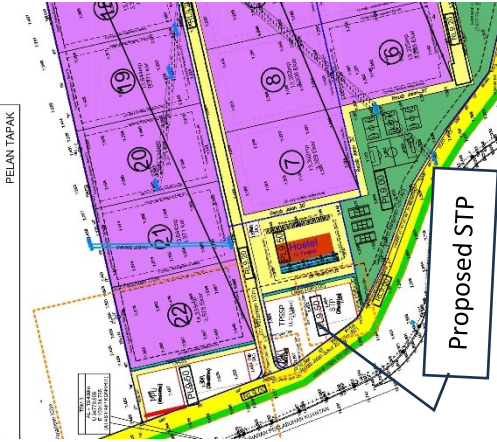
SEWAGE TREATMENT PLANT
2310PE
AREA RESERVED 1540m²



STP Final Effluent
(4° 1'23.67"N,
103°21'52.90"E)

LEGEND	
1. PRIMARY SCREEN CHAMBER	3.20(W) x 3.00 m
2. PUMP SUMP	2.40(W) x 2.20 m
3. SECONDARY SCREEN CHAMBER	3.10(W) x 2.80 m
4. GRIT REMOVAL CHAMBER	1.40(W) x 2.80 m
5. GREASE REMOVAL CHAMBER	1.40(W) x 2.20 m
6. ANOXIC TANK	5.60(W) x 1.60 m
7. EXTENDED AERATION TANK- 2NOS	3.60(W) x 13.0 m
8. CLARIFIER TANK	5.60(W) x 5.60 m
9. CHLORINE CONTACT TANK	5.20(W) x 4.20 m
10. SLUDGE STORAGE TANK	3.70(W) x 13.0 m
11. TOILET	1.20(W) x 1.50 m
12. CONTROL ROOM	3.50(W) x 5.00 m
13. BLOWER ROOM	5.50(W) x 6.10 m
14. SAND DRYING BED - 4 NOS	4.40(W) x 8.40 m

Cum. PE	0.00
GL	9.00m
Incoming IL	2.791m
Outgoing IL - D	6.209



- Sewage Treatment Plant (STP) with an area of 0.512 acres with 30m buffer is provided.
- The discharge from the STP will flow into proposed main drain reserve and eventually will flow into tributary Sg. Ular.
- The sewage generation is expected to be 2,310 L/day based on typical generation of sewage of 210 L/day per capita for 2,310 PE.
- It is proposed that an Extended Aeration (EA) Activated Sludge process be constructed



PRE-CONSTRUCTION STAGE

- ✓ Ukur Tanah
- ✓ Penyiasatan bawah tanah
- ✓ Kajian Impak Trafik
- ✓ Kajian Persepsi Sosial
- ✓ Kajian Persekitaran
- ✓ Kajian Kejuruteraan



CONSTRUCTION STAGE

- Kerja Penyediaan Tapak dan Pembersihan Tumbuhan
- Mobilisasi Pekerja dan Peralatan
- Penginapan Pekerja dan Pejabat Tapak
- Landskap dan Penanaman Semula
- Penjanaan, Pengurusan dan Pembuangan Sisa

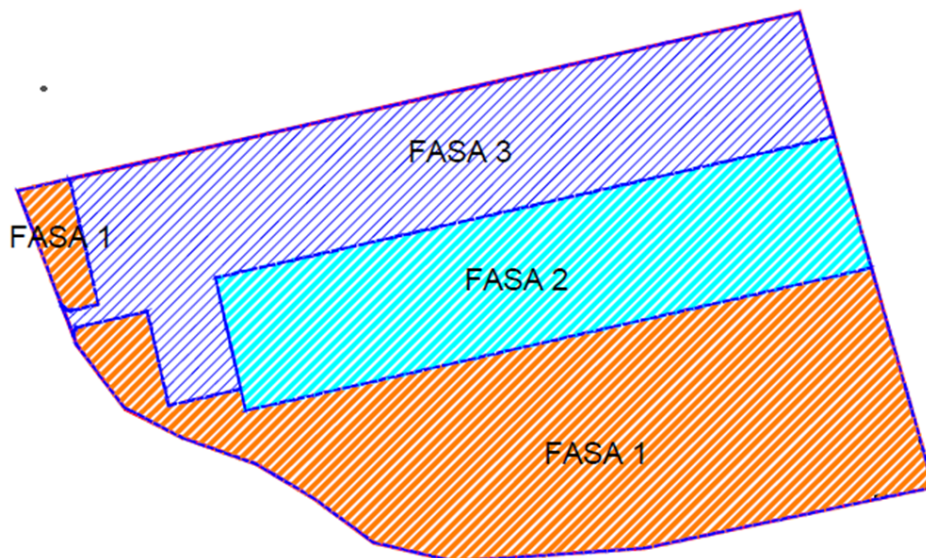


OPERATIONAL STAGE

- Rawatan dan Pelepasan Kumbahan dan Air Kumbahan
- Penjanaan Sisa Pepejal
- Operasi dan penyelenggaraan infra, utiliti dan kemudahan

Proposed Development of Industrial Area in Phase and Strata (Landed Strata) and Support Facilities on PT 20392

Phase	Development	Durations (Months)	Start	Finish	2026				2027				2028				2029			
					Q1	Q2	Q3	Q4	Q1	Q2	Q3	Q4	Q1	Q2	Q3	Q4	Q1	Q2	Q3	Q4
	Design, Authority Approval	60 Days	May-26	Jun-26																
1	Earthwork	12 months	Oct-26	Oct-27																
	Industry Lot & Infrastructure	9 months	Jan-27	Oct-27																
2	Earthwork	12 months	Jul-26	Jul-27																
	Industry Lot	9 months	Oct-27	Jul-28																
3	Earthwork	12 months	May-28	May-29																
	Industry Lot	9 months	Jul-28	Apr-29																
TOTAL		30 months	Oct-26	Apr-29																





TOPOGRAFI

Tapak projek dicirikan oleh topografi yang landai hingga beralun lembut dengan ketinggian antara 4.799 m hingga 8.370 m di atas paras purata laut (msl), yang berkaitan dengan lembangan anak sungai Sungai Ular.

Kawasan tertinggi (kira-kira 4.799 m msl) terletak di bahagian barat daya tapak projek, manakala kawasan terendah (kira-kira 8.370 m msl) terdapat di bahagian tengah tapak.



HIDROLOGI

Tapak ini terletak dalam lembangan Sungai Ular. Kawasan ini secara umumnya dialirkan oleh beberapa saliran semula jadi kecil dan anak sungai yang mengalirkan air larian permukaan ke arah saliran berdekatan sebelum disalurkan ke Sungai Ular.

Air larian permukaan di dalam tapak projek lazimnya mengalir ke arah timur mengikut kecerunan semula jadi kawasan dataran pantai. Rangkaian saliran tempatan akhirnya akan bergabung dengan saluran utama Sungai Ular sebelum mengalir ke hilir dan memasuki Laut China Selatan berhampiran kawasan pesisir Sungai Ular dan Balok.



HIDROGEOLOGI & AIR BAWAH TANAH

Tapak projek terletak di dalam zon akuifer berpotensi tinggi hingga sangat tinggi yang dikaitkan dengan mendapan tidak terkonsolidasi kawasan pantai di kawasan Kuantan. Telaga tiub terdekat terletak di sekitar Kg. Sungai Ular, di bahagian utara tapak projek.

Kualiti air bawah tanah dalam akuifer pantai ini secara umumnya diklasifikasikan sebagai segar hingga hampir boleh diminum, dengan jumlah pepejal terlarut (TDS) biasanya kurang daripada 1,500 mg/L.



GEOLOGI

Tapak projek berada di bawah Formasi Beruas. Formasi ini terdiri terutamanya daripada batu pasir, syal dan batu lodak yang berselang lapis, dengan kehadiran lapisan konglomerat kecil secara berkala.



PENYIASATAN TANAH (SI)

Berdasarkan Siasatan Tanah (SI) yang dijalankan oleh Globallab Engineering Sdn. Bhd. dari 10 Januari 2026 hingga 31 Januari 2026, sebanyak lima (5) lubang bor eksplorasi telah dijalankan di dalam tapak projek yang dicadangkan.

Lapisan tanah atas (Subsoil I) terdiri daripada kelodak berpasir yang sangat lembut hingga lembut atau kelodak berlempung dengan kesan kayu reput sehingga kedalaman 13.5 m di bawah aras tanah, dengan nilai SPT-N antara 0 hingga 4 pukulan.

Lapisan tanah seterusnya (Subsoil II) terdiri terutamanya daripada tanah liat berkelodak atau kelodak yang sederhana keras hingga keras serta pasir berkelodak atau pasir berlempung yang longgar hingga sederhana padat.

Tiada lapisan batuan dasar (bedrock) ditemui di semua titik lubang bor dalam kawasan tapak projek.



PENGUNAAN TANAH

Tapak projek yang meliputi kira-kira 4.17% daripada jumlah kawasan impak terutamanya terdiri daripada pokok kelapa sawit.

Kawasan tersebut juga merangkumi kawasan kediaman, jalan raya, industri, institusi dan kemudahan awam serta tanah kosong.



FLORA AND FAUNA

- ✓ Tinjauan di tapak projek dan kawasan hutan sekitar menunjukkan flora didominasi oleh spesies perintis, termasuk rumput, pokok renek dan rumpai. Fauna yang diperhatikan termasuk mamalia biasa seperti Monyet Ekor Panjang dan Kerbau Air (*Bubalus bubalis*).
- ✓ **Tiada spesies terancam** atau jarang ditemui direkodkan.
- ✓ Tiada inventori khusus tersedia bagi tapak projek dan kawasan sekitarnya; oleh itu, kebanyakan spesies fauna yang direkodkan adalah spesies biasa atau dijangka hadir terutamanya di kawasan bandar dan ladang kelapa sawit.



KAWASAN SENSITIF ALAM SEKITAR (ESA)

- ✓ Berdasarkan Rancangan Tempatan Daerah Kuantan 2035 (Pengubahan 1), tapak projek yang dicadangkan tidak terletak dalam mana-mana Kawasan Sensitif Alam Sekitar (ESA) yang dicadangkan.
- ✓ Kawasan Sensitif Alam Sekitar (ESA) terdekat adalah seperti berikut:-
 - ✓ **HSK Baluk** (ESA Rank 1) – 3.1km di bahagian barat tapak projek
 - ✓ **HSK Paya Laut Baluk Tambahan** (ESA Rank 1) - 7.4km di bahagian barat tapak projek
 - ✓ **HSK Paya Laut Cerating** (ESA Rank 1) - 8.9km di bahagian selatan tapak projek



IMPORTANT BIRDS AND BIODIVERSITY AREA (IBA)

- ✓ IBA terdekat ialah Hutan Paya Gambut Tenggara Pahang (South-East Pahang Peat Swamp Forest, SEPPSF) yang terletak kira-kira 57 km di selatan tapak projek.

SOSIO EKONOMI DAN PERSEKITARAN MANUSIA



KAJIAN IMPAK SOSIAL

Kajian sosial telah dijalankan untuk mengukur persepsi terhadap cadangan projek di kalangan pemegang taruh iaitu mengenai:-

- Kesedaran terhadap projek
- Masalah gangguan dan keselamatan alam sekitar
- Kepelbagaian flora & fauna
- Konflik manusia-hidupan liar



SOAL SELIDIK DALAM TALIAN

Sesi libat urus bersama pegawai pentadbiran Akademi Maritim Sultan Ahmad Shah bagi kajian persepsi telah dijalankan pada 3 November 2025. Satu soal selidik dalam talian telah diedarkan kepada AMSAS dan dibuka selama tiga minggu bagi menggalakkan penyertaan yang lebih tinggi dalam kalangan penduduk.

Sebanyak 17 responden telah mengambil bahagian dalam kajian ini.

Soal selidik ini kebanyakannya diedarkan di Akademi Maritim Sultan Ahmad Shah (AMSAS).

Kebanyakan responden tinggal di kuarters kerajaan AMSAS yang berhampiran dengan tapak projek. Sebahagian responden juga datang daripada kawasan kediaman berhampiran seperti Kampung Sungai Ular dan Balok Permai.

47.1% responden pernah mendengar mengenai projek perindustrian ini, manakala majoriti kecil iaitu 52.9% tidak mengetahui mengenai cadangan projek sebelum soal selidik dijalankan.

Sebahagian besar responden menunjukkan ketidaksetujuan terhadap cadangan pembangunan ini, dengan 29.4% sangat tidak bersetuju dan 29.4% tidak bersetuju, menjadikan jumlah ketidaksetujuan sebanyak 58.8%.

Sebanyak 35.3% responden bersikap neutral, 5.9% bersetuju, dan tiada responden yang sangat bersetuju terhadap pembangunan tersebut.

Responden menyatakan pandangan negatif terutamanya disebabkan kebimbangan sosial dan alam sekitar. Sebahagian responden turut menekankan risiko kesihatan, khususnya kerana kedudukan projek yang berhampiran dengan Akademi Maritim Sultan Ahmad Shah.

Beberapa responden mencadangkan zon penampakan sekurang-kurangnya 500 meter antara tapak projek dan kawasan kediaman.

PERSAMPELAN DASAR

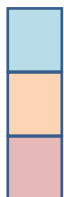


KUALITI AIR

- Pensampelan telah dijalankan pada 5 Januari 2026 hingga 8 Januari 2026.
- Stesen W1 berada di bawah Kelas IV, manakala W2 dan W3 berada di bawah Kelas II, sementara W4, W5 dan W6 dikategorikan sebagai Kelas III mengikut Standard Kualiti Air Kebangsaan Malaysia.
- Dapatan Indeks Kualiti Air (WQI) menunjukkan bahawa kualiti air permukaan di semua titik pensampelan adalah antara agak bersih hingga tercemar.

Titik Pensampelan	Klasifikasi WQI
	Pagi
W1	37, Class IV
W2	84, Class II
W3	84, Class III
W4	52, Class III
W5	65, Class III
W6	58, Class III

Berdasarkan *Water Quality Index Classification*



Bersih

Sedikit Tercemar

Tercemar



KUALITI UDARA

- Sebanyak tiga (3) titik pensampelan telah dijalankan bagi parameter udara, bunyi dan getaran.
- Lokasi titik pensampelan adalah seperti berikut:
 - Di pintu masuk Akademi Maritim Sultan Ahmad Shah
 - Berhampiran kawasan industri di Pesiaran Pelabuhan Kuantan
 - Berhampiran Camel Power (M) Sdn Bhd
- Berdasarkan keputusan kajian, kesemua empat titik pensampelan mematuhi Standard Kualiti Udara Ambien Malaysia 2013 dan Standard 2020.



BUNYI BISING

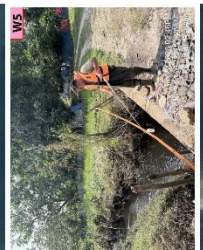
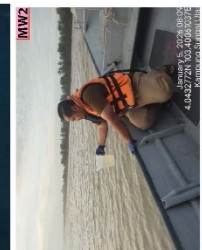
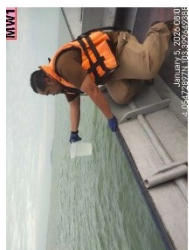
- Tahap bunyi sedia ada di N1 melebihi had dibenarkan tahap bunyi (LAeq) seperti yang ditetapkan dalam *Second Schedule: Recommended Permissible Sound Level (LAeq) by Receiving Land Use For Existing Built-Up Areas [Receiving Land Use Category of Urban Residential, Mixed Development]* iaitu 60 dBA (siang) dan 55 dBA (malam).
- Noise level at N2 and N3 were **within** the permissible levels (LAeq) as given in First Schedule: Recommended Permissible Sound Level (LAeq) By Receiving Land Use for Existing Built Up Areas [Receiving Land Use Category of Industrial Zones] which is 75 dBA (day-time) and 75 dBA (night-time).



GEGARAN

- Nilai *calculated root mean square (RMS) (mm/s) values on z-axis (vertical)* di V1 menunjukkan bahawa nilai tersebut melebihi tahap halaju maksimum 0.2 mm/s atau 200 $\mu\text{m/s}$ seperti yang ditetapkan dalam *First Schedule for Residential*.
- Manakala di V3, nilai yang diperoleh menunjukkan melebihi tahap halaju maksimum 0.8 mm/s atau 800 $\mu\text{m/s}$ seperti yang ditetapkan dalam *First Schedule for Workshop*.

LOKASI PENSAMPELAN DASAR KUALITI AIR



LOKASI PENSAMPELAN , DASAR KUALITI UDARA, BUNYI BISING DAN GEGARN



LALUAN LOGISTIK



Gebeng Bypass (AH141), with a slight left turn taken just before reaching Akademi Maritim Sultan Ahmad Shah (AMSAS)

IMPAK-IMPAK

- **Gangguan bunyi bising dan habuk** – Pelepasan kenderaan juga termasuk bahan zarah terampai, CO₂, NO₂, CO dan plumbum.
- **Peningkatan risiko** lalu lintas terutamanya oleh kenderaan berat.
- Kemungkinan **tumpahan minyak** serta tumpahan bahan binaan mentah ke atas jalan awam.
- Peningkatan risiko bahaya lalu lintas.

LANGKAH-LANGKAH MITIGASI

- **Penyapuan / pembersihan** berkala jalan akses.
- Penempatan **flagmen** di persimpangan jalan akses untuk mengawal dan mengarahkan aliran trafik.
- Kenderaan hendaklah mematuhi **had laju** yang ditetapkan.
- **Papan tanda amaran**, isyarat atau lampu amaran serta penghadang yang sesuai disyorkan bagi memastikan keselamatan dan kelancaran aliran trafik.
- Pemasangan **kotak tumpahan** pada semua lori konkrit yang digunakan di tapak bagi mengelakkan tumpahan bahan secara tidak sengaja ke atas jalan awam.

PENGINAPAN PEKERJA



Estimated **150 workers** shall be needed during construction stage. Direct Discharge of **untreated sewage** can cause water and air pollution. A CLQ will be constructed based on the proposed layout plan.

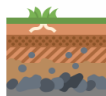
IMPAK-IMPAK

- **Penjanaan kumbahan dan sisa pepejal.**
- **Tanpa pengurusan kumbahan yang betul**, kumbahan mentah yang tidak dirawat boleh menyebabkan pencemaran air serta menyebarkan penyakit, seterusnya menimbulkan bahaya kepada komuniti berhampiran.

LANGKAH-LANGKAH MITIGASI

- Kawasan penginapan pekerja dan pejabat tapak hendaklah sentiasa berada dalam keadaan bersih pada setiap masa.
- Mengekalkan tahap pengurusan kebersihan (housekeeping) yang tinggi di kawasan penginapan pekerja.
- Kemudahan asas yang mencukupi seperti bekalan air dan elektrik hendaklah disediakan.
- Tiada pembakaran terbuka sisa dibenarkan dijalankan.
- Mematuhi Peraturan-Peraturan Standard Minimum Perumahan, Penginapan dan Kemudahan Pekerja (Penginapan & Penginapan Berpusat) 2020.

KERJA TANAH



Jumlah kerja cut and fill bagi tapak projek **17,777.09 m³** (cut) dan **894,021.11 m³** (fill). Ini menghasilkan defisit tanah sebanyak 876,244.02 m³, yang perlu diimport ke dalam tapak projek semasa fasa kerja tanah (earthworks).

IMPAK-IMPAK

- Jumlah kira-kira lapan (8) perjalanan lori setiap hari bagi Fasa 1 diperlukan untuk mengangkut bahan tanah yang sesuai ke fasa-fasa lain.
- Di bawah senario paling teruk dan sekiranya tiada langkah kawalan hakisan dilaksanakan, kadar hakisan tanah bagi keseluruhan kawasan kerja tanah dianggarkan sebanyak 16.90 tan/ha/tahun.
- Anggaran hasil sedimen adalah sebanyak 43.33 tan bagi setiap kejadian hujan lebat sekiranya tiada langkah mitigasi diambil.

LANGKAH-LANGKAH MITIGASI

- Pelaksanaan **LD- P2M2**.
- Penyediaan satu (1) kolam mendapan (sediment basin).
- Penyelenggaraan rangkaian saliran dan kolam mendapan secara berkala.
- Perlindungan bioteknikal serta kaedah mekanikal bagi mengawal kawasan tanah terdedah.
- Pemuatan kepada Syarat-Syarat Kelulusan (Condition of Approvals, COAs).

PENCEMARAN UDARA



Semasa kerja tanah dan pembinaan dimulakan, kualiti udara di dalam dan persekitaran pembangunan mungkin merosot.

IMPAK-IMPAK

- **Peningkatan tahap PM10 dan PM2.5** disebabkan oleh tumpahan atau habuk yang diterbangkan angin daripada bahan yang tidak bertutup.
- **Pergerakan lalu lintas** di jalan tanah akan bergolak permukaan dan boleh mencetuskan keadaan berjerebu terutamanya semasa musim kering dan berangin.

LANGKAH-LANGKAH MITIGASI

- Penyediaan *wash trough*.
- Penyiraman dan pembersihan secara berterusan jalan yang menghubungkan tapak projek dengan jalan awam luar.
- Penutupan bahan mentah dan stok tanah atas (topsoil) dengan sempurna. Pengurusan trafik melalui penetapan had laju serta penyelenggaraan berkala kenderaan/jentera.
- Pembinaan pagar sementara (hoarding) atau penghadang jenis New Jersey di sepanjang

PENCEMARAN AIR



Aktiviti pembersihan tapak dan kerja tanah akan memberi kesan yang ketara kepada rejim hidrologi.

IMPAK-IMPAK

- Kejadian pengurusan sisa yang tidak betul akan mengakibatkan pencemaran organik.
- Sebarang pelepasan yang gagal mematuhi Piawaian NWQS, akan mencemarkan air sungai.
- Jika air di kawasan tersebut bertakung, ia akan meningkatkan nutrien yang boleh menyebabkan pertumbuhan "alga" dan "eutrofikasi" boleh berlaku.

LANGKAH-LANGKAH MITIGASI

- Penyediaan satu (1) kolam mendapan (sediment basin).
- Pejabat tapak dan tandas tapak hendaklah dilengkapi dengan tangki septik serta diselenggara secara berkala.
- Pelaksanaan LDP2M2.

PENJANAAN SISA



Jumlah sisa yang dijana terus meningkat disebabkan oleh peningkatan populasi dan pembangunan.

IMPAK-IMPAK

- Membuang sisa domestik secara sembarangan.
- Kumbahan yang akan dijana semasa peringkat pembinaan adalah **150 L/hari** untuk **150 PE**
- Tumpahan minyak diesel atau hidraulik ke tanah menyebabkan tanah dan pencemaran air sungai.

LANGKAH-LANGKAH MITIGASI

- Semua sisa domestik dan sisa binaan akan dilupuskan di luar tapak ke tapak pelupusan yang diluluskan.
- Tiada pembakaran sisa (contohnya sampah dan bahan yang tidak digunakan) dibenarkan.
- Tandas sementara hendaklah dinyahenap (desludging) secara berkala.
- Semua sisa terjadual hendaklah diuruskan mengikut keperluan Peraturan-Peraturan Kualiti Alam Sekeliling (Buangan Terjadual) 2005.

PENCEMARAN BUNYI & GANGGUAN GETARAN



Pembangunan boleh menyebabkan pelepasan bunyi dan gangguan getaran yang besar.

IMPAK-IMPAK

- Tahap bising dan getaran yang tinggi akan menimbulkan gangguan dan menimbulkan kesan psikologi kepada reseptor, dan pada tahap tertentu boleh menyebabkan kesan fisiologi.
- Getaran tanah daripada pergerakan kenderaan berat dan aktiviti cerucuk.
- **Reseptor Terdekat:** - Akademi Maritim Sultan Ahmad Shah

LANGKAH-LANGKAH MITIGASI

- Aktiviti pembinaan hendaklah dijalankan hanya pada waktu siang.
- Semua peralatan dan jentera hendaklah diselenggara dengan baik.
- Pemuatan kepada had bunyi yang ditetapkan oleh Jabatan Alam Sekitar (JAS) dan Jabatan Keselamatan dan Kesihatan Pekerjaan (JKKP) bagi tahap bunyi pekerjaan adalah diperlukan untuk mengurangkan pelepasan bunyi ke kawasan penerima berhampiran.

PENGURUSAN AIR RIBUT



Tebatan banjir dengan menguruskan larian permukaan semasa hujan lebat.

IMPAK-IMPAK

- **Pelepasan air ribut yang lebih tinggi** dan lebih cepat dijangka disebabkan oleh peningkatan kedap air yang dihasilkan oleh kehadiran unit terbina, sistem jalan berturap dan plot penambakan.
- Tanpa pengurusan saliran yang betul, larian permukaan yang berat dijangka.

LANGKAH-LANGKAH MITIGASI

- Sistem saliran utama akan menyalurkan larian permukaan ke sebuah kolam takungan yang dicadangkan serta satu lagi kolam (yang akan dicadangkan semasa penyerahan Kebenaran Merancang) sebelum dilepaskan ke anak sungai Sungai Ular dan seterusnya Sungai Ular.
- Perunding kejuruteraan mencadangkan satu (1) kawasan tadahan bagi mengendalikan larian permukaan, yang akan dilepaskan ke saliran semula jadi sedia ada.

PENGURUSAN SISA



Pelepasan kumbahan terawat dari tapak projek adalah sebanyak **2,310 PE**

IMPAK-IMPAK

- **Kejadian pengurusan sisa industri** yang tidak teratur akan mengakibatkan pencemaran organik.
- **Sebarang pelepasan** yang tidak mematuhi piawaian WQI akan mencemarkan sungai penerima.
- Kumbahan yang tidak dirawat berpotensi merosotkan kualiti badan air penerima dengan ketara.

LANGKAH-LANGKAH MITIGASI

- Kumbahan di dalam tapak projek akan disalurkan ke Loji Rawatan Kumbahan (STP) di tapak projek.
- Pelepasan akhir dari STP yang dicadangkan hendaklah mematuhi had Standard A seperti yang ditetapkan dalam *Environmental Quality (Sewage) Regulations 2009*.
- Sistem Rawatan Efluen Industri disediakan dan pelepasan akhir hendaklah mematuhi *Standard A limits stipulated in Environmental Quality (Industrial Effluent)*.
- Penyelenggaraan telaga pembetung perlu dilaksanakan dengan baik oleh IWK.

RISIKO BANJIR



Dengan pertumbuhan yang pesat, sebarang pembangunan boleh meletakkan kawasan tanah di bawah risiko banjir.

IMPAK-IMPAK

- Risiko berlakunya banjir adalah rendah sekiranya kolam takungan sedimen disediakan dengan saiz yang mencukupi serta tempoh penahanan yang mencukupi.

LANGKAH-LANGKAH MITIGASI

- Dengan penyediaan kolam takungan di tapak, risiko banjir adalah minimum.
- Penyelenggaraan dan kerja penyahkelodakan kolam takungan hendaklah dijalankan apabila paras kelodak mencapai penanda yang ditetapkan.
- Sistem saliran perlu diselenggara bagi mengelakkan sebarang penyumbatan.

PENCEMARAN AIR SISA



Melibatkan pengumpulan berkala, pengangkutan serta pemprosesan dan pelupusan atau kitar semula serta pemantauan pelbagai jenis bahan sisa.

IMPAK-IMPAK

- Sisa pembinaan seperti simen, jubin, kayu dan bahan paip boleh dibuang di tepi jalan jika tidak diurus dengan baik.
- Pelupusan yang tidak teratur boleh menyebabkan saliran tersumbat, menjejaskan estetika tapak dan mewujudkan risiko keselamatan.
- Kontraktor swasta perlu bertanggungjawab terhadap pengumpulan dan pelupusan sisa yang betul.

LANGKAH-LANGKAH MITIGASI

- Kawasan pelupusan sisa pepejal sementara akan ditetapkan di dalam tapak, jauh dari kawasan aliran air bagi mengelakkan pencemaran air.
- Kontraktor dilantik untuk mengutip dan melupuskan sisa secara berkala di tapak pelupusan yang diluluskan.
- Sisa pepejal hanya akan dilupuskan di tapak pelupusan yang diluluskan seperti Jabor-Jerangau Integrated Landfill.
- Pembakaran terbuka adalah tidak dibenarkan.

PENGURUSAN SISA BERJADUAL



Industri ringan dan sederhana secara umumnya akan menghasilkan sisa terjadual bergantung kepada jenis aktiviti perindustrian yang dijalankan.

IMPAK-IMPAK

- Kek enap cemar (SW204) dari Loji Rawatan Efluen Perindustrian, pelarut terpakai, sisa dakwat terpakai, pigmen pewarna bekas, minyak pelincir bekas, minyak hidraulik terpakai dan sisa logam.
- Kain tercemar (SW410) untuk kerja-kerja harian yang dijalankan oleh pekerja di premis.
- Bahaya yang berpotensi kepada kesihatan manusia atau alam sekitar (tanah dan air) apabila dirawat, disimpan, diangkut atau dilupuskan atau diurus dengan tidak betul.

LANGKAH-LANGKAH MITIGASI

- Pihak Penggerak Projek perlu memaklumkan JAS (Pahang) dan menyimpan rekod inventori seperti di Jadual Kedua (Peraturan 3) dan Jadual Keenam (Peraturan 12) di bawah Peraturan Kualiti Alam Sekeliling (Buangan Terjadual) 2005.
- Kain tercemar (SW410) dan kek enap cemar (SW204) yang dihasilkan daripada aktiviti industri sederhana perlu dilabel, dibungkus, disimpan dan dilupuskan dengan betul di premis yang ditetapkan yang diluluskan. Sebarang sisa berbahaya yang terhasil daripada kejadian yang tidak dirancang juga akan diuruskan dengan cara yang sama.
- Penjana sisa boleh menyimpan sisa terjadual yang dijana selama 180 hari atau kurang selepas penjanaannya dengan syarat kuantiti sisa terjadual terkumpul di tapak hendaklah tidak melebihi 20 tan metrik.
- Bekas yang digunakan untuk menyimpan sisa terjadual hendaklah dilabel dengan jelas dengan tarikh buangan terjadual mula-mula dijana serta nama, alamat dan nombor telefon penjana sisa seperti di Jadual Ketiga (Peraturan 10) Kualiti Alam Sekitar (Buangan Terjadual.) Peraturan 2005.

UDARA DAN BUNYI



Apabila beroperasi sepenuhnya, dengan pertumbuhan pesat pembangunan, pencemaran udara dan bunyi akan menjadi salah satu kesan buruk kepada manusia.

IMPAK-IMPAK

- Peningkatan faktor penyumbang trafik kepada pencemaran udara dan bunyi.

LANGKAH-LANGKAH MITIGASI

- Penyediaan simpang yang bersaiz mencukupi, papan tanda trafik serta penyelenggaraan sistem rangkaian jalan yang baik.
- Prosedur kawal selia atau kawalan pelepasan trafik bagi memastikan pematuhan kepada had perundangan.
- Penyediaan zon penampakan yang mencukupi bagi pembangunan industri yang dicadangkan.
- Memandangkan jenis industri yang dicadangkan merangkumi industri ringan, sederhana dan berat, pelepasan udara (jika ada) di tapak projek dijangka mematuhi Peraturan Udara Bersih 2014.

PERSEKITARAN BIOLOGI



Faktor biologi semulajadi (seperti haiwan liar dan tumbuhan atau bakteria) yang mempengaruhi kehidupan manusia (seperti di tempat atau tempoh tertentu)

IMPAK-IMPAK

- Kesan biologi pada dasarnya adalah apabila menanam semula tanaman hijau dengan landskap.
- Aktiviti ini boleh menarik beberapa spesies fauna ke Tapak Projek.
- Kehilangan persekitaran biologi terrestrial sedia ada semasa penubuhan pembangunan yang dibina.

LANGKAH-LANGKAH MITIGASI

- Mewujudkan semula dan mempelbagaikan spesies flora dan fauna, walaupun nominal.
- Spesies tumbuhan yang dipilih hendaklah daripada spesies yang terdapat di sekitar Malaysia yang sesuai dengan iklim dan keadaan persekitaran setempat melalui pemilihan spesies asli.
- Pelaksanaan landskap yang menarik dari segi estetik, meningkatkan visual dan meluas akan menarik komuniti haiwan kecil dan menyediakan persekitaran yang sihat.

PERSEKITARAN SOSIO-EKONOMI



Kedatangan peniaga dan pelabur yang lebih rancak di kawasan ini.

IMPAK-IMPAK

- Meningkatkan taraf hidup semasa penduduk tempatan yang tinggal berhampiran dari segi peluang pekerjaan dan perniagaan, kemudahan awam, kemudahan dan infrastruktur.

LANGKAH-LANGKAH MITIGASI

- Memberi keutamaan pekerjaan, latihan perniagaan dan usahawan kepada masyarakat sekeliling.

PENCEMARAN AIR SISA



Cadangan pembangunan perindustrian hanya memenuhi aktiviti industri sederhana & berat

IMPAK-IMPAK

- Kejadian pengurusan sisa industri yang tidak betul akan mengakibatkan **pencemaran organik**.
- **Sebarang pelepasan yang gagal** mematuhi Standard WQI, akan mencemarkan sungai penerima.
- Sejumlah besar efluen industri yang dijana daripada cadangan aktiviti perindustrian yang dibuang secara terus ke Sg. Ular **tanpa sebarang sistem rawatan efluen industri akan mencemarkan hilir Sg. Ular** yang boleh memudaratkan ekosistem sungai.

LANGKAH-LANGKAH MITIGASI

- Pengusaha kilang perlu **memberi pemberitahuan bertulis kepada JAS** Pahang mengenai premis yang mungkin membuang efluen industri ke perairan pedalaman seperti yang dinyatakan dalam Jadual Kedua di bawah Peraturan-Peraturan Kualiti Alam Sekeliling (Efluen Industri) 2009.
- Pemasangan **sistem rawatan efluen industri (IETS)** dengan orang yang kompeten.

TRAFIK



Apabila keseluruhan kawasan pembangunan dibuka, ia boleh menyebabkan pelepasan bunyi yang ketara serta gangguan akibat getaran.

IMPAK-IMPAK

- Tahap prestasi Gebeng Bypass (Jalan Persekutuan 101) direkodkan sebagai LOS A untuk tahun 2039, di bawah senario projek dengan dan tanpa projek. Bilangan lorong untuk Jalan Persekutuan 101 dikekalkan sebagai lebuh raya 4 lorong.
- Persimpangan utama yang disambungkan ke JC2 (Simpang Cadangan) telah mencatatkan prestasi yang boleh diterima dan mencapai LOS minimum yang diperlukan seperti yang ditetapkan.
- Perunding menjangkakan bahawa sebarang peningkatan trafik selain daripada yang disebabkan oleh pembangunan dari kawasan 22 plot akan memerlukan ACDC yang dicadangkan yang lebih baik untuk mempunyai jumlah trafik masuk/keluar yang sesuai dan lebih baik yang menghampiri tapak pembangunan yang dicadangkan.

LANGKAH-LANGKAH MITIGASI

- **Penambahbaikan simpang dan penaiktarafan jalan raya** telah disyorkan untuk memastikan aliran trafik yang lancar dan selamat serta tahap prestasi perkhidmatan yang boleh diterima untuk simpang sekitar.

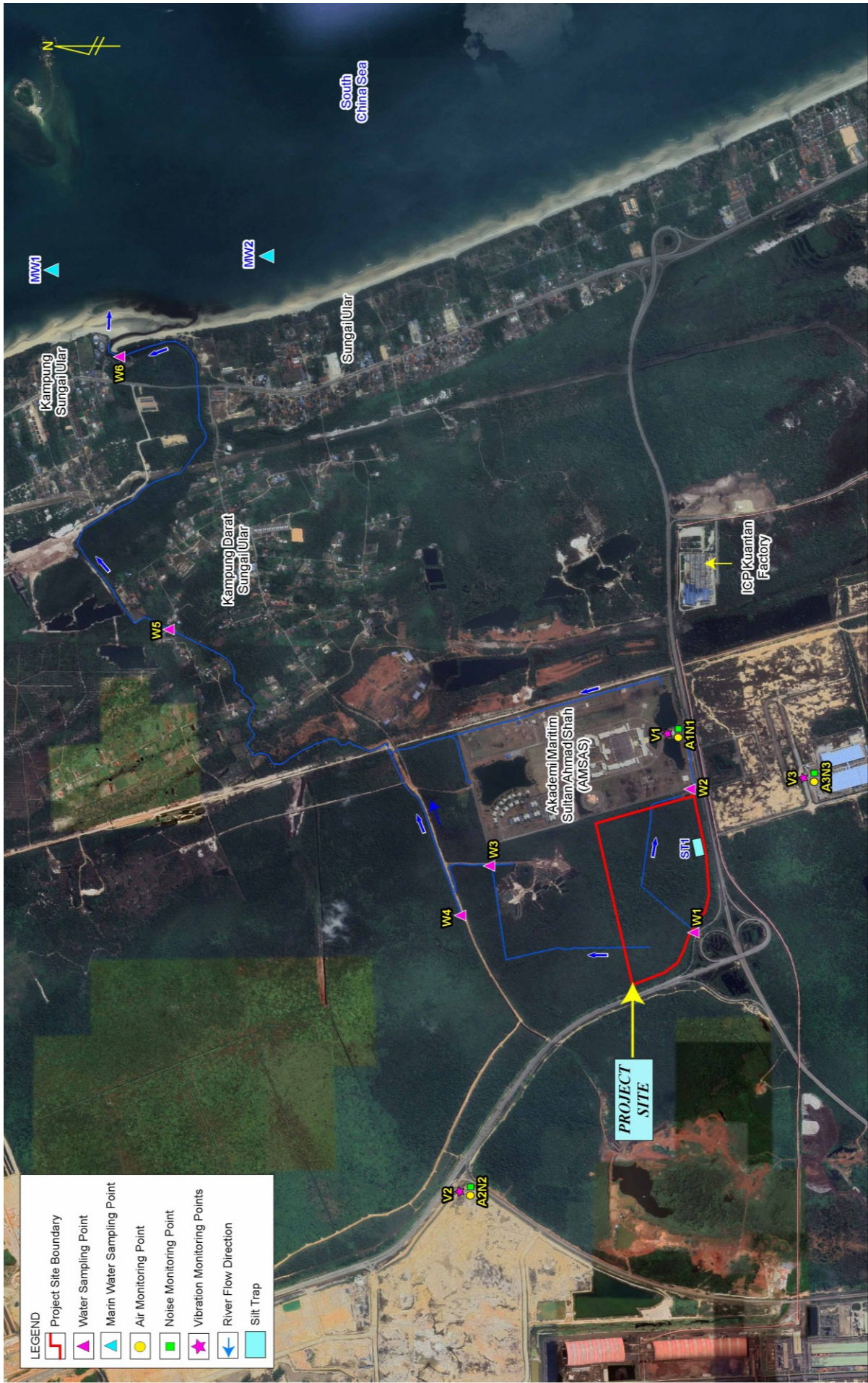
RINGKASAN PEMANTAUAN IMPAK, PEMANTAUAN PEMATUHAN DAN PEMANTAUAN PRESTASI

[illegible]

RINGKASAN PEMANTAUAN IMPAK, PEMANTAUAN PEMATUHAN DAN PEMANTAUAN PRESTASI

Impact/ Monitoring Aspect	Monitoring Location	Monitoring Parameter	Compliance Limit	Monitoring Frequency	Personnel In Charge	Instrumentation/ Method	Impact Monitoring (IM)	Compliance Monitoring (CM)	Performance Monitoring (PM)					
CONSTRUCTION PHASE														
Ambient Air Quality	Refer to Figure 9.4 (Total of four (4) water sampling point)	(i) PM ₁₀	100µg/m³	Quarterly	Department of Standards accredited laboratory	High Volume Sampler, MiniVol Portable Air Sampler	✓	✓	Not Applicable					
		(ii) PM _{2.5}	35µg/m³											
		(iii) NO ₂	280µg/m³			Rion Sound Level Meter NL-52 Type 1 with microphone and tripod/ outdoor gear								
		(iv) SO ₂	80µg/m³											
		(v) CO	10mg/m³			Instanтел Model Minimate plus								
		(vi) Ozone	180µg/m³											
(i) L ₁₀		For L _{eq}												
(ii) L ₉₀		Day time-												
(iii) L₉₀		65.0dBA												
(iv) L _{max}		Night time-												
(v) L _{eq}		60.0dBA												
Noise Level		(i) Peak Particle Velocity at X-axis	The Planning Guidelines for Environmental Vibration Limits & Control, Department of Environment#											
		(ii) Peak Particle Velocity at Y-axis												
		(iii) Peak Particle Velocity at Z-axis												
		(iv) Peak Vector Sum												
		(v) Vertical Vibration Peak Velocity												
Vibration Level		(i) Frequency												

CADANGAN LOKASI UNTUK PENGAWASAN AIR, KOLAM PERANGKAP MENDAP, UDARA,
BISING & GETARAN SEMASA PEMBINAAN



"Laporan ini menilai tiga (3) aspek utama entiti alam sekitar, iaitu **fizikal**, **biologi** dan **sosio-ekonomi** penempatan manusia dengan integrasi pembangunan perumahan yang dicadangkan. Kajian dilakukan di lokasi projek itu sendiri dan kawasan sekitarnya. "

PERSEKITARAN FIZIKAL

- Isu utama adalah **hakisan tanah** serta pencemaran (air, udara, bunyi dan getaran) terhadap persekitaran fizikal dan manusia semasa fasa kerja tanah dan pembinaan.
- Aktiviti **kerja tanah** akan dilaksanakan dalam **tiga (3) fasa** bagi keseluruhan pembangunan. Dengan pelaksanaan dan penyelenggaraan LD-P2M2, impak keadaan terburuk dapat dikurangkan dengan berkesan.
- Jumlah kuantiti potong dan timbun adalah **17,777.09 m³** dan **894,021.11 m³** masing-masing, menghasilkan defisit **sebanyak 876,244.02 m³** yang perlu diimport ke tapak projek semasa kerja tanah.
- **Satu (1) kolam sedimen** dan **satu (1) kolam takungan** dicadangkan bagi keseluruhan pembangunan.
- Jumlah PE bagi pembangunan ini adalah 2,310 PE, dengan satu (1) Loji Rawatan Kumbahan (STP) dicadangkan di bahagian barat tapak menggunakan proses Extended Aeration (EA).
- Pelepasan akhir STP perlu mematuhi had **Standard A** seperti ditetapkan dalam *Environmental Quality (Sewage) Regulations 2009*, manakala Sistem Rawatan Efluen Industri juga perlu mematuhi Standard A di bawah *Environmental Quality (Industrial Effluent)*.
- Hasil **pemodelan kualiti air** menunjukkan bahawa kerja tanah bagi keseluruhan pembangunan yang dilaksanakan **dalam satu (1) fasa** tanpa langkah mitigasi tidak akan memenuhi had NWQS Kelas IIA (50 mg/L TSS) semasa aliran puncak, serta akan menyebabkan kemerosotan kualiti air di kawasan hiliran termasuk saliran sedia ada dan Sungai Ular.
- Jarak penampungan yang mencukupi (iaitu, 500m untuk industri berat & 150m untuk industri sederhana) disediakan di antara sempadan Tapak Projek dengan bangunan institusi sedia ada yang bersebelahan.
- Pembangunan perindustrian yang dicadangkan hanya memenuhi keperluan aktiviti perindustrian sederhana dan berat, pengendali kilang perlu memberikan pemberitahuan bertulis kepada DOE Pahang mengenai premis yang boleh melepaskan efluen perindustrian ke perairan pedalaman seperti yang dinyatakan dalam Jadual Kedua di bawah Peraturan Kualiti Alam Sekitar (Efluen Perindustrian) 2009. Sistem Rawatan Efluen Perindustrian hendaklah diseliasa oleh orang yang kompeten yang akan bertugas sepanjang masa semasa operasi sistem.



PERSEKITARAN BIOLOGI

- Tapak projek yang dicadangkan didominasi oleh spesies perintis seperti rumput, pokok renek dan rumpai. Fauna yang diperhatikan termasuk mamalia biasa seperti kera ekor panjang dan kerbau air (*Bubalus bubalis*).
- Tiada spesies tumbuhan terancam atau endemik ditemui di tapak projek. Komponen flora di tapak projek adalah jenis biasa.

PERSEKITARAN MANUSIA & SOSIOEKONOMI

- Berdasarkan tinjauan tapak, terdapat penempatan manusia (pekerja dan pejabat) di dalam tapak projek. Tiada struktur kekal di dalam kawasan tapak, dan kawasan sekitarnya didominasi oleh pembangunan industri termasuk Malaysia–China Kuantan Industrial Park (MCKIP) dan Kawasan Perindustrian Gebeng.
- Aktiviti pembangunan perlu mengambil kira penerima terdekat iaitu Akademi Maritim Sultan Ahmad Shah (AMSAS) yang terletak kira-kira 40 meter di sebelah timur sempadan tapak bagi memastikan gangguan terhadap kesejahteraan penghuni dapat diminimumkan.

CONCLUSION

Dengan pematuhan ketat terhadap keperluan Pelan Pengurusan Alam Sekitar (EMP) dan LDP2M2, Projek ini dijangka tidak akan mengakibatkan kesan buruk alam sekitar yang ketara.

