

Penilaian Kesan Kepada Alam Sekeliling (EIA) Bagi "Cadangan Pembangunan Fasa 1 "Kerian Integrated Green Industrial Park" (KIGIP) Seluas 719.951 Hektar (1,779.04 Ekar) Di Atas Lot 25155 (GRN 406908), Lot 25219 (GRN 182298), Lot 25220 (PN 426695), Lot 25221 (GM 5756), Lot 25222 (PN 426583) Dan Lot 26978 (GRN 406920), Mukim Parit Buntar, Daerah Kerian, Perak Darul Ridzuan"

RINGKASAN EKSEKUTIF

PENGERAK PROJEK/ PEMAJU:

SD Guthrie KIGIP Industrial Sdn. Bhd.
Main Block, Level 10, Plantation Tower 2,
Jalan PJU 1A/7, Ara Damansara,
47301 Petaling Jaya, Selangor Darul Ehsan
Tel.: +603-78484000; Fax.: +603-78484632
Attn.: Ab Razak Bin Kamis
(Director)

PERUNDING ALAM SEKITAR:

EUROPASIA ENGINEERING SERVICES SDN. BHD.
No. 63A-2 & 65-2, Petaling Utama Avenue, Jalan PJS 1/50,
Taman Petaling Utama, 46150 Petaling Jaya, Selangor
Tel: +603 - 77833639/40, Fax: +603 - 77843200
Attn. : Ms. Nur Arina bt. Muhamad Affandi (CEP-C0101)
(Ketua Pasukan Kajian EIA)

KAWASAN PROJEK

Jumlah keluasan Tapak Projek (Fasa 1 KIGIP) ialah 1,779.04 ekar (719.951 hektar)

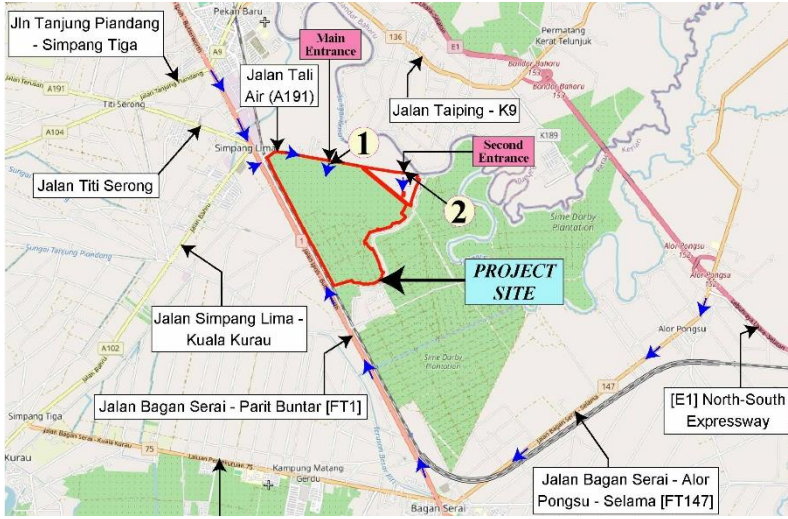
KONSEP PROJEK

Kategori/aktiviti industri ringan dan sederhana, kompleks sokongan, komersil, pembangunan masa depan (ladang solar), kawasan lapang dan rekreasi, zon penampakan, rizab jalan/utiliti, kemudahan dan institusi awam, dan infrastruktur dan utiliti

BIDANG KUASA

Majlis Daerah Kerian (MDK)

AKSESIBILITI



Lebuhraya Utara-Selatan(E1) → Persimpangan Alor Pongsu (Exit 152) → Jalan Bagan Serai - Alor Pongsu - Selama (FT147) → Jalan Bagan Serai - Parit Buntar (FT1) → Jalan Tali Air (A191) → Tapak Projek

KEADAAN SEMASA

- Berdasarkan tinjauan tapak yang dijalankan dari 13 – 14 Jun 2024, Tapak Projek diliputi oleh tanah pertanian (ladang kelapa sawit), tumbuh-tumbuhan sekunder, dan tumbuh-tumbuhan riparian (di sepanjang parit tanah). Semasa tinjauan tapak, penuaian buah kelapa sawit sedang giat dilakukan oleh pekerja.
- Selain itu, terdapat kawasan majlis pecah tanah, jalan tanah, *earth bund*, longkang tanah, rumah pam (dengan saluran paip air), bangsal, kuil Hindu, rumah pekerja ladang, dan banglo pengurus ladang serta kemudahan di dalam Tapak Projek.

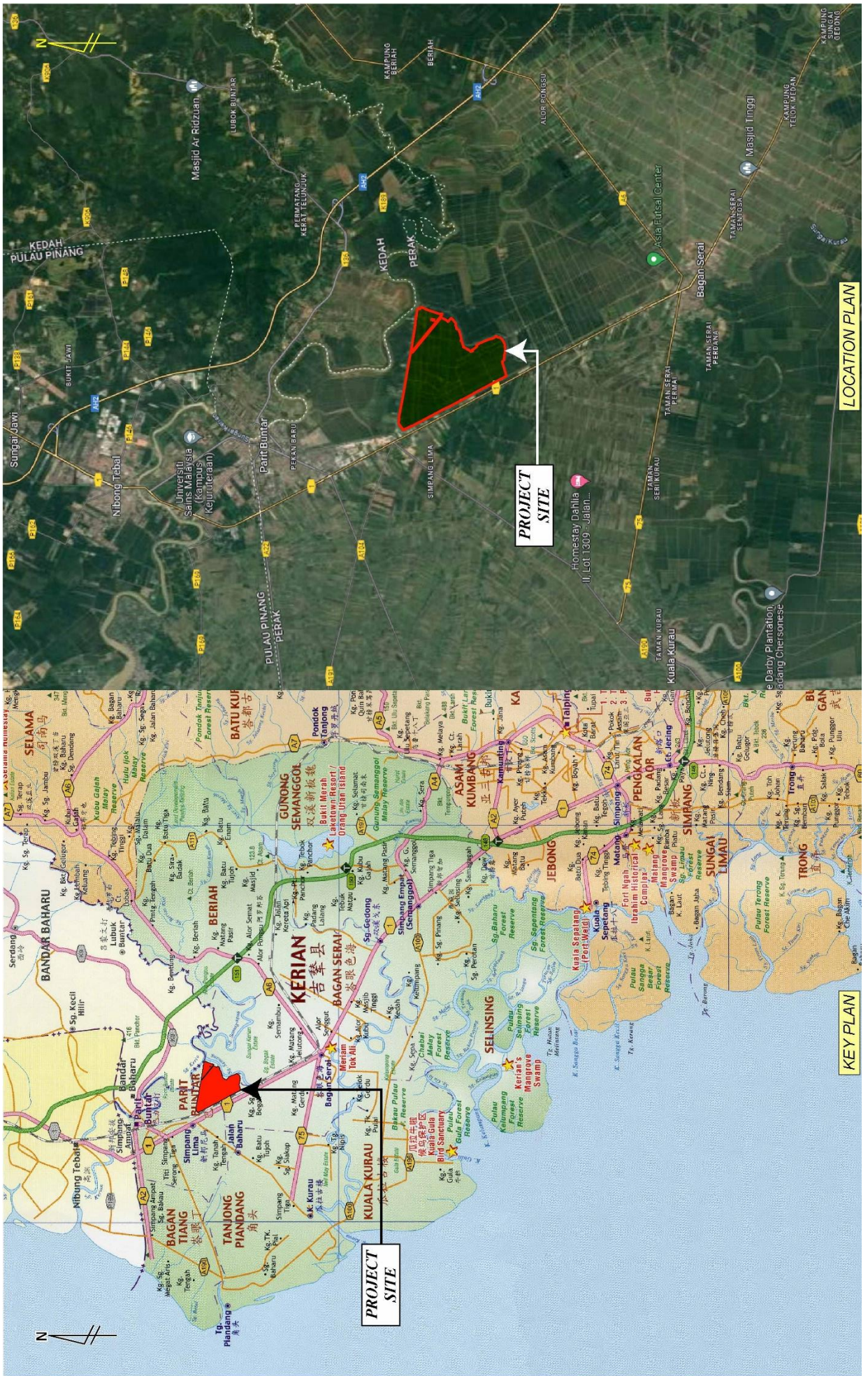


PENERIMA TERDEKAT DENGAN TAPAK PROJEK

- Jarak antara sempadan Tapak Projek ke rumah/bangunan terdekat seperti berikut:

Direction	Residential	Others
North	• Kg. Eow Seng (~26m)	• Jalan Tali Air (A191) • Hindu Temple
Northeast	• Kg. Eow Seng (~14m) • Kg. Sg. Semang (~3m)	• Jalan Tali Air (A191)
Northwest	• Kg. Tersusun Tali Air (~36m) • Kg. Tersusun Sg. Rawa (~51m)	• Jalan Tali Air (A191) • Jalan Bagan Serai - Parit Buntar (FT1) • Surau
East	• Kg. Sg. Semang (~5m)	-
South	• Kg. Sg. Bogak (~40m) • Kuarters Pekerja Ladang Tali Ayer (~152m)	• SJK(T) Ladang Sg. Bogak • Surau
Southwest	• Kg. Sg. Bogak (~691m) • Kg. Sg. Rawa (~174m)	• Jalan Bagan Serai - Parit Buntar (FT1) • Road to Ladang Tali Ayer • Mosque
West	-	• Jalan Bagan Serai - Parit Buntar (FT1) • Loji Rawatan Air Sg. Rawa • Hindu Temple

PELAN KUNCI DAN LOKASI TAPAK PROJEK



LOCATION PLAN

KEY PLAN

PENERIMA TERDEKAT DENGAN TAPAK PROJEK



1
Kampung Tersusun Tali Air
(~36 meter)



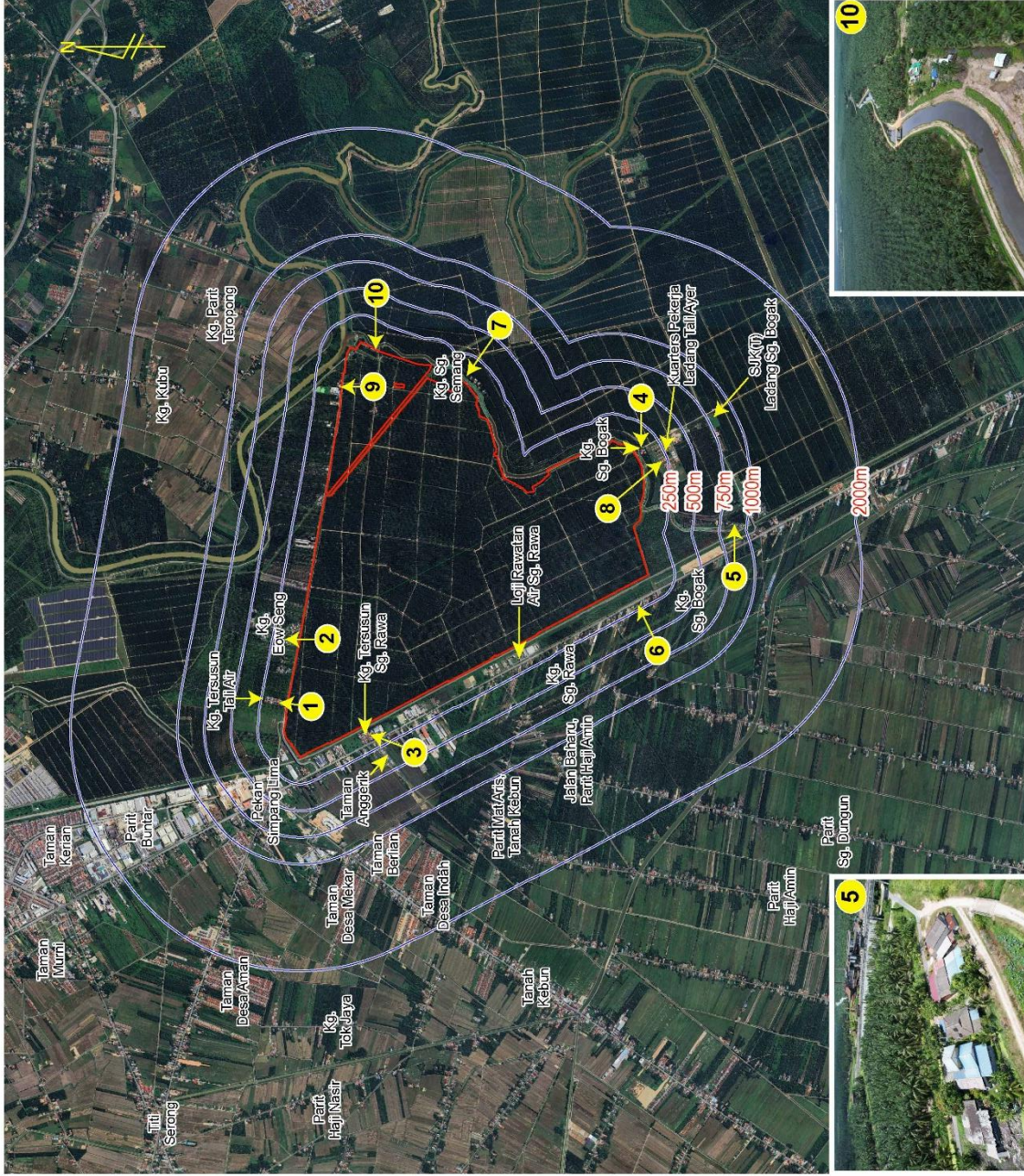
2
Kampung Eow Seng
(~26 meter)



3
Kampung Tersusun Sungai Rawa
(~51 Meter)



4
Kg. Sungai Bogak
(~40 meter)



5
Kg. Sungai Bogak
(~691 meter)



6
Kg. Sungai Rawa
(~174 meter)



7
Kg. Sungai Semang
(~5 meter)



8
Kuarters Pekerja
Ladang Tali Ayer (~152 meter)



9
Kg. Eow Seng
(~14 meter)





10
Kg. Sg. Semang
(~3 meter)

**Jadual 1 - Aktiviti 17:
PEMBANGUNAN ESTET
INDUSTRI**



Pembangunan estet perindustrian yang meliputi kawasan seluas 20 hektar atau lebih

✓ Cadangan kemajuan Kerian Integrated Green Industrial Park (KIGIP) Fasa 1 di atas keluasan 719.951 hektar (1,779.04 ekar).

 18 Ogos 2015 28 August 2015 P.6-(A) 196	WARTAKERAJAAN PERSEKUTUAN FEDERAL GOVERNMENT GAZETTE
PERINTAH KUALITI ALAM SEKELILING (AKTIVITI YANG DITETAPKAN) (PENILAIAN KESAN KEPADA ALAM SEKELILING) 2015 ENVIRONMENTAL QUALITY (PRESCRIBED ACTIVITIES) (ENVIRONMENTAL IMPACT ASSESSMENT) ORDER 2015	
 DEPARTMENT OF ENVIRONMENT DIVISI PERUMPAH NEGERI DIVISION OF ENVIRONMENTAL CONTROL & COMPLIANCE	

KEPERLUAN PROJEK

1

LOKASI STRATEGIK & AKSESIBILITI YANG TINGGI

- i. Tapak Projek dikelilingi oleh kawasan perindustrian, iaitu Taiko Bleaching Earth Sdn. Bhd., Hup Sun Marine Product Sdn. Bhd., JHC Timber and Hardware Trading Sdn. Bhd., Choon Trading Sdn. Bhd., Leong Industrial Malaysia, dan Hilltop Palms Sdn. Bhd., di kawasan barat laut, barat dan selatan Tapak Projek.
- ii. Dari segi aksesibiliti, Tapak Projek yang dicadangkan boleh diakses dari Jalan Tali Air (A191) yang terletak di wilayah utara Tapak Projek. Jalan Tali Air (A191) ini bersambung ke Jalan Bagan Serai – Parit Buntar (FT1) di wilayah barat laut dari Tapak Projek.

2

PENGOPTIMUMAN GUNA TANAH

- i) Menaiktaraf keadaan semasa ekonomi setempat.
- ii) Mengoptimumkan penggunaan tanah.
- iii) Memenuhi permintaan ekonomi bagi aktiviti-aktiviti perindustrian.
- iv) Memaksimumkan penggunaan infrastruktur sedia ada.
- v) Meningkatkan nilai hartanah di kawasan sekitar dan mewujudkan lebih banyak peluang pekerjaan

3

PERTIMBANGAN ALAM SEKITAR

- i) Berdasarkan Rancangan Tempatan Daerah Kerian 2035, sebahagian daripada Tapak Projek berada di Tahap 3 KSAS di bawah dataran banjir. Bahagian Tapak Projek yang selebihnya tidak terletak di mana-mana Kawasan Sensitif Alam Sekitar (Luar KSAS). Tapak Projek juga tidak terletak dalam mana-mana kawasan *Important Birds Area* (IBA).
- ii) Reka bentuk landskap keseluruhan untuk pembangunan di Fasa 1 KIGIP ialah berkonsepkan 'Green and Blue Infrastructure Park'.

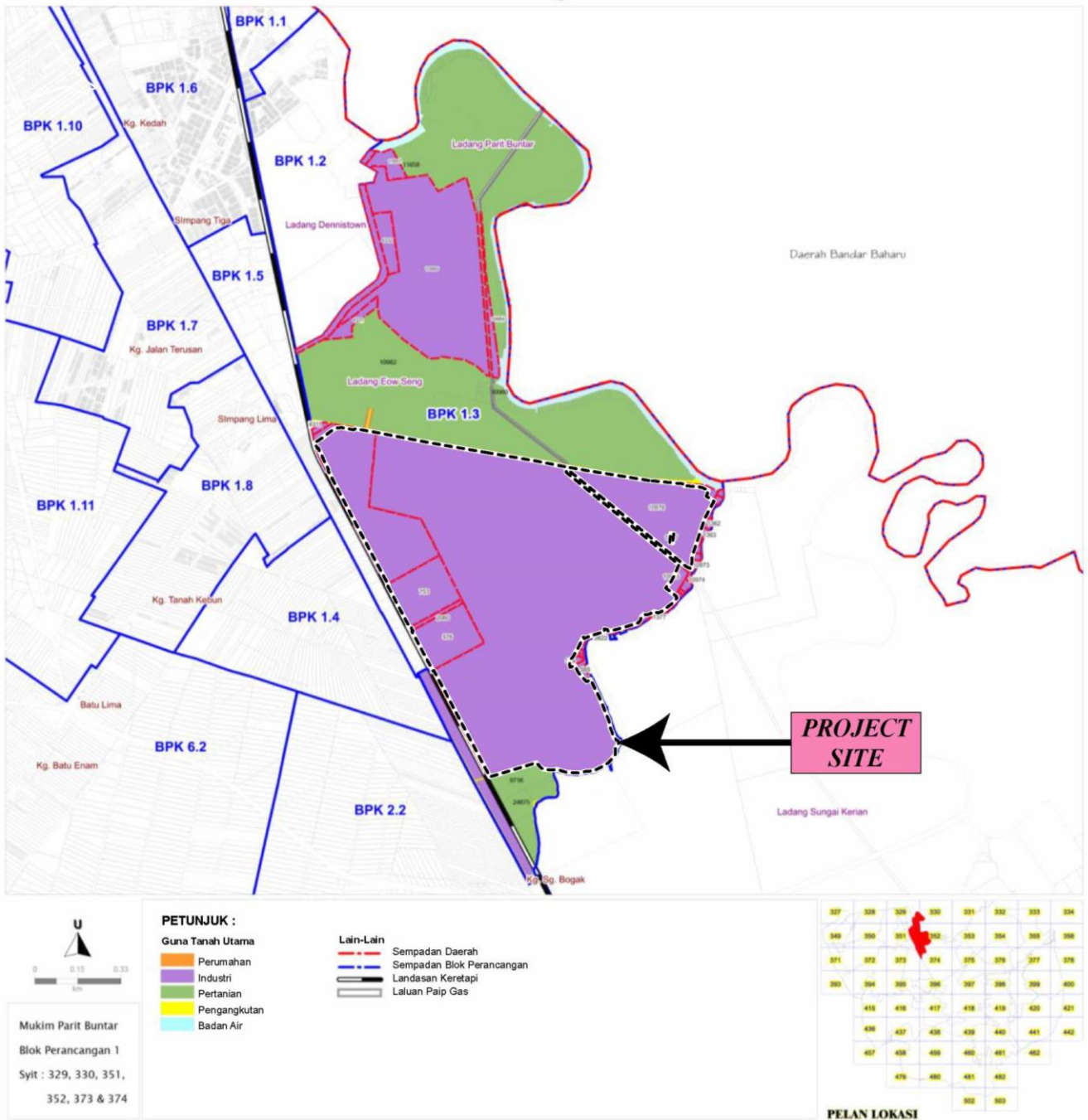
4

LAIN-LAIN PERKARA SOKONGAN

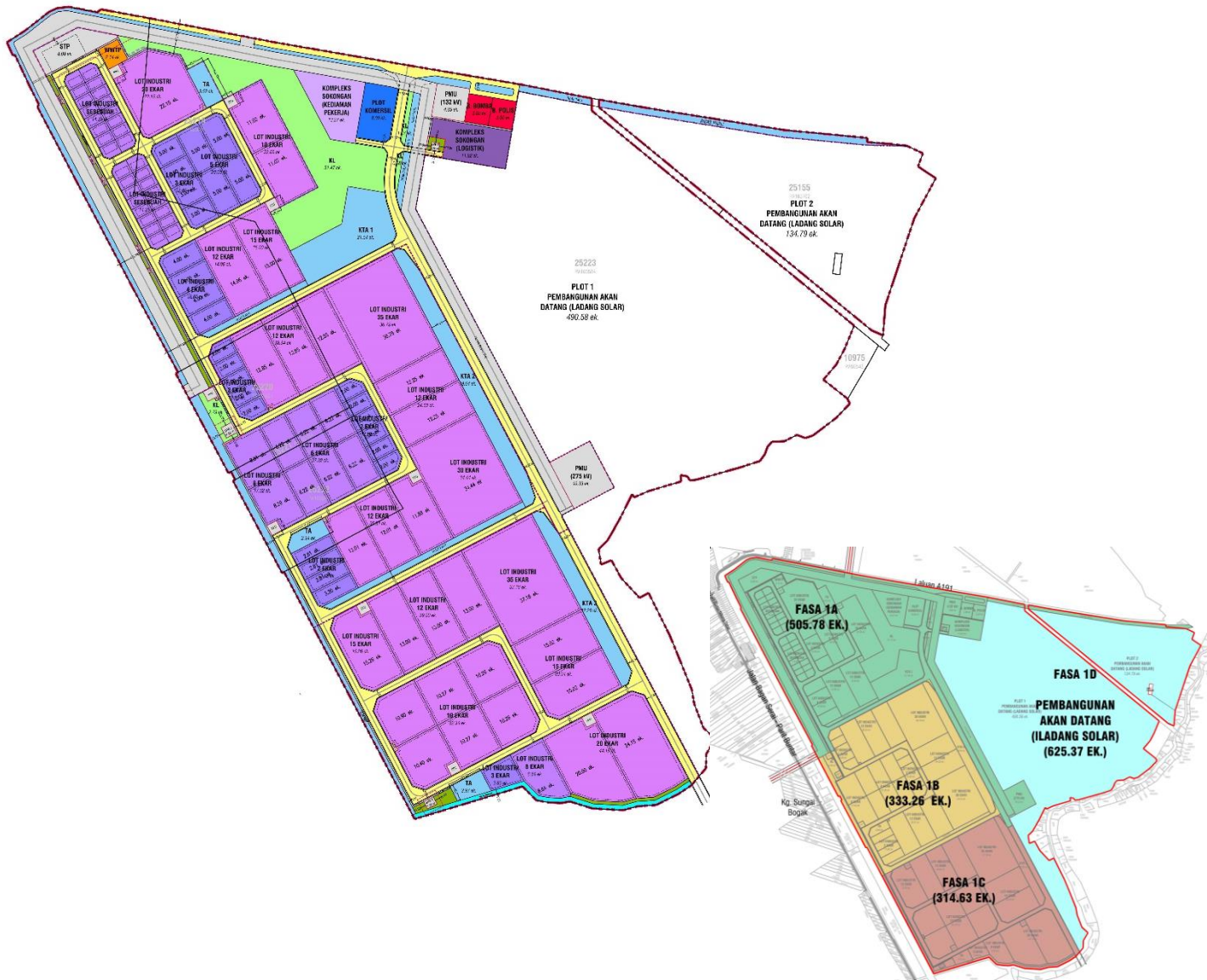
- i) Meluaskan pasaran pekerjaan.
- ii) Meningkatkan hasil negeri dan negara melalui pengeluaran lesen dan kutipan cukai.
- iii) Memberi peluang perniagaan kepada ahli perniagaan tempatan untuk menjalankan perniagaan

KESESUAIAN ZON

BPK 1.3 : Ladang Dennistown



- Lokalti Tapak Projek terletak di bawah bidang kuasa Majlis Daerah Kerian (MDK). Berdasarkan Draf Rancangan Tempatan Daerah Kerian 2035 (Pengubahan), Tapak Projek yang dicadangkan terletak di dalam Blok Perancangan (BP 1: Parit Buntar) dan lebih khusus lagi, di Blok Perancangan Kecil (BPK 1.3: Ladang Dennistown).
- Pengezonan semula guna tanah bagi Tapak Projek yang dicadangkan daripada 'pertanian' kepada 'industri' telah dilaksanakan oleh Majlis Daerah Kerian (MDK), dan surat kelulusan daripada Mesyuarat Jawatankuasa Perancang Negeri telah diperolehi.
- Draf Rancangan Tempatan Daerah Kerian 2035 (Pengubahan 1) telah diluluskan oleh Majlis Mesyuarat Kerajaan Negeri (MMKN).



- Matlamat utama pembangunan ini adalah untuk mewujudkan taman perindustrian berteknologi tinggi bersepadu "Green and Smart" dengan tumpuan kepada penyelesaian pintar.
- Taman perindustrian ini akan memberi tumpuan khas kepada industri elektrik dan elektronik (E&E), menyediakan infrastruktur dan sokongan khusus untuk syarikat dalam sektor ini.
- Pembangunan KIGIP Fasa 1 akan menetapkan penanda aras bagi taman perindustrian antarabangsa yang berjaya dengan menggabungkan amalan terbaik dan penyelesaian reka bentuk bandar yang inovatif yang disesuaikan dengan keperluan khusus wilayah negeri Perak.
- Pembangunan Tapak Projek akan dijalankan dalam empat (4) fasa (iaitu, Fasa 1A, Fasa 1B, Fasa 1C dan Fasa 1D).

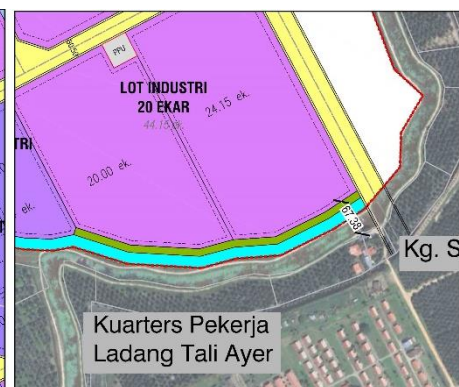
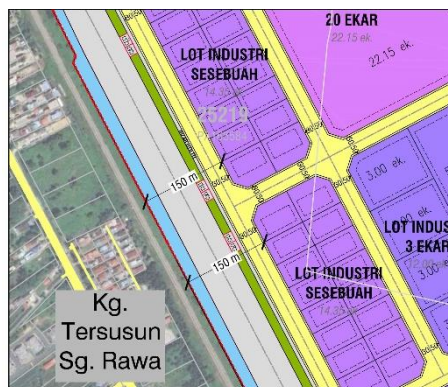
KOMPONEN-KOMPONEN INDUSTRI

Berdasarkan cadangan pelan susun atur, jenis-jenis industri yang akan didirikan oleh SD Guthrie KIGIP Industrial Sdn. Bhd. dalam pembangunan ini adalah seperti berikut:

Bil.	Jenis Industri	Skop Pembangunan	Bilangan unit.	Keluasan (Ekar)
1.	Kilang Sesebuah (20,000 kp) [Kategori Industri Ringan & Sederhana]	Bina dan Jual	32	28.71
2.	Lot Industri 2 Ekar [Kategori Industri Sederhana]	Jual Lot Tanah dengan Platform tersedia	15	33.62
3.	Lot Industri 3 Ekar [Kategori Industri Sederhana]	Jual Lot Tanah dengan Platform tersedia	5	15.80
4.	Lot Industri 4 Ekar [Kategori Industri Sederhana]	Jual Lot Tanah dengan Platform tersedia	4	16.00
5.	Lot Industri 5 Ekar [Kategori Industri Sederhana]	Jual Lot Tanah dengan Platform tersedia	4	20.00
6.	Lot Industri 6 Ekar [Kategori Industri Sederhana]	Jual Lot Tanah dengan Platform tersedia	6	37.30
7.	Lot Industri 8 Ekar [Kategori Industri Sederhana]	Jual Lot Tanah dengan Platform tersedia	3	25.76
8.	Lot Industri 10 Ekar [Kategori Industri Sederhana]	Jual Lot Tanah dengan Platform tersedia	8	84.44
9.	Lot Industri 12 Ekar [Kategori Industri Sederhana]	Jual Lot Tanah dengan Platform tersedia	12	152.72
10.	Lot Industri 15 Ekar [Kategori Industri Sederhana]	Jual Lot Tanah dengan Platform tersedia	4	60.29
11.	Lot Industri 20 Ekar [Kategori Industri Sederhana]	Jual Lot Tanah dengan Platform tersedia	3	66.30
12.	Lot Industri 30 Ekar [Kategori Industri Sederhana]	Jual Lot Tanah dengan Platform tersedia	1	34.44
13.	Lot Industri 35 Ekar [Kategori Industri Sederhana]	Jual Lot Tanah dengan Platform tersedia	2	73.97

PENYEDIAAN ZON PENAMPAN

Bil.	Jarak Penampaman (m) ke Reseptor Terdekat	Cadangan Kategori Industri dalam Tapak Projek	Kediaman Sedia Ada
1	>150m (Sila rujuk Figure 5.3)	Jarak penampaman mencukupi untuk 150m bagi KATEGORI INDUSTRI SEDERHANA	Kg. Eow Seng
2.	>150m (Sila rujuk Figure 5.3)	Jarak penampaman mencukupi untuk 150m bagi KATEGORI INDUSTRI SEDERHANA	Kg. Tersusun Sg. Rawa
3	<150m (Sila rujuk Figure 5.3)	1 unit lot industri 20 ekar (cth.: 24.15 ekar) adalah tidak mencukupi 150m jarak penampaman bagi KATEGORI INDUSTRI SEDERHANA dan hendaklah dihadkan hanya untuk KATEGORI INDUSTRI RINGAN	Kg. Sg. Bogak
JUMLAH UNIT INDUSTRI DI BAWAH KATEGORI INDUSTRI RINGAN = 1 UNIT SAHAJA			



- Minimum zon penampaman 50m bagi kategori atau aktiviti industri ringan dan zon penampaman 150m bagi kategori industri sederhana atau aktiviti ke reseptor terdekat seperti yang ditetapkan dalam ***Guidelines for the Siting and Zoning of Industry and Residential Areas*** telah dikenalpasti.

KAWASAN KOMERSIAL

- Kawasan komersial yang dicadangkan terletak di bahagian utara dalam Pembangunan Fasa 1A. Penyediaan kawasan komersial dalam pembangunan ini adalah untuk menyokong keperluan kawasan perindustrian (iaitu, stesen minyak, makanan & minuman, barangan runcit, peruncitan, dll.). Berdasarkan pelan susun atur, 1 unit plot komersial dengan keluasan 8.00 ekar akan diwujudkan dalam pembangunan ini.

Senarai Cadangan Aktiviti Perindustrian di dalam Tapak Projek

<u>Industrial Categories</u>	
<u>Light – 50m of Buffer</u>	<u>Medium – 150m of Buffer</u>
<u>Industrial Activities</u>	
1. Warehouse	<ol style="list-style-type: none"> 1. Semiconductors (Electronic Components) 2. Passive Components (Electronic Components) 3. Printed Circuit Boards (Electronic Components) 4. Metal Stamped Parts (Electronic Components) 5. Precision Plastic Parts (Electronic Components) 6. Audio video products such as television receivers, infotainment products, speakers, cameras and electronic games (Consumer Electronics) 7. Multimedia and IT products such as computers and computer peripherals; telco equipment; and box-built products for industrial applications (Industrial Electronics) 8. Distribution boards control panels, switching apparatus, lighting, transformers cables and wires, primary cells and batteries, solar cells and modules, air conditioners, and household appliances (Electrical Components) 9. Automotive & Transportation (i.e., EV) 10. Robotics & AI 11. Health & Lifesciences (i.e., Medical Devices & Biotech) 12. Aerospace & Defence 13. Energy & Utilities (i.e., RE) 14. Aluminum Can Making Industry 15. Manufacturing of Ceramic Glove Former 16. Aluminum Extrusion Factory

Infrastruktur, Utiliti dan Lain-lain/Pembangunan Sedia Ada

- 1 unit kompleks sokongan [Centralised Labour Quarters (CLQ)] dengan keluasan 13.27 ekar
- Peruntukan untuk kawasan lapang dan kawasan rekreasi, dengan keluasan keseluruhan 56.02 ekar
- 1 unit Balai Bomba, 1 unit Balai Polis, 84.92 ekar Rentis TNB, 2 unit Pencawang Masuk Utama (PMU), 9 unit Pencawang Pembahagi Utama (PPU), 5 unit Stesen Suis Utama (SSU), 7 unit Pencawang Elektrik (PE), 3 unit Tangki Air, 6.54 ekar Rizab Utiliti, 3 unit Kolam Tadahan Air, 51.53 ekar Rizab Parit, 6.12 ekar Rizab Sungai, 3 unit Menara Telekomunikasi, 1 unit Loji Rawatan Air Sisa, 1 unit Loji Rawatan Kumbahan, 3 unit Sistem Pam Rangkaian, dan 155.83 ekar Rizab Jalan/Rizab Utiliti.

Pembangunan Akan Datang (Ladang Solar)

- Terdapat dua (2) plot (iaitu, Plot 1 – 490.58 ekar dan Plot 2 – 134.79 ekar) pembangunan akan datang untuk tujuan ladang solar yang terletak dalam Pembangunan Fasa 1D.
- Konsep awal adalah untuk membina kolam buatan manusia dalam dua (2) plot pembangunan akan datang ini.

JANGKAAN PERMINTAAN UTILITI & PENGHASILAN

**Permintaan Elektrik = 184.02 MVA
atau 156.42 MW**



**Permintaan Air = 16.5 Juta Liter
Per Hari**



**Penjanaan Sisa Pepejal
(Fasa Pembinaan) = 61.5 kg/day**

**Penjanaan Sisa Pepejal
(Fasa Operasi) = 17,220 kg/day**



**Penjanaan Kumbahan
(Fasa Pembinaan) = 33,750 L/day (150PE)**

**Penjanaan Kumbahan
(Fasa Operasi) = 9,450,000 L/day (42,000PE)**

PROJECT DEVELOPMENT SCHEDULE

Development Phasing & Description of Work	Start	Complete	Duration
Phase 1A - Site Clearing - PVD Platform - PVD Installation & Sand Blanket - Filing & Surcharge - Surcharge Consolidation - Surcharge Removal - LDP2M2 - Main Infrastructure Works - Construction of Detached Industry	Jan 2025	Dec 2029	60 months
Phase 1B - Site Clearing - PVD Platform - PVD Installation & Sand Blanket - Filing & Surcharge - Surcharge Consolidation - Surcharge Removal - LDP2M2 - Main Infrastructure Works	Jan 2029	May 2033	53 months
Phase 1C - Site Clearing - PVD Platform - PVD Installation & Sand Blanket - Filing & Surcharge - Surcharge Consolidation - Surcharge Removal - LDP2M2 - Main Infrastructure Works	Jan 2033	Jan 2037	49 months
Phase 1D - Site Clearing - LDP2M2	Jan 2037	June 2037	6 months

- Pembangunan keseluruhan KIGIP Fasa 1 akan dijalankan dalam empat (4) fasa (iaitu, Fasa 1A, Fasa 1B, Fasa 1C dan Fasa 1D) untuk tempoh seratus enam puluh lapan (168) bulan.

Loji Rawatan Kumbahan Di Tapak

- Penjanaaan kumbahan untuk pembangunan perindustrian yang dicadangkan (Fasa 1 KIGIP) dijangka sebanyak 9,450,000 L/hari berdasarkan penjanaaan kumbahan biasa sebanyak 225 L/hari per kapita untuk 42,000PE.
- Terdapat tiga (3) unit stesen pam rangkaian di tapak (NPS) yang dicadangkan iaitu NPS No. 1 (Ultimate Design – 16,668PE), NPS No. 2 (Ultimate Design – 19,516PE), dan NPS No. 3 (Reka Bentuk Muktamad – 9,523PE).
- Pelepasan kumbahan kumulatif untuk Pembangunan Fasa 1A, Pembangunan Fasa 1B dan Pembangunan Fasa 1C akan disalurkan melalui aliran graviti ke Loji Rawatan Kumbahan (STP) yang dicadangkan untuk dirawat.
- Kumbahan dari loji rawatan kumbahan (STP) di tapak ini akan dirawat agar pelepasan efluen mematuhi had Piawaian A JAS di bawah Peraturan Kualiti Alam Sekeliling (Kumbahan) 2009 sebelum pelepasan akhir ke dalam longkang utama, yang mengalir ke Sg . Kerian di kawasan timur cadangan pembangunan. Koordinat efluen akhir STP di tapak ialah Latitud: 5°5'28.13"N, Longitud: 100°29'42.78"E. Sistem retikulasi pembetulan, lokasi stesen pam rangkaian (NPS) di tapak, dan lokasi loji rawatan kumbahan (STP) di tapak ditunjukkan seperti berikut:





TOPOGRAFI

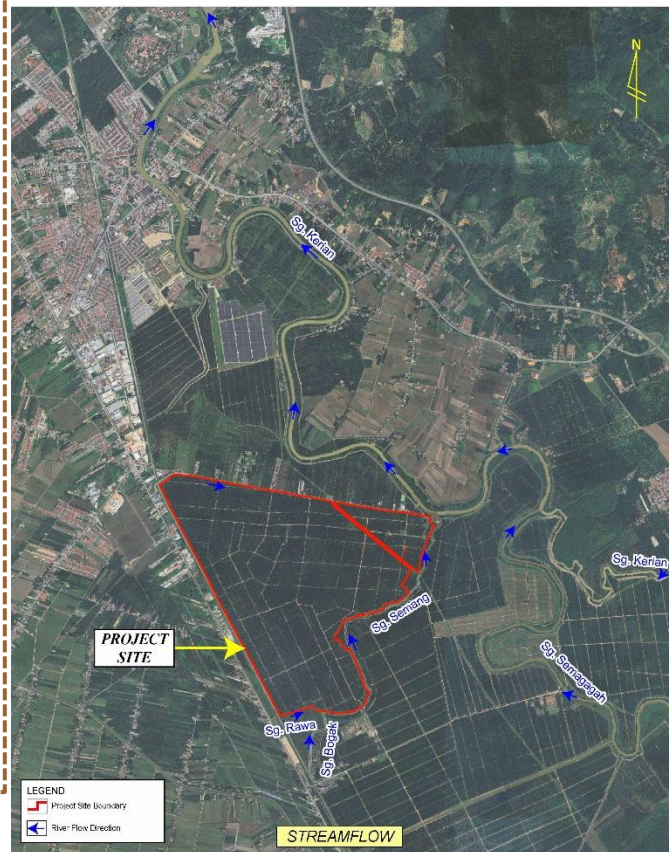
- Morfologi semasa Tapak Projek menunjukkan bahawa Tapak Projek adalah rata dengan majoriti ketinggian antara RL0.01m hingga RL1.89m di atas paras purata laut (a.m.s.l.).
- Titik tertinggi (kira-kira RL2.05m) terletak di benteng tanah di bahagian utara Tapak Projek.
- Titik terendah (kira-kira RL0.01m) terletak di atas tanah di bahagian utara Tapak Projek.



HIDROLOGI

- Tapak Projek umumnya terletak di dalam kawasan lembangan Sungai Kerian, kira-kira 28 km di bahagian hulu dari muara Sg. Kerian.
- Sg. Kerian mengalir dari arah timur laut ke barat laut Tapak Projek dan akhirnya mengalir ke Selat Melaka berdekatan Kg. Sungai Udang Besar.
- Semua air larian permukaan di dalam Tapak Projek mengalir dari arah barat ke timur melalui parit tanah estet sebelum mengalir keluar ke Sg. Kerian.
- Terdapat beberapa rumah pam (dengan pelepasan paip air) yang terletak di sempadan utara dan selatan Tapak Projek.
- Terdapat Sg. Semang di bahagian selatan Tapak Projek. Sg. Semang mengalir ke arah timur laut sebelum dilepaskan ke Sg. Kerian.
- Terdapat Sg. Rawa dan Sg. Bogak terletak di bahagian selatan Tapak Projek yang mengalir ke Sg. Semang.

Aliran Air di Tapak Projek



GEOLOGI AM

- Keseluruhan Tapak Projek terletak di atas enapan sedimen alluvium berusia Kuartern yang bersifat *unconsolidated* dan *semi-consolidated* yang turut dikenali sebagai Formasi Gula.



HIDROGEOLOGI & AIR BAWAH TANAH

- Tapak Projek terletak pada rejim akuifer berpotensi sederhana di rantau ini.
- Berdasarkan peta hidrogeologi, telaga tiub terdekat terletak di Parit Buntar iaitu 4.5km utara Tapak Projek. Telaga tiub digunakan untuk tujuan domestik. Walaubagaimana pun, status telaga tiub ini adalah terbiar/tidak ditemui/tidak diketahui.

TANAH

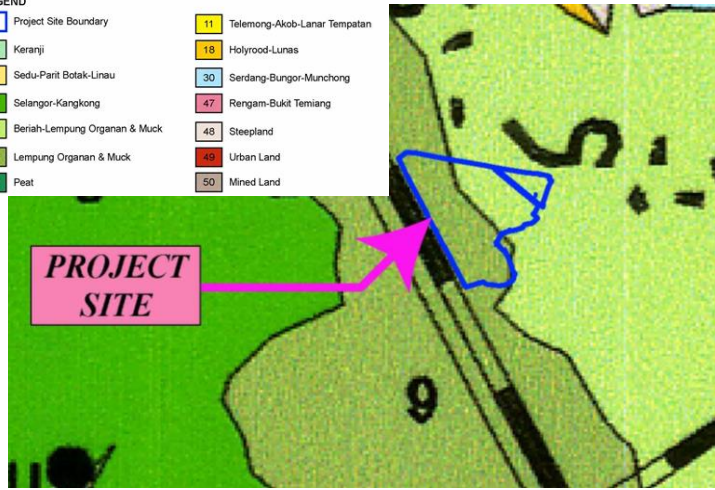
Berdasarkan, *Reconnaissance Soil Map of Peninsular Malaysia* (Pindaan 2002), keseluruhan Tapak Projek terletak di atas tanah *Lempung Organan dan Muck soil*, manakala sebahagian Tapak Projek di kawasan timur laut terletak di atas tanah *Beriah-Lempung Organan dan Muck soil*.

LEGEND

- Project Site Boundary
- KerANJI
- Sedu-Parit Botak-Linau
- Selangor-Kangkong
- Beriah-Lempung Organan & Muck
- Lempung Organan & Muck
- Peat

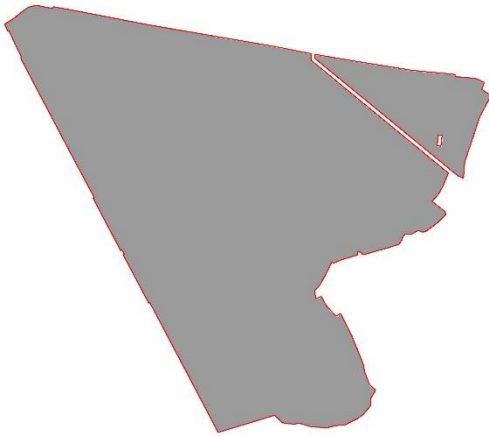
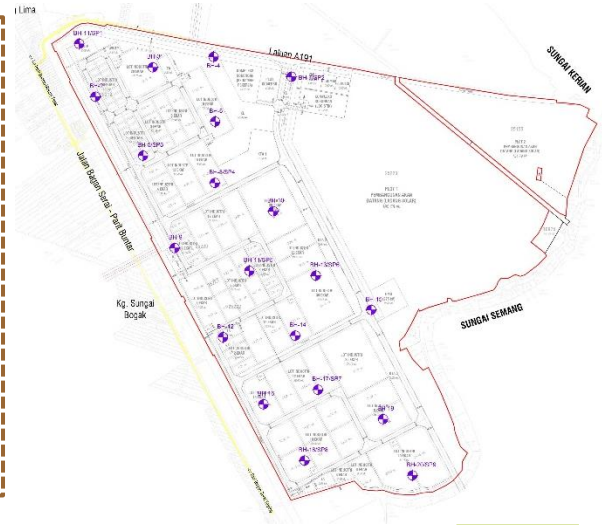
Reconnaissance Soil Map

- 11 Telemong-Akob-Lanar Tempatan
- 18 Holyrood-Lunas
- 30 Serdang-Bungor-Munchong
- 47 Rengam-Bukit Temiang
- 48 Steepland
- 49 Urban Land
- 50 Mined Land



PENYIASATAN TANAH (SI)

- Sebanyak dua puluh (20) lubang gerudi/gerekan telah digerudi di dalam Tapak Projek yang dicadangkan.
- Lubang gerudi telah ditamatkan pada julat kedalaman antara 39.12m hingga 60.45m di bawah aras permukaan tanah sedia ada.
- Paras air bawah tanah yang diukur adalah antara 0.70m hingga 2.80m di bawah aras permukaan tanah sedia ada.
- Berdasarkan log lubang gerudi di lapangan, tiada tanah gambut ditemui di dalam Tapak Projek.



KECERUNAN CERUN

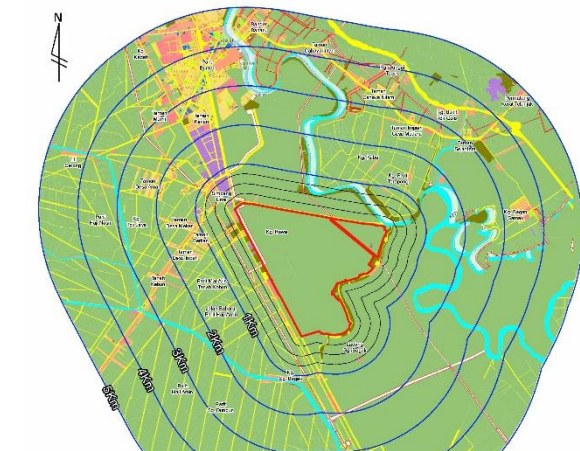
- Keseluruhan kawasan Tapak Projek (i.e., 1,779.04 ekar) adalah terdiri daripada cerun yang agak rata hingga cerun yang sangat landai ($0^{\circ} - 5^{\circ}$).



- LEGEND
- Persekitaran kawasan projek (1:50,000)
 - 0 - 5 - 1,779.04 ekar

GUNATANAH

- Jumlah keluasan kawasan impak dalam radius 5 km dari sempadan Tapak Projek dianggarkan seluas 35,774.62 ekar (14,477.50 hektar)
- Jenis guna tanah yang utama di kawasan impak adalah tanah pertanian, dengan kebanyakannya adalah ladang kelapa sawit dan sawah padi.



- Legend
- Basin Air
 - Industri
 - Infrastruktur dan Utiliti
 - Institusi dan Kemudahan Masyarakat
 - Komersial
 - Pengangkutan
 - Pertanian
 - Perumahan
 - Tanah Kosong
 - Tanjung Air
 - Tanah Lapang dan Rekreasi
 - Hutan



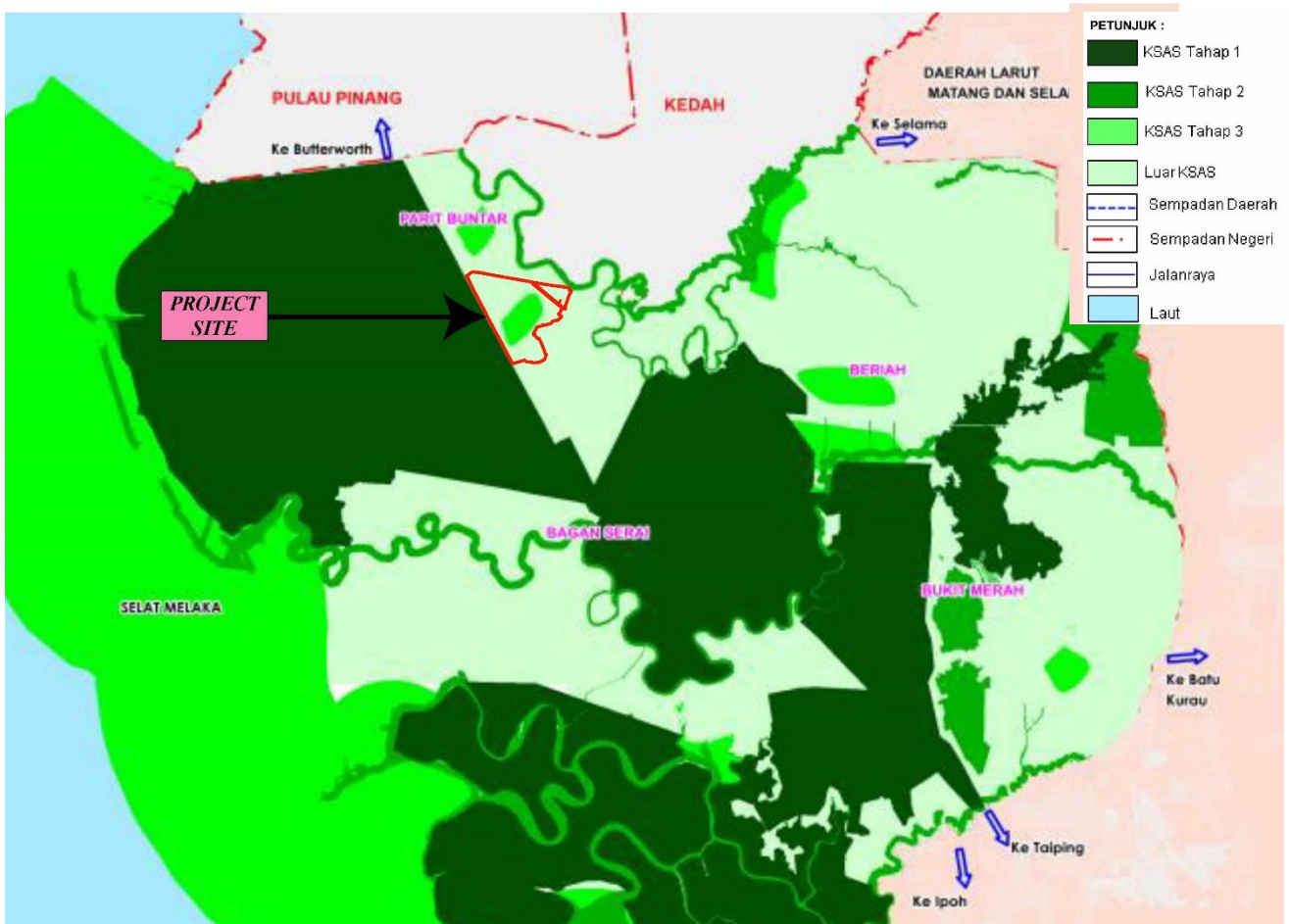
KAWASAN SENSITIF ALAM SEKITAR (KSAS)

- Berdasarkan Rancangan Tempatan Daerah Kerian (2035), hanya sebahagian daripada Tapak Projek yang dicadangkan berada di bawah Kawasan Sensitif Alam Sekitar (KSAS) di bawah kategori dataran banjir.
- Bagaimanapun, isu banjir di kawasan itu telah diatasi dengan pembinaan benteng.
- Kawasan selebihnya Tapak Projek terletak di luar KSAS. Selain itu, KSAS terdekat ialah sawah padi (IADA) di kawasan barat laut, barat, barat daya, selatan dan tenggara Tapak Projek.
- Selain KSAS, Tapak Projek yang dicadangkan juga tidak terletak dalam mana-mana Kawasan Burung Penting (IBA). IBA terdekat ialah MY004 (Bintang Range) yang jaraknya lebih 30 km. Justeru, pembangunan projek ini tidak akan menjadi ancaman besar kepada kepelbagaian burung di Banjaran Bintang.

No.	Environmental Sensitive Areas (ESA)	Ranking	Location
1.	Paddy field (IADA)	Rank 1	Northwest, west, southwest, south, and southeast region of the Project Site
2.	Flood plain	Rank 3	Northern region and part of the Project Site

Source: Rancangan Tempatan Mailis Daerah Kerian 2035

Lokasi Tapak Projek dan Kawasan KSAS Bersepadu Di Sekitarnya





FLORA

- ✓ Disebabkan ciri-ciri Tapak Projek adalah ladang, flora utama yang direkodkan ialah kelapa sawit (*Elaeis guineensis*).
- ✓ Berdasarkan tinjauan yang dijalankan di Ladang Tali Ayer, Kerian, tumbuh-tumbuhan sekunder yang ditemui tidak banyak kerana ladang tersebut diurus dengan baik oleh SD Guthrie Berhad.



Ladang kelapa sawit matang



Epiphyte yang mendiami batang kelapa sawit



Lembu-lembu sedang meragut rumput di ladang



Egret (bangau kerbau) ditemui dalam Tapak Projek

FAUNA

- Tinjauan menunjukkan spesies burung biasa, mamalia kecil, reptilia seperti biawak dan herpetofauna dijangka di Tapak Projek.
- Memandangkan persekitaran kawasan adalah pertanian, kehadiran *Macaca fascicularis* (long-tailed macaque) dan ternakan seperti lembu di Tapak Projek adalah perkara biasa.
- Hanya spesies biasa seperti Bulbul (merbah kapur), burung gagak rumah, tiong gembala kerbau, dan burung pipit rumah dilihat di Tapak Projek.
- Bagi amfibia yang biasa adalah katak *Bufo asper* (Bufonidae) dan katak *Rana erythraea* (Malayan pond frog) dan *Rana hosii* (Hose's Rock Frog).

KUALITI AIR



Kualiti Air Permukaan

- Keputusan menunjukkan bahawa semua stesen persampelan kualiti air permukaan/sungai untuk kedua-dua sesi berada di bawah Kelas I, II & III berdasarkan *National Water Quality Standards for Malaysia*.
- Semua stesen persampelan kualiti air permukaan/sungai untuk kedua-dua sesi diklasifikasikan sebagai sedikit tercemar dan bersih.

KUALITI UDARA



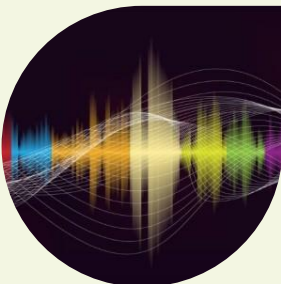
- Kesemua parameter di kesemua stesen persampelan mematuhi *Malaysian Ambient Air Quality Standards, Standard 2020*.

PARAS BUNYI



- Tahap bunyi sedia ada LAeq di N1 (i.e., 59.5 dBA waktu siang and 50.2 dBA waktu malam), N2 (i.e., 60.0 dBA waktu siang and 51.7 dBA waktu malam), N3 (i.e., 59.9 dBA waktu siang and 51.2 dBA waktu malam), N4 (i.e., 57.8 dBA waktu siang and 51.4 dBA waktu malam), and N5 (i.e., 61.8 dBA waktu siang and 52.2 dBA waktu malam) melebihi tahap maksimum yang dibenarkan (LAeq) mengikut *First Schedule: Recommended Permissible Sound Level (LAeq) By Receiving Land Use For New Development; Guidelines for Environmental Noise Limits & Control, 3rd Edition, 2019 Reprint 2021*

PARAS GETARAN

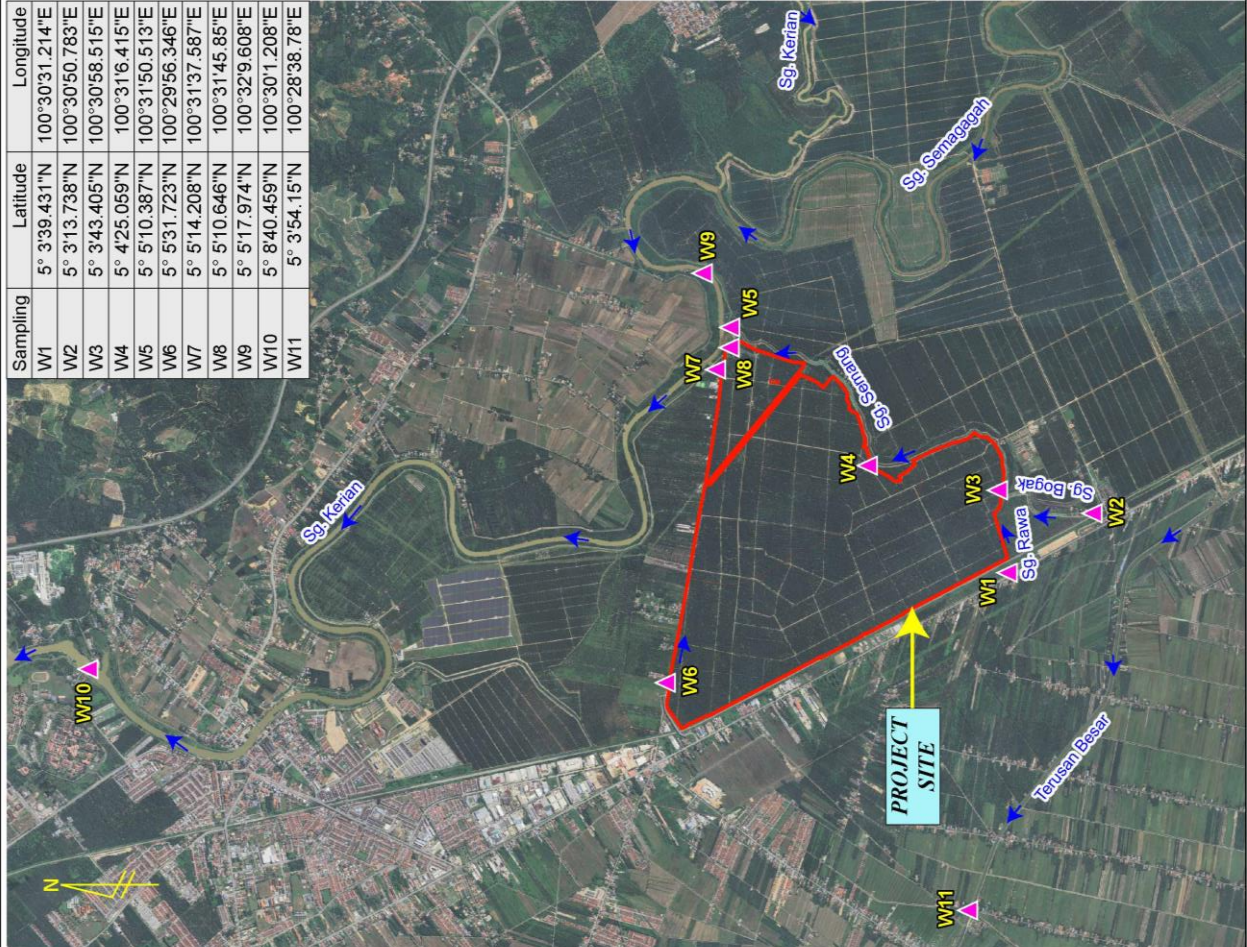


- *Vertical vibration root mean square* (mm/s RMS) yang diukur di V1, V2, V3, V4 dan V5 menunjukkan bahawa nilai telah melebihi maximum velocity level of 0.2 mm/s atau 200 µm/s seperti di *First Schedule* untuk kediaman.
- *Vertical vibration root mean square* (mm/s RMS) yang diukur di V6 menunjukkan bahawa nilai telah melebihi *maximum velocity levels* of 0.025 mm/s, 0.0125 mm/s, dan 0.006 mm/s seperti di *First Schedule* bagi VC-B, VC-C, dan VC-D.

LOKASI STESEN-PERSAMPELAN GARISDASAR KUALITI AIR PERMUKAAN/SUNGAI



Sampling	Latitude	Longitude
W1	5° 3'39.431"N	100°30'31.214"E
W2	5° 3'13.738"N	100°30'50.783"E
W3	5° 3'43.405"N	100°30'58.515"E
W4	5° 4'25.059"N	100°31'6.415"E
W5	5° 5'10.387"N	100°31'50.513"E
W6	5° 5'31.723"N	100°29'56.346"E
W7	5° 5'14.208"N	100°31'37.587"E
W8	5° 5'10.646"N	100°31'45.85"E
W9	5° 5'17.974"N	100°32'9.608"E
W10	5° 8'40.459"N	100°30'1.208"E
W11	5° 3'54.15"N	100°28'38.78"E



LEGEND

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

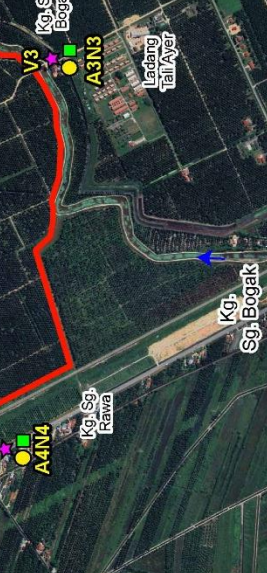
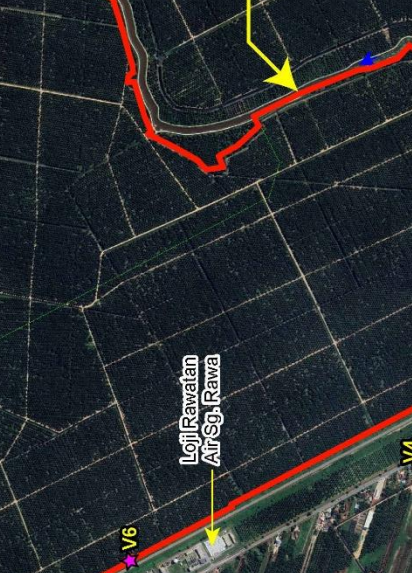
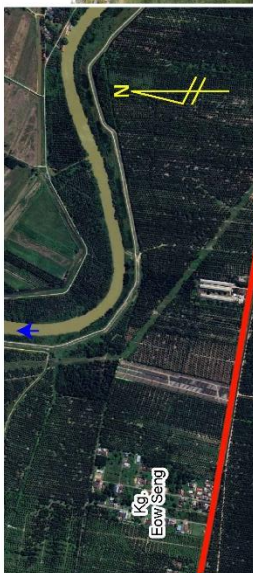
LOKASI STESEN-STESAN PERSAMPELAN GARISDASAR KUALITI UDARA AMBIEN, PARAS BUNYI DAN PARAS GETARAN



Sampling	Latitude	Longitude
A1N1V1	5° 5'30.3"N	100°30'7.1"E
A2N2V2	5° 4'32.3"N	100°31'32.0"E
A3N3V3	5° 3'44.3"N	100°31'15.1"E
A4N4V4	5° 3'48.2"N	100°30'26.1"E
A5N5V5	5° 5'7.9"N	100°29'45.5"E
V6	5° 4'23.3"N	100°30'13.7"E

LEGEND

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

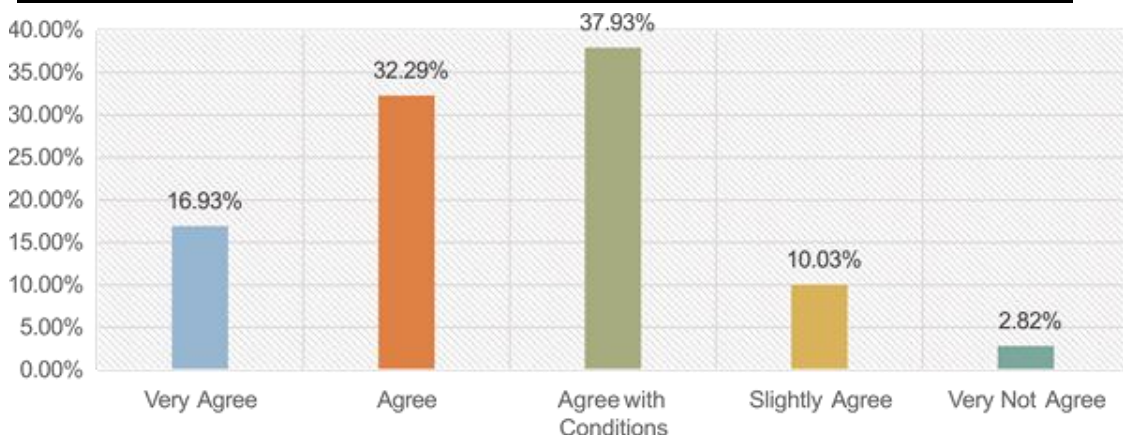




Penilaian Impak Sosial (SIA)

- Perunding SIA menjalankan tinjauan dengan kumpulan terjejas dan pihak yang terkesan dalam Zon Pengaruh Utama (0-1km) dan Zon Pengaruh Sekunder (1km – 3km), melibatkan sejumlah 319 sampel responden mewakili 4,716 isi rumah daripada jumlah populasi 18,864.
- Kajian SIA mengenal pasti 22 impak sosial positif dan 32 impak sosial negatif secara keseluruhan.
- Penerimaan masyarakat terhadap projek ini secara amnya adalah positif, dengan 97.18% daripada pihak yang terjejas menyatakan penerimaan yang positif, dengan syarat pemaju mengambil langkah untuk menangani dan mengurangkan potensi kesan negatif yang mungkin timbul.
- Walau bagaimanapun, 37.93% daripada responden menyatakan beberapa tentangan dan bersetuju dengan penerimaan bersyarat, menunjukkan bahawa kesan negatif mesti dikurangkan sepenuhnya.

Perbandingan antara Tahap Penerimaan Positif dan Negatif



Sumber: Peers Consult (M) Sdn. Bhd. 2024

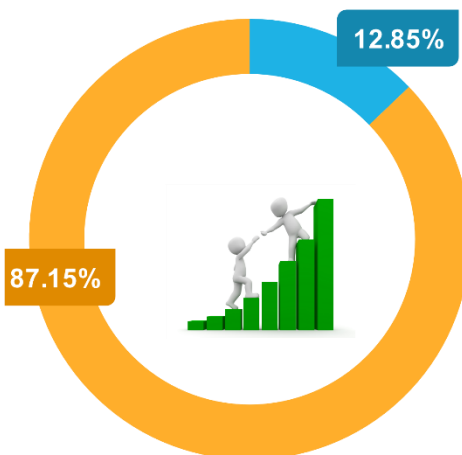
Positive Acceptance

87.15 %

With 37.93% of them representing conditional acceptance.

Negative Acceptance

12.85 %



FASA PEMBINAAN

LALUAN LOGISTIK



Lebuhraya Utara- Selatan (E1) → Persimpangan Alor Pongsu (Exit 152) → Jalan Bagan Serai – Alor Pongsu – Selama (FT147) → Jalan Bagan Serai – Parit Buntar (FT1) → Jalan Tali Air (A191) → Tapak Projek

IMPAK

- Gangguan bunyi bising, debu dan getaran.
- Peningkatan risiko trafik terutamanya disebabkan oleh pergerakan kenderaan-kenderaan berat menggunakan Jalan Tali Air (A191) and Jalan Bagan Serai – Parit Buntar (FT1).
- Tumpahan bahan-bahan mentah pembinaan di atas jalan-jalan awam.
- Peningkatan bahaya lalulintas kepada pengguna-pengguna jalanraya

LANGKAH-LANGKAH MITIGASI

- Kesemua aktiviti pergerakan masuk dan keluar lori-lori dan juga kerja-kerja pembinaan dihadkan dari 8.00pg hingga 6.00ptg sahaja.
- Kesemua aktiviti pergerakan masuk dan keluar lori-lori dan juga kerja-kerja pembinaan tidak dibenarkan untuk dijalankan pada hari Ahad dan cuti am.
- Menyapu dan membersihkan pintu masuk tapak pembinaan dan jalan akses secara kerap.
- Pembasahan jalan akses semasa pembinaan dengan kerap oleh *water bowser trucks*.
- Pengawal lalulintas hendaklah disediakan di pintu masuk tapak pembinaan dan simpang jalan akses.
- Lori-lori yang membawa bahan-bahan mentah hendaklah ditutupi dengan *tarpaulin/canvas*.
- Amaran dan papan tanda lalu lintas, lampu dan penghadang yang mencukupi hendaklah dipaparkan dengan jelas bersama-sama dengan papan tanda arah yang jelas.
- Satu unit *wash trough* dicadangkan untuk disediakan di pintu masuk tapak pembinaan.

PENGINAPAN PEKERJA

Dijangkakan sebanyak 150 pekerja diperlukan semasa fasa pembinaan



IMPAK

- Penjanaan sisa kumbahan dan sisa pepejal.
- Pelepasan secara terus tanpa dirawat boleh menyebabkan pencemaran air serta bau busuk.
- Terdedah kepada penyakit berjangkit.

LANGKAH-LANGKAH MITIGASI

- Penginapan pekerja dan pejabat tapak hendaklah sentiasa bersih sepanjang masa dan sistem kumbahan hendaklah diurus dengan baik. Kesihatan pekerja perlu dipantau secara kerap.
- Mengekalkan kualiti *housekeeping* yang terbaik di penginapan pekerja.
- Tandas sementara dengan tangki septik perlu disediakan.

FASA PEMBINAAN



PEMBERSIHAN TAPAK

Biomass yang terjana dijangka kira-kira:
~**60,368.96 tan.**

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 jelaga dan habuk.

LANGKAH-LANGKAH MITIGASI

- Semua bahan *mulching* sementara perlu dikacaudiganggu secara berkala untuk mempercepatkan proses penguraian.
- Tunggul pokok, batang, dan dahan pokok renek dan kelapa sawit boleh dituai dan diekstrak untuk menghasilkan kayu.
- Bahan-bahan sisa boleh digunakan untuk kerja-kerja landskap atau dilupuskan di tapak pelupusan sah (iaitu, TP Sisa Pepejal Pulau Burung dan TP Sisa Pepejal Alor Pongsu, yang masing-masing terletak 19km barat laut dan 24km timur, dari Tapak Projek).

KERJA TANAH

- Jumlah cut & fill: **0m³** dan **12,985,332.28m³**.
- Kerja tanah akan dijalankan dalam empat (4) fasa.
- Keseluruhan kawasan pembersihan tapak termasuk kawasan luar: 1,781.8 ekar
- Kawasan kerja tanah keseluruhan: 1,046.2 ekar
- Bahan tanah yang sesuai untuk kawasan timbunan Tapak Projek akan diimport dari kawasan *off-site borrow-pit area*, iaitu, Sumber 1: Bukit Putus, Sumber 2: Jalan Kerian, Sumber 3: Ulu Sepetang, Sumber 4: Bukit Merah, dan Sumber 5: Bukit Merah



IMPAK

- Aliran tanah masuk ke dalam sungai terutama semasa hujan lebat.
- Mendapan lapisan tanah yang berada di bawah oleh beban yang dikenakan selepas tambakan.
- Jika tidak dimampat dengan betul, kawasan tambak terdedah kepada hakisan, gelinciran dan penenggelaman.

LANGKAH-LANGKAH MITIGASI

- Empat (4) fasa kerjetanah untuk keseluruhan Tapak Projek.
- Kawalan hakisan yang dicadangkan seperti penjadualan kerja, *mulching*, pemampatan tanah, *turfing* dan perlindungan sementara.
- Kawalan sedimen yang dicadangkan seperti 5 unit kolam sedimen dan 108 unit perangkap kelodak.
- Kawalan pengurusan air larian yang dicadangkan seperti parit tanah, *drainage outlet protection*, *check dam*, dan *temporary waterway crossing*.
- *Perimeter/Tracking controls* yang dicadangkan seperti *hoarding*, *silt fence*, *wash trough*, *interlocking paving block* dan *stabilized construction access*.
- Sebarang sedimen/mendapan yang terhasil daripada Tapak Projek akan ditakung di dalam perangkap kelodak/kolam sedimen sebelum dilepaskan ke dalam laluan air dan akhirnya mengalir ke Sg. Kerian.

FASA PEMBINAAN



HAKISAN TANAH

IMPAK

Di bawah senario keadaan terburuk:

- Anggaran purata kadar hakisan tanah di bawah senario keadaan terburuk untuk keseluruhan kawasan kerjatanah dan pembinaan Tapak Projek adalah **34.67 tons/ha/year**.
- Anggaran jumlah sedimen terhasil *per storm event* di bawah senario keadaan terburuk untuk keseluruhan kawasan kerjatanah dan pembinaan Tapak Projek adalah **2,045.05 ton**.

LANGKAH-LANGKAH MITIGASI

- Melaksanakan LD- P2M2 dengan efisien.
- Menyediakan perangkap kelodak/kolam sedimen.
- Menyelenggara rangkaian saliran/perparitan dan kolam sedimen/perangkap kelodak.
- Perlindungan bioteknikal dan amalan mekanikal untuk mengurus tanah yang terdedah.
- Mematuhi kepada syarat-syarat kelulusan.

BUNYI & GETARAN

IMPAK



- Tahap L10 dan Lmax terkumpul siang hari yang diramalkan pada semua NSR berada dalam had maksimum yang dibenarkan.
- *Anticipated community response* kepada bunyi adalah Medium di NSR3: Kg. Eow Seng; Little di NSR1: Kg. Tersusun Tali Air dan NSR7: Kg. Sungai Bogak; dan None di NSR2: Kg. Eow Seng, NSR4: Kg. Tersusun Sg. Rawa, NSR5: Kg. Sg. Rawa, NSR6: Kg. Sg. Bogak, NSR8: Kuarters Pekerja Ladang Tali Ayer, NSR9: Kg. Sg. Semang, NSR10: Kg. Sg. Semang dan NSR11: Kg. Eow Seng.
- Getaran pembinaan mungkin boleh dirasakan pada VSR3: Kg. Eow Seng, VSR10: Kg. Eow Seng, dan VSR9: Kg. Sg. Semang.
- Kesan getaran pembinaan adalah ketara pada VSR9: Kg. Sg. Semang.

LANGKAH-LANGKAH MITIGASI

- Kesemua aktiviti pergerakan masuk dan keluar lori-lori dan juga kerja-kerja pembinaan dihadkan dari 8.00pg hingga 6.00ptg sahaja.
- Kesemua aktiviti pergerakan masuk dan keluar lori-lori dan juga kerja-kerja pembinaan tidak dibenarkan untuk dijalankan pada hari Ahad dan cuti am.
- Menggunakan peralatan yang mengeluarkan paras bunyi yang rendah di kawasan berdekatan dengan reseptor.
- Menyelenggara kesemua peralatan dan jentera.
- Merancang tugas kerja untuk operasi *earthmoving* dan *ground-impacting* kalau boleh tidak berlaku dalam tempoh masa yang sama.

FASA PEMBINAAN



UDARA

IMPAK

- Masa purata 24 jam yang diramalkan dan purata tahunan MAIC di semua ASR adalah di bawah had yang ditetapkan MAAQS (2020) iaitu 100 µg/m³ dan 40 µg/m³ masing-masing untuk PM10 kecuali untuk ASR9: Kg. Sg. Semang. GLC kumulatif untuk purata masa 24 jam di semua ASR adalah di bawah had yang ditetapkan MAAQS (2020) iaitu 100 µg/m³ untuk PM10 kecuali untuk ASR9: Kg. Sg. Semang.
- Keadaan berjerebu, terutama semasa musim kering dan berangin.
- Masalah kesihatan, iaitu batuk, kerengsaan mata, kesukaran bernafas, dan sebagainya.
- Habuk dan debu yang dihasilkan juga boleh menimbulkan gangguan kepada pengguna jalan raya dengan jarak penglihatan yang rendah dan tidak estetik secara visual sepanjang laluan itu.

LANGKAH-LANGKAH MITIGASI

- Terdapat dua (2) *wash trough*/kemudahan mencuci roda yang dilengkapi dengan pancutan air dicadangkan untuk Tapak Projek ini.
- Pembasahan tanah yang kerap serta laluan tanah terutamanya semasa musim kemarau untuk membantu meminimumkan penyebaran habuk.
- Menyapu serta membersihkan pintu masuk/keluar Tapak Projek dan jalan akses sementara secara kerap.
- Pembakaran terbuka tidak dibenarkan sama sekali di dalam Tapak Projek.
- Penanaman semula kawasan yang terdedah perlu dijalankan.
- Memasang *hoarding* di sekeliling Tapak Projek.
- Melindungi kawasan simpanan dengan baik.

PENJANAAN SISA

IMPAK



- Puing/serpihan yang tidak dijaga boleh memberi impak dari segi keselamatan di tempat kerja.
- Pembuangan sisa domestik sewenang-wenangnya.
- Tumpahan minyak hidraulik atau diesel ke atas tanah boleh menyebabkan pencemaran tanah dan air.
- Pelepasan kumbahan secara terus tanpa dirawat ke dalam alur air boleh menyebabkan *eutrophication*.

LANGKAH-LANGKAH MITIGASI

- Sisa pembinaan daripada pembangunan akan digunabali dan dikitarsemula.
- Bekas-bekas berasingan perlu disediakan untuk pengumpulan barang kitarsemula.
- Pembakaran sebarang jenis sisa adalah tidak dibenarkan sama sekali.
- Kesemua buangan terjadual mesti dikendalikan mengikut keperluan-keperluan seperti *Environmental Quality (Scheduled Wastes) Regulations 2005*.

FASA OPERASI

PENGURUSAN SISA



IMPAK

- Kemerosotan kualiti air sungai.
- *Eutrophication* dan penyebaran patogen yang memberi kesan buruk kepada haiwan dan kesihatan manusia.
- Gangguan bau busuk dan persekitaran yang tidak menarik secara estetik.
- Banjir setempat mungkin berlaku disebabkan oleh sungai/longkang tersumbat.
- Menjadi tempat pembiakan vektor yang boleh menyebabkan penyakit.

LANGKAH-LANGKAH MITIGASI

- Keperluan rekabentuk pelepasan efluen perlu mematuhi *MALAYSIA SEWERAGE INDUSTRY GUIDELINES (MSIG) VOLUME IV-Sewage Treatment Plant – Table 3.2 (i.e., Standard A (absolute & design))* untuk pelepasan efluen ke sungai. Efluen tidak boleh dilepaskan ke badan air yang bertakung seperti kolam tadahan.
- Penyelenggaraan Loji Rawatan Kumbahan yang betul adalah perlu untuk memastikan keadaan operasi yang baik.
- STP yang dicadangkan akan direka bentuk untuk mencapai had pematuhan seperti yang dinyatakan dalam Jadual 7.19 atau sebaliknya ditetapkan oleh JAS.
- Sistem Rawatan Efluen Industri: Sistem rawatan efluen industri yang diluluskan oleh JAS hendaklah dipasang dan diselenggara untuk merawat efluen industri sebelum dilepaskan di bawah pengawasan orang yang kompeten.
- Sisa buangan terjadual dari premis industri boleh dilupuskan ke kemudahan pelupusan sisa terjadual berlesen yang terdekat.
- Kesemua sisa pepejal yang terkumpul hendaklah dilupuskan di tapak pelupusan yang diluluskan (cth., TP Sisa Pepejal Pulau Burung dan TP Sisa Pepejal Alor Pongsu).

PENGURUSAN AIR RIBUT



IMPAK

Pelepasan puncak yang lebih tinggi dan lebih pantas dijangka disebabkan oleh peningkatan kedap air yang dihasilkan oleh kehadiran unit bangunan dan sistem jalan berturap.

LANGKAH-LANGKAH MITIGASI

- Semua air larian permukaan dari kawasan tadahan pembangunan disalurkan ke dalam kolam tadahan melalui longkang tepi jalan dan sistem longkang utama.
- Parit tepi jalan direka untuk menyalurkan aliran sehingga 10 tahun ARI. Parit utama direka untuk menyalurkan aliran sehingga 100thn ARI
- Kolam tadahan yang dicadangkan direka bentuk untuk mengawal pelepasan puncak akibat kejadian ribut ARI 100 tahun dengan had pelepasan yang dibenarkan sebelum pembangunan 50 tahun ARI.
- Semua reka bentuk kolam tahanan adalah berdasarkan kapasiti isipadu yang akan dibina sebagai satu siri kolam yang pelepasannya akan dikawal oleh satu struktur alur keluar di hilir.

FASA OPERASI

UDARA DAN BUNYI



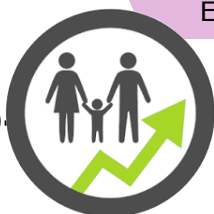
IMPAK

- Debu, asap dan gas ekzos dikesan terutamanya daripada pembakaran kenderaan.
- Bunyi bising daripada pergerakan kenderaan berat dan juga aktiviti berkaitan dengan pengangkutan.
- Kenderaan bersentuhan dengan permukaan jalan yang tidak rata (cth., *unmaintained potholes* dan rekahan dan *uneven manhole covers*), kehadiran *speed bumps/humps* dan *rumble strips*.
- Pelepasan proses industri daripada aktiviti-aktiviti industri sederhana, jika ada.
- Bunyi daripada aktiviti-aktiviti industri.
- Getaran yang dihasilkan daripada aktiviti-aktiviti industri dijangka adalah tidak ketara.

LANGKAH-LANGKAH MITIGASI

- Menyediakan saiz simpang yang mencukupi, papan tanda lalulintas dan penyelenggaraan sistem rangkaian jalan yang betul.
- Prosedur pengawalseliaan atau kawalan pelepasan trafik untuk mematuhi had perundangan.
- Getaran daripada lalu lintas jalan raya jarang menjadi punca langsung kerosakan pada bangunan dan struktur.
- Landskap padat di kawasan zon penampan.
- Kehadiran *speed bumps/humps* dan *rumble strips* yang sedikit dan kerja penyelenggaraan yang betul.
- Pelepasan yang tidak mengakibatkan kepekatan pencemar yang mencapai atau melebihi Malaysian Ambient Air Quality Standards.
- Perancangan Tapak: Lokasi Plant & Jentera, Vibration Damping & Kawalan Getaran di Punca, Operasi: Waktu Proses dan Pembinaan, Pemilihan Peralatan, Penyelenggaraan Plant & Jentera dan lain-lain) dan transmission path (iaitu Partial Enclosures, Penyenyap dll.)

PERSEKITARAN SOSIO EKONOMI



IMPAK

- Menambah baik kemudahan awam dan infrastruktur.
- Peningkatan unit perindustrian yang akan tersedia untuk kedua-dua kategori pembeli iaitu kos rendah dan kos tinggi.
- Menambah peluang pekerjaan.
- Menarik pelabur tempatan atau antarabangsa.
- Gangguan sosial yang disebabkan oleh peningkatan pergerakan lalu lintas.
- Risiko kebakaran semasa fasa operasi.

LANGKAH-LANGKAH MITIGASI

- Menubuhkan jawatankuasa penguatkuasaan dan pemantauan.
- Wujudkan talian hotline untuk aduan orang ramai.
- Penyelenggaraan jalan raya adalah penting dalam memastikan keselamatan keseluruhan pengguna jalan raya.
- Menyediakan pelan tindak balas kecemasan.
- Kemudahan memadam kebakaran dan pencegahan yang betul.

FASA OPERASI

TRAFFIK



IMPAK

- Keputusan analisis kapasiti pertengahan blok masa hadapan dengan cadangan pembangunan dan cadangan penambahbaikan trafik menunjukkan bahawa semua bahagian jalan dijangka beroperasi pada tahap perkhidmatan yang boleh diterima dengan tahap perkhidmatan maksimum "D" pada kedua-dua waktu puncak.
- Semua persimpangan telah dianalisis untuk prestasi masa hadapannya dan disimpulkan bahawa beberapa persimpangan dijangka beroperasi pada tahap perkhidmatan yang lebih tinggi. Dengan cadangan pembangunan itu, beberapa persimpangan diramal beroperasi pada kapasiti untuk kedua-dua waktu puncak.

LANGKAH-LANGKAH MITIGASI

- Persimpangan akses (luar FT 1) ke utara (iaitu AJ1) dirancang sebagai persimpangan kiri masuk / kiri manakala persimpangan akses kedua (luar FT 1) ke selatan dicadangkan untuk menaik taraf J3 daripada persimpangan isyarat *3-arm (at-grade)* ke *3-arm signalised diamond interchange*.
- Di sebelah timur, persimpangan baru telah dicadangkan di sepanjang Lebuhraya Utara - Selatan, NSE (E1) yang terletak di titik tengah antara Plaza Tol Bandar Baharu dan Plaza Tol Alor Pongsu.
- Jalan dalaman dalam petak pembangunan yang dicadangkan dirancang sebagai sistem peredaran trafik dua hala.

PERSEKITARAN BIOLOGI



IMPAK

- Kesan biologi pada asasnya adalah apabila menanam semula tanaman hijau serta melaksanakan kerja landskap.

LANGKAH-LANGKAH MITIGASI

- Mewujudkan semula dan mempelbagaikan spesies flora dan fauna.
- Pokok ditanam secara strategik di kawasan penampungan vegetatif.
- Landskap kawasan penampungan, kawasan lapang dan tepi jalan.

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	pH Temperature Dissolve Oxygen Chemical Oxygen Demand Biological Oxygen Demand Total Suspended Solid Oil & Grease Ammoniacal Nitrogen Feecal Coliform Count Total Coliform Count Turbidity	6.0-9.0 - 5mg/L - 7mg/L 25mg/L 3mg/L 50mg/L 7;N 0.3mg/L 100 (CFU/100mL) 5,000 (CFU/100mL) 50 NTU	Setiap bulan	√	√	Tidak berkaitan
Perangkap Kelodak/ Kolam Sedimen	<ul style="list-style-type: none"> Total Suspended Solid (TSS) Turbidity 	50mg/L 250NTU	(i) Setiap bulan (ii) Dua minggu sekali (iii) Setiap kejadian hujan	Tidak berkaitan	√	√
Turfing and Temporary Cover, Soil Compaction, Mulching, Silt Trap, Sediment Basin, Check Dam, Temporary Earth Drain, Drainage Outlet Protection, Temporary Waterway Crossing, Hoarding, Silt Fence, Stabilized Construction Access, Wash Trough and Interlocking Paving Block		Tidak berkaitan	(i) Biweekly (ii) Per rainfall event	Tidak berkaitan	Tidak berkaitan	√

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 OPERASI							
Kualiti Air Tanah	(i) pH (on-site)	5.5-9.0					
	(ii) Temperature (on-site) (°C)	Normal±2					
	(i) Dissolved Oxygen (DO) (on-site) (mg/L)	-					
	(ii) Chemical Oxygen Demand (COD) (mg/L)	10					
	(i) Biochemical Oxygen Demand (BOD ₅) (mg/L)	6					
	(ii) Total Dissolved Solids (TDS) (mg/L)	1,500					
	(iii) Colour @ pH (TCU)	300					
	(iv) Turbidity (NTU)	1,000					
	(v) Conductivity (µS/cm)	1,000					
	(vi) Cyanide as Cn (mg/L)	0.07					
	(vii) Anionic Detergent as MBAS (mg/L)	1.0		Separuh tahunan	√	√	Tidak berkaitan
	(viii) Phenol (mg/L)	0.002					
	(ix) Arsenic as As (mg/L)	0.01					
	(x) Cadmium as Cd (mg/L)	0.003					
	(xi) Iron as Fe (mg/L)	1.0					
	(xii) Mercury as Hg (mg/L)	0.001					
	(xiii) Manganese as Mn (mg/L)	0.2					
	(xiv) Lead as Pb (mg/L)	0.05					
	(xv) Chromium as Cr (mg/L)	0.05					
(xvi) Copper as Cu (mg/L)	1.0						
(xvii) Zinc as Zn (mg/L)	3.0						
(xviii) Selenium as Se (mg/L)	0.01						
(xix) Nickel as Ni (mg/L)	0.05						

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 OPERASI							
Kualiti Air Tanah	(xxiv) Magnesium as Mg (mg/L)	150					
	(xxv) Silver as Ag (mg/L)	0.05					
	(xxvi) Nitrate as NO ₃ (mg/L)	10					
	(xxvii) Nitrite as NO ₂ (mg/L)	0.4					
	(xxviii) Hardness as CaCO ₃ (EDTA) (mg/L)	500					
	(xxix) Chloride as Cl ⁻ (mg/L)	250					
	(xxx) Fluoride as F (mg/L)	1.5					
	(xxxi) Ammoniacal Nitrogen as NH ₃ -N (mg/L)	1.5					
	(xxxii) Mineral Oil (mg/L)	0.3					
	(xxxiii) Sulphate as SO ₄ (mg/L)	250					
	(xxxiv) Sodium as Na (mg/L)	200					
	(xxxv) Total Coliform Count (CFU/100mL)	5,000		Separuh tahunan	√	√	Tidak berkaitan
	(xxxvi) E. Coli Count (CFU/100mL)	5,000					
	(xxxvii) DDT (mg/L)	0.00003 - 0.03					
	(xxxviii) Heptachlor (mg/L)	0.00003 - 0.03					
	(xxxix) Heptachlor Epoxide (mg/L)	0.00003 - 0.03					
	(xl) Methoxychlor (mg/L)	0.00003 - 0.03					
	(xli) Hexachloro-benzene (mg/L)	0.00003 - 0.03					
	(xlii) Lindane (mg/L)	0.00003 - 0.03					
	(xliii) Chlordane (mg/L)	0.00003 - 0.03					
	(xliv) 2, 4-D (mg/L)	0.00003 - 0.03					
	(xlv) Aldrin (mg/L)	0.00003 - 0.03					
	(xlvi) Dieldrin (mg/L)	0.00003 - 0.03					
	(xlvii) Gross α (Bq/L)	0.1					
	(xlviii) Gross β (Bq/L)	1.0					

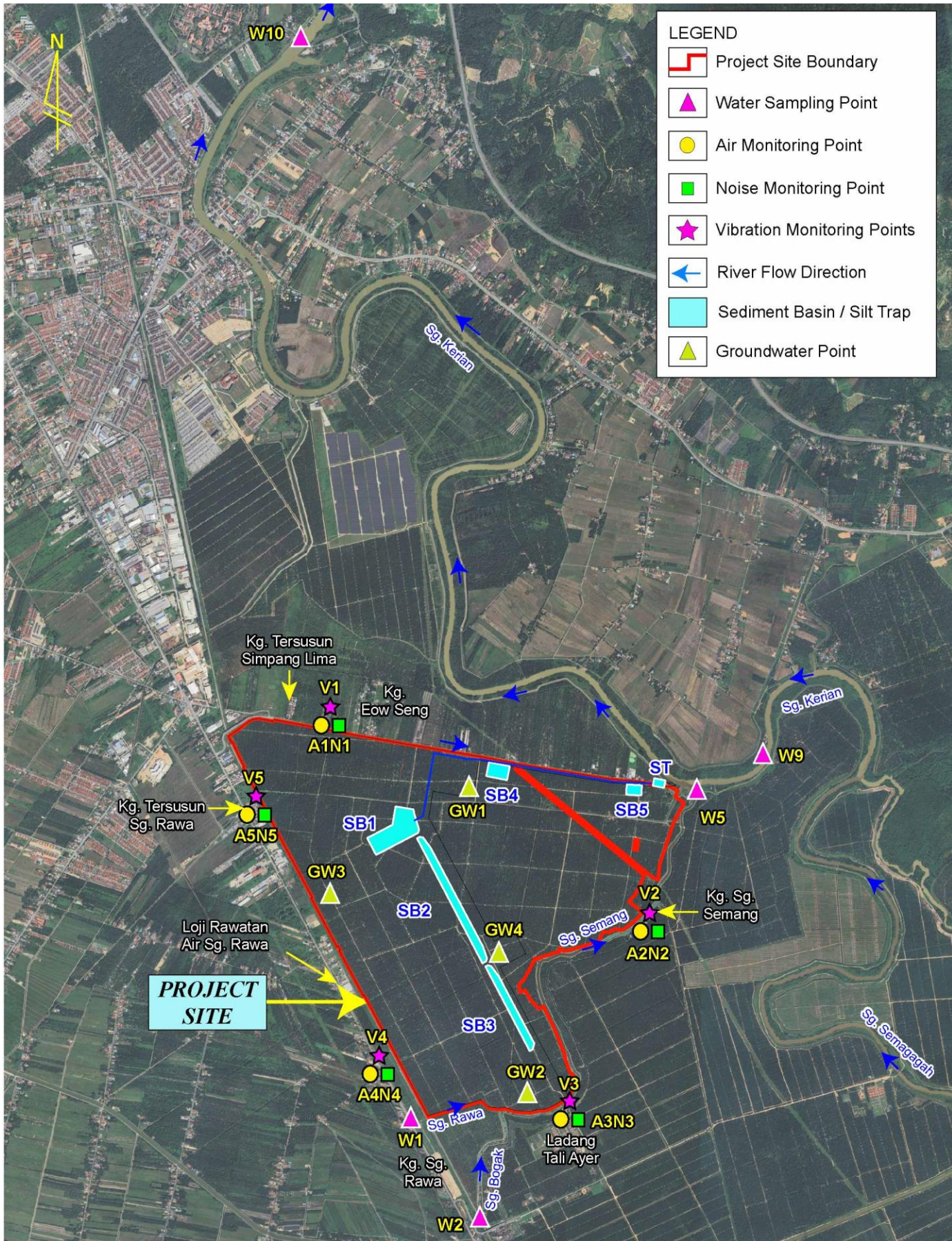
RINGKASAN PEMANTAUAN IMPAK, PEMANTAUAN PEMATUHAN DAN PEMANTAUAN PRESTASI

Impak/Aspek Pemantauan	Parameter Pemantauan	Had Pematuhan	Frekuensi Pemantauan	Pemantauan Impak (IM)	Pemantauan Pematuhan (CM)	Pemantauan Prestasi (PM)
FASA PEMBINAAN						
Kualiti Udara Ambien	• PM10 (24 hours)	100µg/m ³				
	• PM2.5 (24 hours)	35µg/m ³				
	• SO2 (24 hours)	80µg/m ³				
	• CO (8 hours)	10mg/m ³				
	• NO2 (1 hours)	280µg/m ³				
	• Ozone (1 hours)	180µg/m ³				
Paras Bunyi	• L ₁₀	L ₁₀ - 75dBA L _{max} - 90dBA Waktu Siang (7.00 pg - 7.00 mlm) (Perumahan)	Setiap 3 Bulan	√	√	Tidak Berkaitan
	• L ₅₀					
	• L ₉₀					
	• L _{min}					
	• L _{max}					
	• L _{eq}					
Paras Getaran	• Root Mean Square (RMS) at X-axis	0.8 mm/s - 1.6mm/s (R=8 to R=16)				
	• Root Mean Square (RMS) at Y-axis	Waktu Siang (7.00 am to 10.00 pm) (Perumahan)				
	• Root Mean Square (RMS) at Z-axis					

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 OPERASI						
Pelepasan Efluen Industri (untuk pelepasan IETS)	Seperti di <i>Environmental Quality (Industrial Effluent) Regulations 2009</i>	Piawaian A	Setiap Bulan	√	√	√
Pemantauan Stack (untuk Stacks menggunakan CEMS)	Seperti di <i>Environmental Quality (Clean Air) Regulations 2014</i>	Seperti di <i>Environmental Quality (Clean Air) Regulations 2014</i>	Seperti di <i>Environmental Quality (Clean Air) Regulations 2014</i>	√	√	√
Loji Rawatan Kumbahan (STP)	Seperti di <i>Environmental Quality (Sewage) Regulations 2009</i>	Piawaian A	Setiap Bulan	√	√	√
Pelaporan Alam Sekitar Secara Atas Talian	Setiap Bulan					

CADANGAN LOKASI PERSAMPELAN PENGAWASAN UNTUK AIR, KOLAM SEDIMEN, UDARA AMBIEN, BUNYI DAN GETARAN SEMASA FASA PEMBINAAN



PENEMUAN KAJIAN

“Laporan ini telah menilai tiga (3) aspek utama entiti persekitaran cth., fizikal, biologiikal dan sosio-ekonomi dengan mengintegrasikan cadangan pembangunan perindustrian. Kajian telah dilaksanakan di dalam Tapak Projek itu sendiri dan juga kawasan-kawasan di sekitarnya”



PERANCANGAN

Projek yang dicadangkan ialah pembangunan perindustrian seluas 719.951 hektar yang terletak di bawah Aktiviti Ditetapkan 17 - PEMBANGUNAN ESTET INDUSTRI (Pembangunan kawasan perindustrian yang meliputi kawasan seluas 20 hektar atau lebih). Jadual Pertama EIA diperlukan untuk disediakan untuk Tapak Projek ini.

Berdasarkan Draf Rancangan Tempatan Daerah Kerian 2035 (Pengubahan 1), Tapak Projek yang dicadangkan terletak di dalam Blok Perancangan (BP 1: Parit Buntar) dan lebih khusus lagi, di Blok Perancangan Kecil (BPK 1.3: Ladang Dennistown). Pengezonan semula guna tanah bagi Tapak Projek yang dicadangkan daripada ‘pertanian’ kepada ‘industri’ telah dilaksanakan oleh Majlis Daerah Kerian (MDK), dan surat kelulusan daripada Mesyuarat Jawatankuasa Perancang Negeri telah diperolehi.

Kategori atau aktiviti perindustrian yang dicadangkan dalam pembangunan taman perindustrian hijau bersepadu ini adalah terhad hanya dalam kategori industri ringan dan sederhana yang serasi dengan kelas guna tanah yang dipinda.



FIZIKAL

Morfologi semasa Tapak Projek menunjukkan Tapak Projek adalah bentuk muka bumi yang rata. Tapak Projek secara amnya terletak di dalam kawasan Sg. Kawasan tadahan sungai Kerian. Keseluruhan Tapak Projek terletak di atas tanah Lempung Organan dan Muck soil, manakala sebahagian Tapak Projek di kawasan timur laut terletak di atas tanah Beriah-Lempung Organan dan Muck soil.

Berdasarkan log lubang gerudi, tiada gambut ditemui di dalam Tapak Projek. Berdasarkan klasifikasi kandungan organik dan ringkasan keputusan, purata kandungan bahan organik sebanyak 8.87% dikelaskan sebagai ‘Tanah organik sedikit’.

Pembersihan tapak, kerja tanah dan pembinaan akan dijalankan dalam empat (4) fasa (iaitu, Fasa 1A, Fasa 1B, Fasa 1C, dan Fasa 1D) untuk jumlah keluasan 1,781.8 ekar, termasuk kawasan luar. Untuk Fasa 1D, tiada kerja tanah, hanya pembersihan tapak, perlu dilakukan di dalam Tapak Projek. Untuk Tapak Projek ini, tiada batuan dasar perlu ditemui, digali atau dilupuskan.

PENEMUAN KAJIAN



FIZIKAL

Berdasarkan penilaian hakisan dan pemendapan tanah yang dijalankan, adalah disyorkan pembersihan tapak, kerja tanah, dan pembinaan dijalankan secara berperingkat, sungkupan, pemadatan tanah, turfing dan penutup sementara, 5 kolam sedimen, 108 perangkap kelodak, parit tanah, *drainage outlet protection*, *check dam*, *temporary waterway crossing*, dan *silt fence* mesti dijalankan untuk memastikan air larian permukaan berada pada tahap yang boleh diurus untuk memastikan pematuhan had kawalan kualiti permukaan serta mengekalkan kualiti air sungai Sg. Kerian. Langkah-langkah kawalan hakisan dan pemendapan mesti dimulakan mengikut saranan *Land Disturbing Pollution Prevention and Mitigation Measures (LDP2M2)*.

Semua air larian permukaan dari kawasan tadahan pembangunan disalurkan ke dalam kolam tahanan melalui longkang tepi jalan dan sistem longkang utama. Parit tepi jalan direka untuk menyalurkan aliran sehingga 10 tahun ARI. Parit utama direka untuk menyalurkan aliran sehingga 100thn ARI. Kolam tahanan yang dicadangkan direka bentuk untuk mengawal pelepasan puncak akibat kejadian ribut ARI 100 tahun dengan had pelepasan yang dibenarkan sebelum pembangunan 50 tahun ARI. Semua reka bentuk kolam tahanan adalah berdasarkan kapasiti isipadu yang akan dibina sebagai satu siri kolam yang pelepasannya akan dikawal oleh satu struktur alur keluar di hilir. Bagi Projek ini, kerja-kerja pembinaan di alur keluar pelepasan dan pintu pasang surut baharu di dalam kawasan Sg. Rizab sungai Kerian akan dijalankan.

Hasil daripada pemodelan serakan udara menunjukkan bahawa aktiviti pembinaan Tapak Projek di kawasan-kawasan ini perlu dijalankan dengan langkah-langkah mitigasi yang konsisten dan bersungguh-sungguh untuk mengawal dan meminimumkan pelepasan habuk buruan ke kawasan perumahan berhampiran. Aktiviti pembinaan Tapak Projek perlu dijalankan secara berperingkat, dan penyemburan air yang berterusan sepanjang tempoh pembinaan pasti akan mengurangkan pelepasan habuk kepada penerima.

Kesan bunyi semasa fasa pembinaan adalah ketara di NSR3: Kg. Eow Seng disebabkan sambutan masyarakat yang dijangkakan terhadap bunyi bising adalah sederhana. Kadangkala, getaran pembinaan mungkin boleh dirasai pada VSR3: Kg. Eow Seng, VSR10: Kg. Eow Seng, dan VSR9: Kg. Sg. Semang. Selain itu, kesan getaran pembinaan adalah ketara pada VSR9: Kg. Sg. Semang. Langkah pengurangan yang disyorkan untuk kawalan tahap hingar & getaran ialah mengawal bunyi bising & getaran pada sumber, kawalan laluan bunyi & getaran dan kawalan bunyi bising & getaran pada reseptor.

PENEMUAN KAJIAN

BIOLOGI



Berdasarkan Rancangan Tempatan Daerah Kerian (2035), hanya sebahagian daripada Tapak Projek yang dicadangkan berada di bawah Kawasan Sensitif Alam Sekitar (KSAS) di bawah kategori dataran banjir.

Selain daripada itu, Tapak Projek terletak di luar ESA. Selain itu, ESA yang terdekat ialah sawah padi (IADA) di kawasan barat laut, barat, barat daya, selatan dan tenggara Tapak Projek. Selain ESA, Tapak Projek yang dicadangkan juga tidak terletak dalam mana-mana Kawasan Burung Penting (IBA).

Kawasan tumbuh-tumbuhan terutamanya didominasi oleh kelapa sawit, rumput, rumpai, pokok renek, dan pokok perintis yang boleh diklasifikasikan sebagai spesies tidak terancam dan tiada spesies terancam ditemui di dalam dan sekitar Tapak Projek.



SOCIO-EKONOMI

Penilaian Impak Sosial bagi cadangan Taman Perindustrian Hijau Bersepadu Kerian (KIGIP) telah dijalankan oleh Peers Consult (M) Sdn. Bhd., dan laporan yang disemak telah diserahkan kepada PLANMalaysia pada Oktober 2024.

Selepas itu, Laporan SIA telah diluluskan pada 11 November 2024. Pengenalpastian impak negatif dan/atau positif mengikut skala kepentingannya, langkah penambahbaikan, dan langkah pencegahan dan mitigasi telah dimasukkan dalam kajian EIA ini