

Ringkasan Eksekutif

Environmental Impact Assessment (EIA) for the Proposed for the Design, Construction, Completion, Testing, Commissioning And Handing Over Of The Module 3 (40,000 PE) Of Sewerage Treatment Plan (SEN 490) Including All Ancillary Works At Techpark 1, Bandar Enstek, Nilai, Negeri Sembilan

PENGERAKA PROJEK:

KONSULTAN EIA:



THP Enstek Development Sdn. Bhd.



ES Eco Smart Sdn. Bhd.

PENGENALAN

- Laporan EIA ini disediakan untuk sebahagian daripada loji rawatan kumbahan (STP) SEN 490 - Modul 3 dengan kapasiti 40,000 PE yang terletak di Techpark 1, Bandar Enstek, Nilai, Negeri Sembilan.
- Modul 3 ini adalah sambungan Modul 1 dan 2 yang terletak di kawasan yang sama. Loji SEN 490 kini mempunyai 72,600 PE, meninggalkan hanya 9.25% daripada kapasiti 80,000 PE yang ada.
- THPED merancang untuk membina Modul 3 loji rawatan dalam SEN 490, yang akan menambah kapasiti sebanyak 40,000 PE untuk menyokong perkembangan dan pertumbuhan populasi selanjutnya di Bandar Enstek..

KEPERLUAN PERUNDANGAN

Seksyen 34A, Akta Kualiti Alam Sekeliling (EQA) 1974, Kualiti Alam Sekeliling (Aktiviti yang Ditetapkan)(Penilaian Kesan Kepada Alam Sekitar) Perintah 2015;



Jadual Pertama

Aktiviti 14 (c)(i) Pembinaan loji pengolahan kumbahan dengan 20,000 kesetaraan populasi atau lebih.

PERNYATAAN KEPERLUAN



Menurut ulasan teknikal oleh Indah Water Consortium bertarikh 3 September 2023, melalui surat rujukan nombor IWO/C/NS.6/98/067 (Lampiran 3.1), Setara Penduduk (PE) yang terhubung semasa untuk loji SEN 490 telah mencapai 72,600 PE, meninggalkan hanya 9.25% daripada kapasiti reka bentuk 80,000 PE yang masih ada.



Menyokong Hala Tuju Strategik KD2: Pengurusan Mampun Sumber Asli, Sumber Makanan, dan Sumber Warisan, dengan fokus pada KD2.3: Menjamin Kelestarian Sumber Air Berterusan dan tindakan berkaitan, KD2.3G: Mempertingkatkan Sistem Rawatan Air Kumbahan dalam RFN4.



Pemuliharaan kualiti air sungai dan laut melalui pelaksanaan loji rawatan kumbahan adalah faktor utama dalam meningkatkan kualiti alam sekitar semula jadi di dalam kawasan Malaysia Vision Valley (MVV).

PENERANGAN PROJEK

Perincian Loji Rawatan Kumbahan (LRK)

1	Jenis Loji Cadangan	: Decanted Extended Aeration (IDEA) system
2	Rekabentuk PE	: STP Module 3: 40,000 PE
3	Nombor Aset	: SEN 490
4	Lokasi	: Sebahagian daripada Lot 29833, Persiaran Teknologi 1, Mukim Labu, Seremban, Negeri Sembilan Darul Khusus

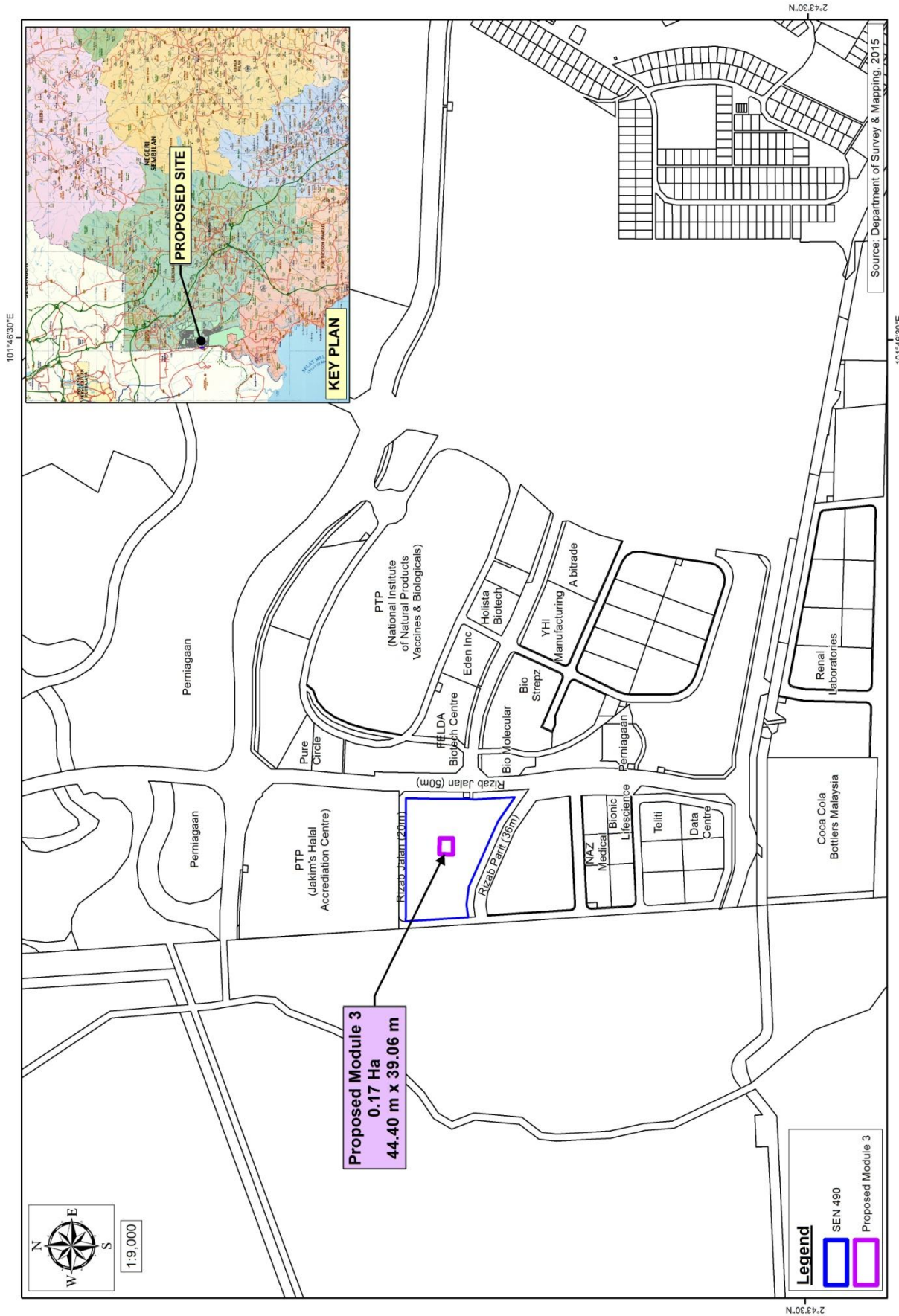
KOMPONEN SEDIA ADA LRK

Penerangan	Jumlah Tangki
Stesen pengepaman kumbahan mentah	1 (320,000 PE)
Bilik penapis sekunder	1 (320,000 PE)
Bilik Grit/Gris Beraerasi	2 (320,000 PE)
Bilik Agihan Aliran	1 (160,000 PE)
Bilik blower udara	1 (320,000 PE)
Bilik Pembasmian Kuman	1 (160,000 PE)
Bilik Pengklorinan	1 (160,000 PE)
Bangunan Nyahair Enap Cemar	2 (160,000 PE)
Tapak Pengeringan Pasir Enap Cemar Sandaran	12 (320,000 PE)
Pondok Simpanan Enap Cemar	1 (160,000 PE)
Bangsai Logam Generator Sandaran	1 (80,000 PE)
Bangunan Pentadbiran	1
Pondok Pengawal	1

KOMPONEN BAHARU MODULE 3

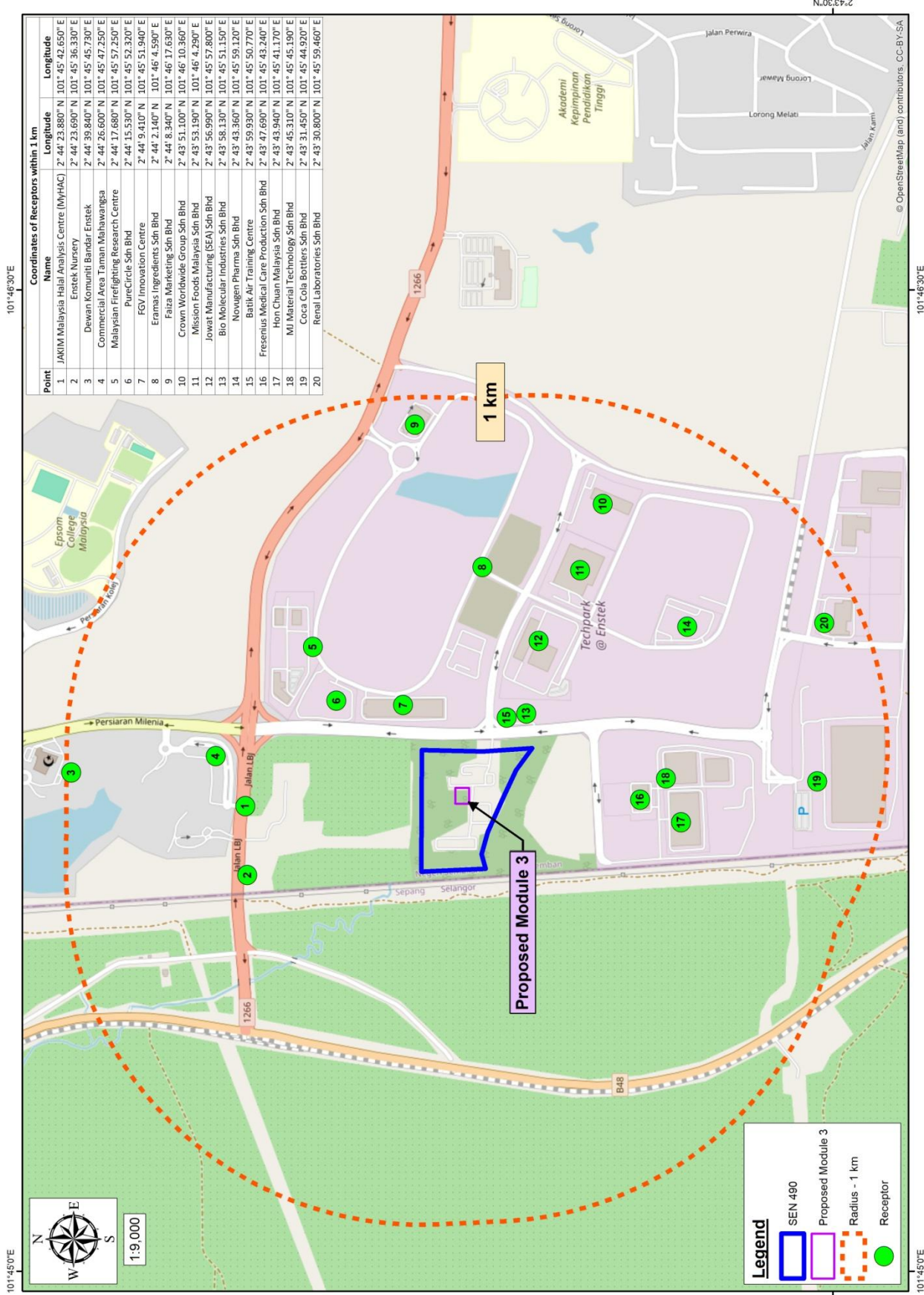
Penerangan	Jumlah Tangki
Tangki Anoksik	1 (40,000 PE)
Tangki Pengudaraan Ikut Keperluan	1 (40,000 PE)
Tangki Pengudaraan Terputus-putus	1 (40,000 PE)
Tangki Pegangan Enap Cemar	1 (40,000 PE)
Bilik penapis utama	1 (320,000 PE)

LOKASI PROJEK



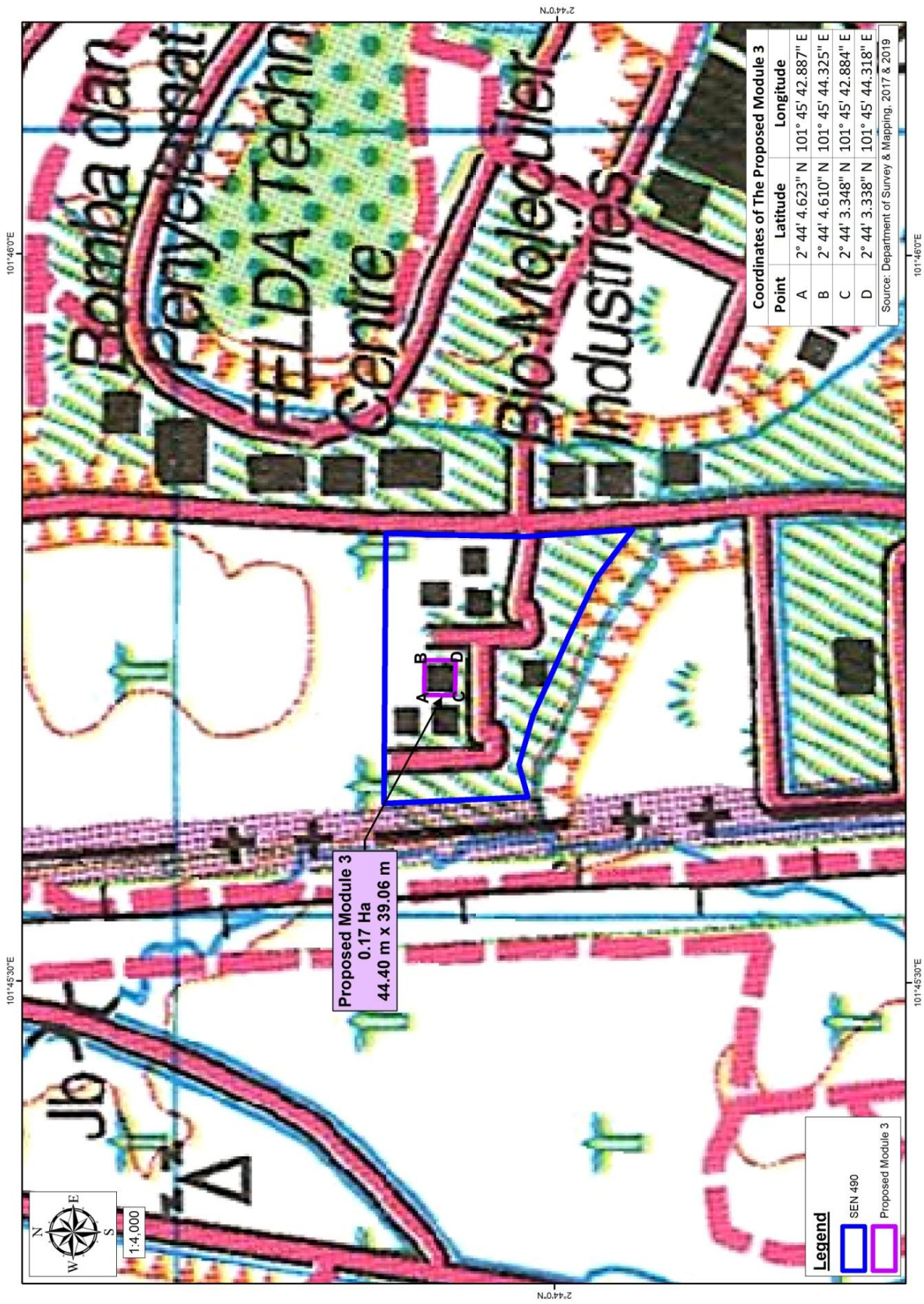
Jumlah kawasan yang diperuntukkan untuk LRK SEN 490 adalah 7.66 hektar (18.939 ekar) manakala kawasan untuk Modul 3 adalah 0.17 ha (0.42 ac).

PENERIMA TERDEKAT DALAM LINGKUNGAN 1 KM



- Tapak projek berada di Techpark 1, Bandar Ernstek, sebuah kawasan perindustrian.
- Reseptor sensitif terdekat ialah Sungai Chinchang, bersebelahan dengan tapak.
- Dalam radius 1 km, terdapat pelbagai industri, termasuk pengeluaran, institut penyelidikan, pemborong, pembekal dan syarikat logistik.
- Kawasan perumahan terdekat, Jentayu@Ernstek dan Kampung Felda LBJ, terletak kira-kira 1-2 km jauhnya.

KOORDINAT PROJEK



Proposed Module 3
0.17 Ha
44.40 m x 39.06 m

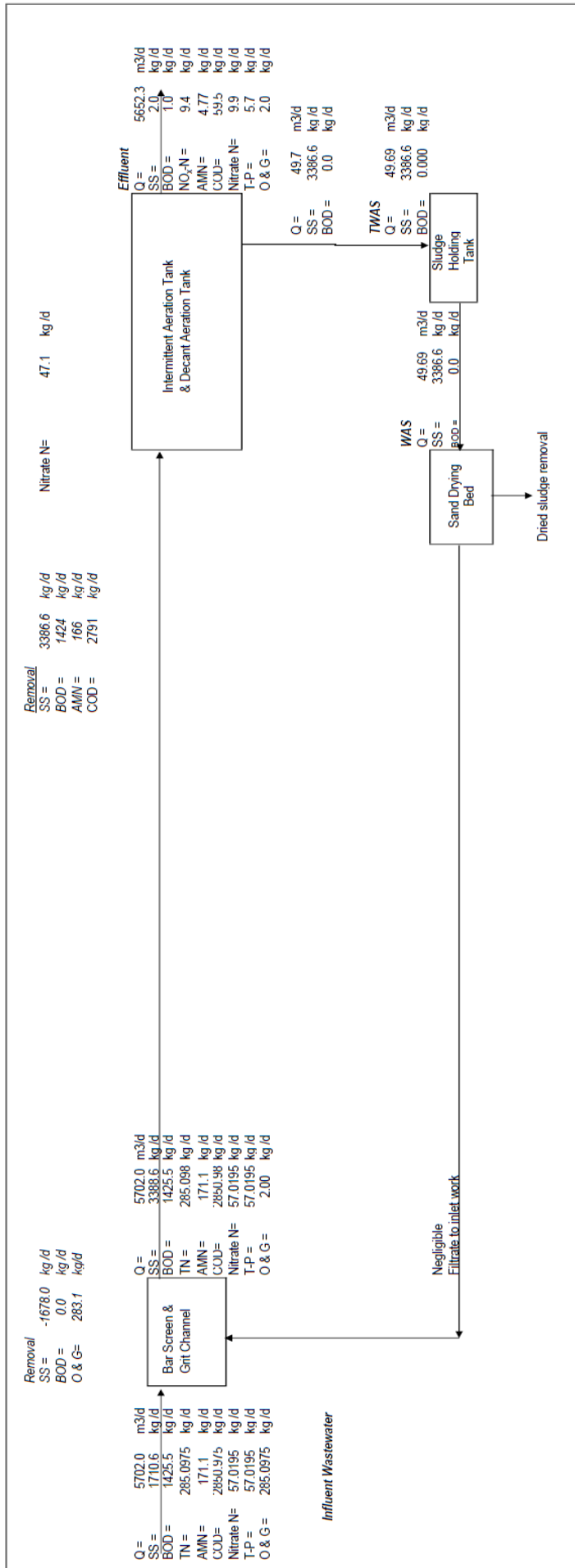
Coordinates of The Proposed Module 3		
Point	Latitude	Longitude
A	2° 44' 4.623" N	101° 45' 42.887" E
B	2° 44' 4.610" N	101° 45' 44.325" E
C	2° 44' 3.348" N	101° 45' 42.884" E
D	2° 44' 3.338" N	101° 45' 44.318" E

Source: Department of Survey & Mapping, 2017 & 2019

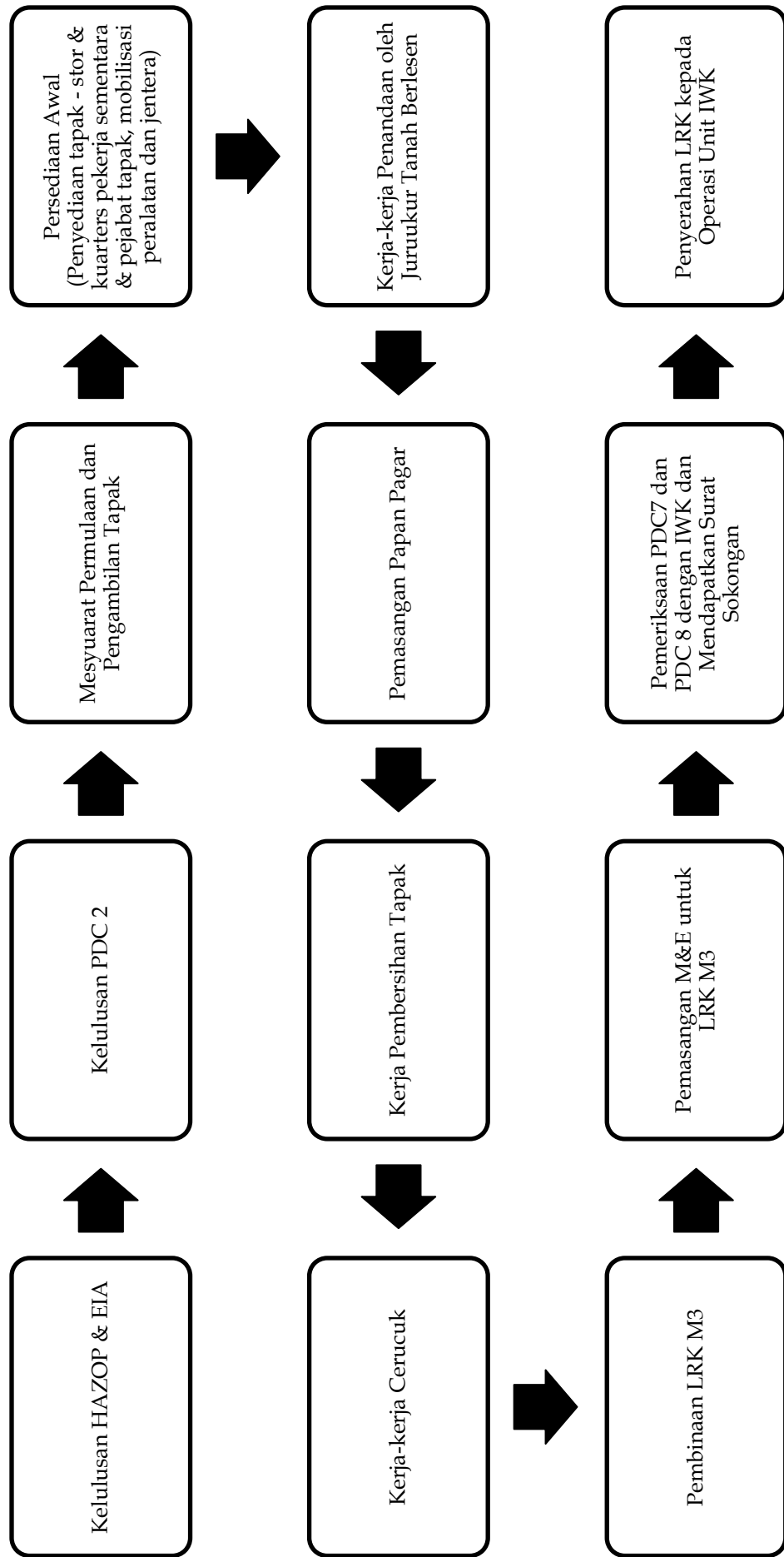
Legend	
	SEN 490
	Proposed Module 3



IMBANGAN JISIM



GAMBARAJAH SKEMA CADANGAN STP



AKTIVITI PROJEK

Pra Pembinaan

Pembinaan

Operasi

Peninggalan

Ukuran tapak dan kajian alam sekitar

- Penggerakan Pekerja dan Peralatan
- Pembersihan Tapak dan Persediaan Tapak
- Pembinaan Struktur
- Pemasangan Pembetung Paip Konkrit
- Kerja-kerja luaran dan kerja mekanikal & elektrik (M&E); dan
- Pengujian & Pentauliah dan Penyerahan

- Pembentungan dan Pelepasan
- Pelupusan Enap Cemar
- Pengurusan Fasiliti

Kerja-kerja pemulihan dan peninggalan

GUNATANAH

- Taman perindustrian ini adalah sebahagian daripada perbandaran terancang Bandar Enstek.
- Petempatan kediaman terdekat: Jentayu@Enstek & Kg. Felda LBJ

PERSEKITARAN SEDIA ADA

METEOROLOGI

Stesen Meteorologi: Sepang (2°43'53.1"N, 101°42'09.9"E)

Suhu harian selama 10 tahun: 27.5 °C - 28.2 °C

Kelembapan tertinggi ialah 85.0% pada bulan Desember, and the kelembapan terendah ialah 76.3% pada bulan Februari.

Jumlah purata hujan antara 2014 - 2023 ialah 177.4 mm dengan purata hari hujan tahunan sebanyak 15 hari.

Hujan bulanan dan hari hujan: Januari & Februari (2564.6 mm and 27 hari)

HIDROLOGI

- Terletak dalam kawasan tadahan Sg Chinchang
- Air larian → Sg Chinchang → Sg Labu → Sg Langat → Laut cina selatan

WIP/WTP	Jarak dari Tapak Projek
Sungai Labu Water Intake	6.415 km
Loji Rawatan Air Sungai Labu	4.215 km

TOPOGRAFI

- Topografi kawasan kajian dikategorikan sebagai bentuk muka bumi yang rata dan dilitupi dengan semak. Persekitaran kawasan tapak dilitupi oleh kawasan perindustrian, tumbuh-tumbuhan dan kawasan tanaman.

GEOLOGI

- Kawasan tapak ini diliputi terutamanya oleh jujukan tebal batuan sedimen klastik Formasi Kenny Hill.
- Litologi kawasan ini adalah jujukan monoton syal filitik berselang lapis, batu lumpur dan batuan pasir berbutir halus hingga sederhana tebal.
- Terdapat sesar utama yang terletak kira-kira 36.1 km jauhnya di arah Timur Laut dari kawasan tapak yang dikenali sebagai Sesar Seremban.

KEBISINGAN

- Kebanyakan stesen persampelan mematuhi had bunyi bising yang dibenarkan untuk siang dan malam, menunjukkan tahap bunyi bising yang boleh diterima untuk persekitaran kediaman subbandar.
- Bacaan waktu malam di stesen persampelan N2 dan N3 adalah sedikit lebih tinggi daripada tahap bunyi yang dibenarkan yang disyorkan.
- Tiada aktiviti utama diperhatikan pada waktu malam di mana-mana lokasi, selain daripada bunyi semula jadi (contohnya, haiwan nokturnal).

BAU

Lokasi Persampelan	Dilution to Threshold (D/T)						Julat	Had Bau Permit Boleh Dikuatkuasakan
	Tengahari (26 th Mac 2024)		Malam (26 th Mac 2024)		Pagi (26 th Mac 2024)			
	1 st	2 nd	1 st	2 nd	1 st	2 nd		
OD1	<2	<2	<2	2	<2	2	<2 - 2	Ketara
OD2	<2	2	2	2	<2	<2	<2	Ketara
OD3	<2	<2	<2	<2	2	<2	<2	Tiada
OD4	<2	<2	<2	<2	<2	<2	<2	Tiada

UDARA

Parameters	Bacaan			MAAQS
	A1	A2	A3	
Particulate matter 10µm (PM ₁₀)	66	43	34	100 mg/m ³ (24 hours averaging time)
Particulate matter 2.5µm (PM _{2.5})	22	17	14	35 mg/m ³ (24 hours averaging time)
Sulphur dioxide (SO ₂)	<5	<5	<5	80 mg/m ³ (24 hours averaging time)
Nitrogen Oxide (NO ₂)	<0.5	<0.5	<0.5	70 µg/m ³ (24 hours averaging time)
Carbon monoxide (CO)	<0.5	<0.5	<0.5	10 mg/m ³ (8 hours averaging time)
Ground Level Ozone as O ₃	<5	<5	<5	100 µg/m ³ (8 hours averaging time)

Stesen pemantauan udara ambien berhampiran tapak projek menunjukkan bacaan yang memenuhi piawaian MAAQS.

Arah	Landuse
Timur	FGV Innovation Centre, Biomolecular Industries Sdn. Bhd., Purecircle Sdn. Bhd., Jowat Manufacturing Sdn. Bhd., Eramas Sdn. Bhd., Mission Foods Malaysia.
Selatan	Fresenius Medical Care Production Sdn. Bhd., Hon Chuan Malaysia Sdn. Bhd., MJ Material Technology Sdn. Bhd., Coca-Cola Bottlers Sdn. Bhd.
Barat	Ladang Kelapa Sawit.
Utara	JAKIM Malaysia Halal Analysis Centre (MyHAC), Enstek Nursery, Mahawangsa Square.

GETARAN

Kesemua bacaan getaran yang direkodkan adalah di bawah had yang ditetapkan dalam garis panduan.

Lokasi Persampelan	Masa	Maximum RMS velocity at vertical direction, z-axis (mm/s)	Third Schedule: Recommended Vibration Limits for Human Response and Annoyance from Intermittent Vibrations (Residential)
V1	Siang	1.148	3.2 mm/s (R=32)
	Malam	0.758	3.2 mm/s (R=32)
V2	Siang	0.362	0.8 to 1.6 mm/s (R=8 to R=16)
	Malam	0.178	0.4 mm/s (R=4)
V3	Siang	0.124	0.8 to 1.6 mm/s (R=8 to R=16)
	Malam	0.314	0.4 mm/s (R=4)

KUALITI AIR

Lokasi Persampelan	WQI	Pengelasan	Status
W1	71.09	Kelas III	Sedikit Tercemar
W2	72.98	Kelas III	Sedikit Tercemar
W3	72.37	Kelas III	Sedikit Tercemar
W4	73.43	Kelas III	Sedikit Tercemar
W5	68.99	Kelas III	Sedikit Tercemar
W6	70.18	Kelas III	Sedikit Tercemar
W7	66.25	Kelas III	Sedikit Tercemar
W8	65.99	Kelas III	Sedikit Tercemar

Kesemua sampel air dikelaskan dibawah Kelas III

SOSIO EKONOMI

- 26 responden (7.2%) menyedari tentang projek yang dicadangkan.
- 93.6% responden menyokong projek tersebut, 6.1% memberikan sokongan beryarat dan 0.3% responden memberikan maklum balas neutral.

EKOLOGI	Flora	Fauna		
		Mammals	Birds	Herpetofauna
Species	31	2	6	1
Family	22	2	5	1
IUCN Red List 2023	-	1 EN	-	-
Malaysia Plant Red List	-	-	-	-
Wildlife Act 2010	-	2P	TP	-7
Endemic	-	-	-	-

P = "Protected"; EN = "Endangered"; TP = "Totally Protected"

PENILAIAN IMPAK DAN LANGKAH MITIGASI

PERINGKAT PRA PEMBINAAN

IMPAK

Impak akan terhad kepada lokasi persampelan yang ditetapkan untuk menilai keadaan tapak sedia ada. Impak positif mungkin termasuk penciptaan pekerjaan untuk pekerja tinjauan dan sokongan untuk makmal yang berkaitan.

MITIGASI

Menggunakan personel mahir untuk semua kajian.
Mematuhi semua keperluan standard untuk persampelan.
Menggunakan kod amalan dan prosedur standard untuk persampelan dan analisis.
Memastikan keperluan keselamatan dipatuhi dengan ketat semasa persampelan.

PERINGKAT PEMBINAAN

IMPAK

Ekologi

MITIGASI

Tinjauan Hidupan Liar (7 Jan 2025): Mamalia dijumpai, tetapi tiada spesies terancam atau endemik ditemui.

Impak penebangan tumbuhan: Kehilangan flora dan habitat semula jadi, menyebabkan gangguan kepada flora dan fauna. Tiada kebimbangan besar, kerana tumbuhan adalah sekunder dan termasuk spesies yang diperkenalkan.

Impak biodiversiti: Penghapusan tumbuhan tidak akan memberi kesan yang signifikan terhadap biodiversiti tumbuhan.

- Melaksanakan semua BMP yang dicadangkan dalam LD-P2M2
- Membuat landskap dengan segera

IMPAK

Hakisan dan Mendapan

MITIGASI

Peringkat	Purata kehilangan tanah tahunan (ton/ha/yr)	Kelas Risiko Hakisan Tanah
Pra pembinaan	28.8	Sederhana
Pembinaan Tanpa Mitigasi	133.5	Tinggi
Pembinaan Dengan Mitigasi	3.3	Sederhana
Pasca Pembinaan	0.8	Rendah

- Merancang kerja-kerja pembinaan berdasarkan dokumen LD-P2M2
- Ini melibatkan longkang tanah sementara, perlindungan cerun sementara, penurapan rumput, pemadatan, perangkap kelodak, pagar kelodak dan laluan basuh sementara untuk mengawal hakisan dan larian sedimen, mengikut Manual Saliran Mesra Alam Malaysia (MASMA).

Soil loss is expected to remain **low** due to road pavement, buildings, and slope protection.

IMPAK

Hidrologi

MITIGASI

Impak terhadap litupan tanah: Pengurangan tumbuhan, peningkatan kawasan binaan.

Kesan hidrologi: Larian permukaan yang lebih tinggi disebabkan oleh pengurangan infiltrasi, menyebabkan peningkatan aliran puncak ribut.

Risiko banjir: Tidak mungkin berlaku semasa pembinaan, kerana lebih larian akan mengalir terus ke Sg. Chinchang.

- Memastikan saliran yang betul untuk menguruskan peningkatan larian permukaan disebabkan oleh perubahan guna tanah.
- Mereka bentuk longkang untuk mengelakkan banjir, takungan air, dan pengumpulan sedimen semasa dan selepas pembinaan.

IMPAK

Kualiti Air

MITIGASI

Tahap TSS sedia ada di dalam sungai adalah dalam Kelas IV dan Kelas V.

Senario kes terburuk: Sedikit peningkatan dalam TSS, tetapi kekal dalam kelas yang sama.

Dengan mitigasi (had TSS 50 mg/L): Tahap TSS sejajar dengan keadaan dasar, dengan sedikit pengurangan disebabkan oleh pencairan.

- Membina perangkap kelodak dan sistem saliran sementara. Menyelenggara BMP, menyediakan tandas mudah alih, dan memastikan tiada pelepasan terus bahan pencemar ke dalam badan air.
- Semua sisa dan tumpahan hendaklah diuruskan mengikut peraturan JAS.

IMPAK

Kualiti Udara

MITIGASI

ID.	Reseptor sensitif	Jarak (km)	Bacaan Sedia ada ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	Peningkatan Kepekatan		Kepekatan Kumulatif Udara		Ambient air quality standard Standard (2020) ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)
				Purata 24 jam ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	Purata Tahunan ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	Purata 24 jam ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	Purata Tahunan ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	
A2	Kg. FELDA LBJ	1.7	43	0	0	43	-	24-hour -100 Annual -40
A3	Jentayu Esntek	1.12	34	0	0	34	-	
A2	Kg. FELDA LBJ	1.7	43	0	0	43	-	24-hour -100 Annual -40
A3	Jentayu Esntek	1.12	34	0	0	34	-	

Tanpa Langkah Mitigasi

Dengan Langkah Mitigasi

- Mengekalkan zon penampunan, dan memastikan kemudahan mencuci roda kenderaan disediakan.
- Pembakaran terbuka adalah dilarang, dan kenderaan ditutup semasa pengangkutan bahan.

PERINGKAT PEMBINAAN

IMPAK

Kebisingan

MITIGASI

Penerima Sensitif Bunyi	Tahap Bising Sediaada, L_{Aeq} (dB(A))	Tahap Bising yang dijangka, L_{Aeq} (dB(A))	Tahap Bising Kumulatif, L_{Aeq} (dB(A))	Tahap Bising Tambahan, (dB(A))	Jangkaan Respons Komuniti (Impak)	Permissible Sound Level, L_{Aeq} (dB(A))
N2	57	40.26	57.09	0.09	Tiada	$L_{10} - 75$
N3	60.2	41.58	60.26	0.06	Tiada	$L_{max} - 90$

- Penyelenggaraan Zon Penampakan Semula Jadi
- Pembatasan Aktiviti Bising
- Pemeriksaan dan Penyelenggaraan Berkala
- Penutupan Peralatan
- Peralatan Perlindungan Diri (PPE)

Perbezaan antara tahap kebisingan adalah kurang daripada 3 dB dan boleh diklasifikasikan sebagai **tidak signifikan**.

IMPAK

Pengurusan Sisa

MITIGASI

Projek ini dijangka menghasilkan pelbagai jenis sisa, termasuk biojisim, serpihan pembinaan, sisa pepejal daripada bahan pembungkusan dan aktiviti pekerja, sisa terdual, dan kumbahan daripada tandas di tapak.

- Biojisim, sisa pepejal, dan sisa terdual akan diasingkan, disimpan dengan betul, dan dilupuskan di fasiliti berlesen.
- Pembakaran terbuka sisa adalah dilarang.

JUMLAH BIOJISIM
175.11 t/ha

above-ground biomass: 152.00 t/ha
below-ground biomass: 23.11 t/ha



Dianggarkan 10 pekerja akan berada di tapak (waktu puncak), menghasilkan kira-kira 8 kg sisa domestik setiap hari (berdasarkan 0.8 kg setiap orang).

IMPAK

Keselamatan dan Kesihatan

MITIGASI

- Pekerja asing mungkin dianggap sebagai risiko keselamatan dan kesihatan kepada masyarakat tempatan.
- Kemalangan di tapak pembinaan boleh berlaku disebabkan oleh peruntukan keselamatan yang lemah, pengawasan yang tidak mencukupi, dan kesilapan manusia.

- Penubuhan jawatankuasa Keselamatan dan Kesihatan Pekerjaan tapak Projek seperti yang dikehendaki oleh perundangan, dipengerusikan oleh Pengurus Projek (atau wakil) dengan wakil daripada semua peringkat personel.
- Semua personel hendaklah menghadiri latihan induksi keselamatan dan kesihatan sebelum memulakan kerja di tapak.

IMPAK

Trafik

MITIGASI

- Peningkatan sementara dalam trafik kenderaan berat, terutamanya untuk mengangkut jentera (jengkaut, jentolak, pemadat, dll.).
- Jalan Terjejas: Persiaran Teknologi 1 → Laluan Persekutuan 1266 / Jalan FELDA LB Johnson → Jalan Besar Salak.

- Operasi siang hari sahaja, mengelakkan waktu puncak.
- Laluan yang dirancang untuk memintas kawasan perumahan.
- Penggunaan jentera yang dijadualkan untuk mengelakkan gangguan.
- Kawalan lalu lintas, papan tanda amaran, dan pemantauan muatan.
- Pengkangkutan tertutup dan penguatkuasaan pematuhan pemandu.

IMPAK

Sosioekonomi

MITIGASI

Impak Positif Dijangka	
Peluang Perniagaan	Peluang untuk perniagaan tempatan membekalkan bahan binaan sepanjang fasa pembinaan.
Peluang Pekerjaan	Peluang pekerjaan jangka pendek untuk pekerja binaan.
Pertumbuhan Ekonomi	Peningkatan pendapatan perniagaan tempatan di kawasan sekitar.
Impak Negatif Dijangka	
Kualiti Alam Sekeliling	Tiada impak semasa fasa pembinaan.
Keselamatan dan Kesihatan	Tiada impak semasa fasa pembinaan.
Kesepaduan Sosial	Kemungkinan kemasukan pekerja asing yang ramai boleh mewujudkan perasaan tidak selesa dalam kalangan penduduk tempatan.

- Kualiti Alam Sekitar
 - Kesepaduan Sosial
 - Keselamatan dan Kesihatan
- Unit Pengurusan Komuniti:** Sebuah unit pengurusan komuniti perlu ditubuhkan sebelum projek bermula. Unit ini bertanggungjawab untuk menerima dan menilai aduan dan jangkaan daripada komuniti sekeliling. Unit ini juga hendaklah mengatur respons pantas untuk menyelesaikan sebarang isu yang dibangkitkan oleh penduduk tempatan.
- Amalan Pengurusan Terbaik (BMP):** Penggerak projek dikehendaki menjalankan BMP supaya impak buruk dapat diminimumkan dan disetempatkan. Pencadang projek perlu memastikan kontraktor pembinaan melaksanakan amalan ini sepanjang fasa pembangunan.

PERINGKAT OPERASI

IMPAK

Kualiti Udara

MITIGASI

- Operasi LRK tidak menghasilkan pelepasan udara yang signifikan.
- Pelepasan minimum adalah daripada kenderaan pekerja, tetapi impaknya boleh diabaikan.
- Secara keseluruhannya, tiada kesan alam sekitar yang signifikan terhadap kualiti udara.

- Tiada impak signifikan terhadap kualiti udara, jadi tiada mitigasi khusus diperlukan.
- Servis kenderaan secara berkala untuk memastikan pelepasan kekal dalam had peraturan.

IMPAK

Bau

MITIGASI

- Kepekatan bau berhampiran LRK adalah dalam julat 2 ou/m³ hingga 0.02 ou/m³, jauh di bawah ambang 7 ou/m³ dalam draf Peraturan Bau.
- Tiada pencemaran bau yang signifikan dikesan di kawasan perumahan berdekatan (Kg. FELDA LBJ & Jentayu Enstek).
- Secara keseluruhannya, impak bau adalah dalam had yang boleh diterima dan tidak menyebabkan gangguan.

- Memastikan prestasi loji yang efisien; dan
- Menjalankan penyelenggaraan dan pemeriksaan berkala;

IMPAK

Kualiti Air

MITIGASI

- Tiada impak yang signifikan ke atas Sg. Chinchang dan Sg. Labu disebabkan oleh pencairan.
- BOD dan AN mungkin meningkat tetapi akan bertambah baik di hilir sungai.
- Senario kegagalan LRK: WIP Sg. Labu akan mengalami pencemaran yang signifikan disebabkan oleh bebanan yang berlebihan dan kekurangan pencairan.

- Efluen yang dilepaskan dari LRK mesti mematuhi had ketat yang digariskan dalam Standard A, seperti yang ditetapkan oleh Jabatan Alam Sekitar (JAS).
- Sistem amaran awal, SCADA (Kawalan Penyelidikan dan Pemerolehan Data), dan telemetri akan dipasang. Sekiranya berlaku kegagalan kuasa, DC/UPS (Arus Terus/Bekalan Kuasa Tidak Terganggu) khusus akan disediakan untuk mengekalkan operasi SCADA selama sekurang-kurangnya enam jam.

IMPAK

Kebisingan

MITIGASI

- Tahap kebisingan bergantung pada reka bentuk, skala dan lokasi.
- Blower/penyebar mungkin menghasilkan bunyi bising, tetapi peralatan moden dan diselenggara dengan baik meminimumkan impak kebisingan.
- Secara keseluruhannya, impak kebisingan operasi adalah tidak signifikan.

- Perumahan Blower Tertutup
- Lengkapan Anti-Getaran
- Zon Penanaman dengan Penanaman Pokok

PERINGKAT PENINGGALAN

IMPAK

Isu	Impak
Hakisan tanah dan pemendapan	<ul style="list-style-type: none"> • Hakisan tanah terutamanya semasa hujan lebat. • Pemendapan dan pencemaran air di badan air sekitar
Kualiti Air	<ul style="list-style-type: none"> • Larian silt akan meningkatkan tahap TSS dan keturunan di badan air berhampiran • Kemerosotan kualiti air di sungai berhampiran akibat kemasukan dan pengumpulan bahan pembinaan melalui larian permukaan.
Sosio-ekonomi	<ul style="list-style-type: none"> • Kehilangan peluang pekerjaan. • Kehilangan peluang perniagaan.

MITIGASI








PEMANTAUAN PRESTASI

No	Jenis P2M2	Parameter	Standard/ Cadangan	Kekerapan
1.	Kawalan Pengurusan Larian Air			
	<i>Earth Drain</i>	-	Buang silt yang terkumpul apabila saluran drain mencapai 2/3 penuh.	Setiap minggu & selepas hujan atau bacaan hujan ~ 12.5 mm
	<i>Check Dam</i>	-	Desilt apabila sedimen mencapai 1/3 ketinggian empangan.	Setiap minggu & selepas hujan atau bacaan hujan ~ 12.5 mm
2.	Kawalan Hakisan			
	Penanaman rumput	-	Jangan potong rumput sehingga rumput tersebut berakar.	Sirami setiap hari pada minggu pertama, kecuali jika hujan mencukupi..
	Pengerasan permukaan	-	Semaikan semula atau kerja semula kawasan mengikut keperluan.	Periksa secara berkala cerun rills, parit, dan saluran.
	Lembaran plastik/geotekstil /selimut	-	Pasang semula dan gantikan kain plastik yang rosak.	Setiap minggu dan selepas setiap hujan lebat yang signifikan.
3.	Kawalan Sedimen			
	<i>Washtrough</i>	-	Keluarkan sedimen secara berkala.	Setiap minggu & selepas hujan atau bacaan hujan ~ 12.5 mm
	<i>Silt Fence</i>	-	Baiki benjolan atau desilt apabila sedimen mencapai 1/3 ketinggian kain.	Setiap minggu & selepas hujan atau bacaan hujan ~ 12.5 mm
	<i>Check Dam</i>	-	Desilt apabila sedimen mencapai 1/3 ketinggian empangan.	Setiap minggu & selepas hujan atau bacaan hujan ~ 12.5 mm
	<i>Silt Trap</i>	TSS: 50 mg/l Turbidity: 50 NTU	Buang sedimen selepas hujan lebat atau apabila takungan mencapai 1/2 penuh.	Setiap minggu & selepas hujan atau bacaan hujan ~ 12.5 mm.
4.	Kawalan Penjejakan			
	Penstabilan Pintu Masuk Tapak Bina	-	Periksa dan bersihkan perangkap sedimen selepas hujan.	Berkala

PEMANTAUAN PEMATUHAN (PERINGKAT PEMBINAAN)

PEMANTAUAN IMPAK (PERINGKAT PEMBINAAN)

 PERANGKAP KELODAK	 KUALITI AIR	 KUALITI UDARA	 KEBISINGAN	 GETARAN
<ul style="list-style-type: none"> <input type="checkbox"/> 1 Stesen <input type="checkbox"/> Bulanan <input type="checkbox"/> Syarat Kelulusan EIA 	<ul style="list-style-type: none"> <input type="checkbox"/> 4 Stesen <input type="checkbox"/> Bulanan <input type="checkbox"/> National Water Quality Standard (NWQS) 	<ul style="list-style-type: none"> <input type="checkbox"/> 3 Stesen <input type="checkbox"/> Setiap 3 bulan <input type="checkbox"/> Malaysian Ambient Air Quality Standard (2020) 	<ul style="list-style-type: none"> <input type="checkbox"/> 3 Stesen <input type="checkbox"/> Setiap 3 bulan <input type="checkbox"/> Guidelines for Environmental Noise Limits and Control, Third Edition, 2021 (Reprint). 	<ul style="list-style-type: none"> <input type="checkbox"/> 3 Stesen <input type="checkbox"/> Setiap 3 bulan <input type="checkbox"/> Guidelines for Environmental Vibration Limits and Control, Third Edition, 2021.

PEMANTAUAN PEMATUHAN (PERINGKAT OPERASI)



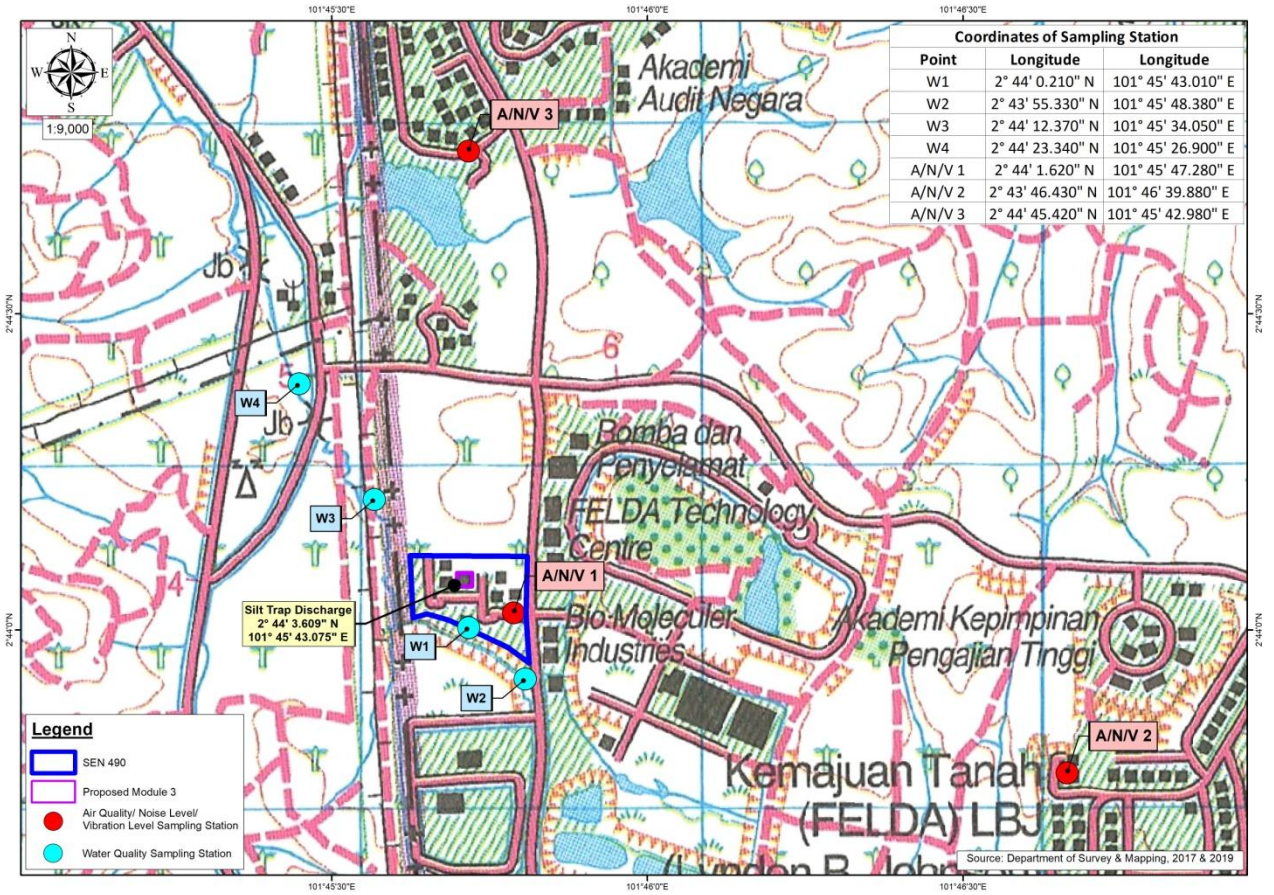
- Pelepasan Akhir Loji Rawatan Kumbahan (LRK)
- 1 stesen
- Bulanan
- Standard A limits of the Environmental Quality (Sewage) Regulations 2009

PEMANTAUAN IMPAK (PERINGKAT OPERASI)

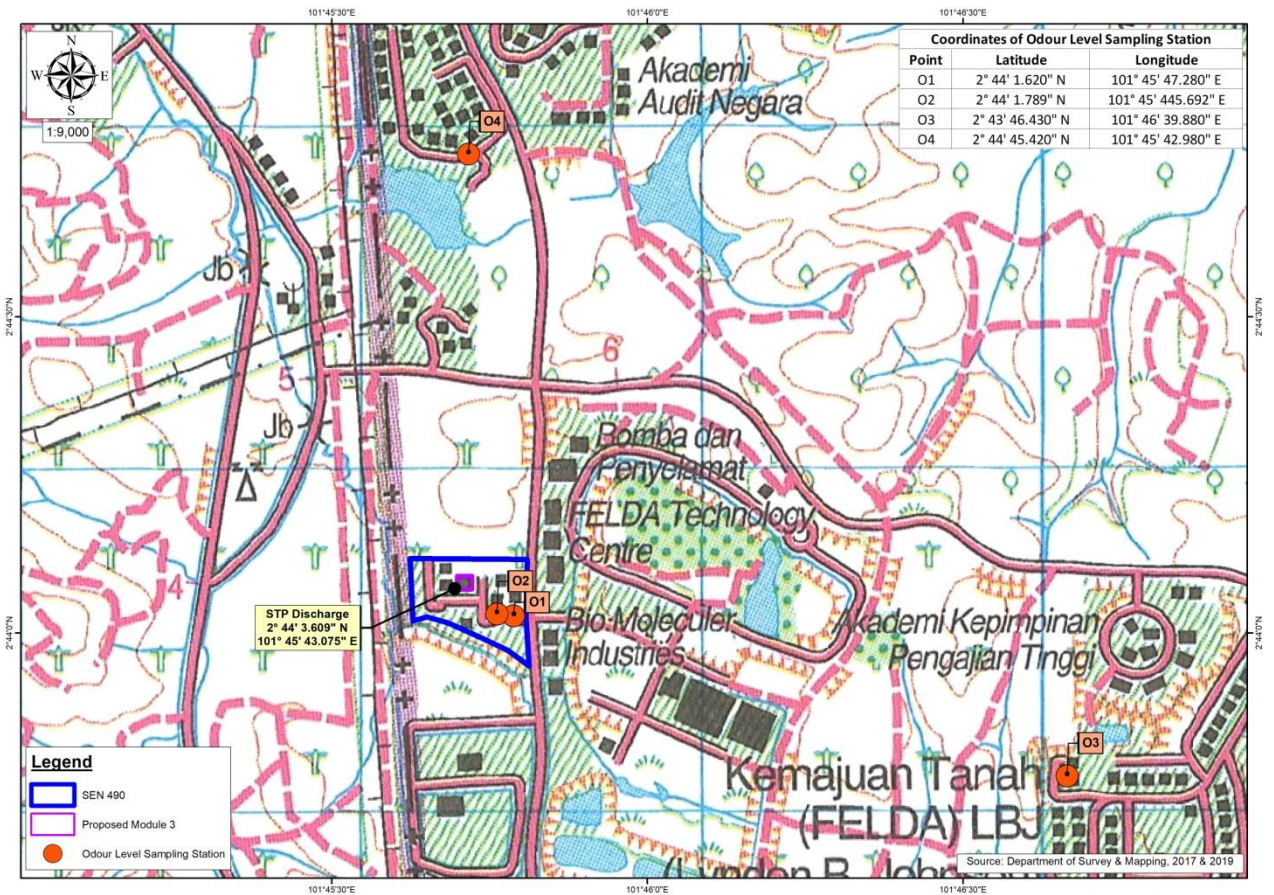


- Bau
- 4 stesen
- Setiap 3 bulan

CADANGAN LOKASI PEMANTAUAN



Peringkat Pembinaan



Peringkat Operasi