



**ND Paper Malaysia (Selangor) Sdn. Bhd.**  
No.11-1, Jalan Cemerlang 1A, Pusat Perdagangan,  
42700 Banting, Selangor  
Contact Person: Mr. Xu Li, Project Manager (China)  
Ms Isabel Kow Soek Foon, Public Relations  
& Administration Director (Malaysia)  
Email : xul2@ndpaper.com  
isabelkow@ndpaper.com



**AGV Environment Sdn. Bhd.**  
100-06-035, Block J, 129 Offices, Jaya One, No 72A, Jalan  
Universiti, 46200 Petaling Jaya, Selangor Darul Ehsan,  
Contact Person: Ms. Tan Kim Fong, Principal Consultant  
Dr. Vijayalakshmi Samuel, Principal  
Consultant  
E-mail : kimfong.tan@agvenvironment.com  
vijayalakshmi@agvenvironment.com

Jururunding EIA

## Pengenalan

<b>Lokasi</b> PT47767 (110.27 ac ;44.62 ha)	<b>Zoning</b> Perindustrian	<b>Bahan Mentah</b> 2,226,000 MT/yr Kertas kitar semula / Sisa kertas	<b>Komponen Pembangunan</b>  Waste paper yard Finished product warehouse Raw water intake station Water treatment plant Solid waste sorting plant Wastewater treatment plant Co-generation plant Thermal treatment plant
<b>Fasa Pembangunan</b>  Fasa 1 (Sep 2021) Dry pulp board PM47 paper line PM48 paper line  Fasa 2 (Sep 2024) PM49 paper line PM50 paper line	<b>Kadar Pengeluaran</b>  1,460,000 MT/yr High strength packaging paper  600,000 MT/yr Dry pulp board		



### Peningkatan Permintaan

Terdapat peningkatan dalam permintaan untuk mendapatkan produk kertas dan kotak. Permintaan ini dijangka akan melonjak sehingga 10 juta tan menjelang tahun 2019.



### Konsep Mesra Alam

Produk kertas yang baru akan dihasilkan dengan menggunakan sisa kertas yang dikitar semula. Penggunaan bahan ini juga akan mengurangkan jumlah tenaga yang digunakan dalam proses pembuatan kertas

## Penyataan Keperluan



### Peningkatan Pelaburan Asing

Pembinaan kilang NDP dijangka akan membawa masuk pelaburan asing bernilai RM1.1 billion dan menjana cukai keuntungan sebanyak RM50 juta



### Pembangunan Ekonomi

Negara ASEAN dijangka akan menjadi hub pembangunan dan industri pembuatan



### Peluang Pekerjaan

Cadangan Projek dijangka akan menghasilkan 1,000 peluang pekerjaan baru. Sebanyak 800 peluang pekerjaan akan dikhaskan untuk warga tempatan



### Teknologi Terbaru

Penggunaan kaedah pembuatan kertas yang menggunakan teknologi terbaru di pasaran dapat mengurangkan jumlah efluen yang terhasil dan bahan mentah yang digunakan

### Lokasi Projek



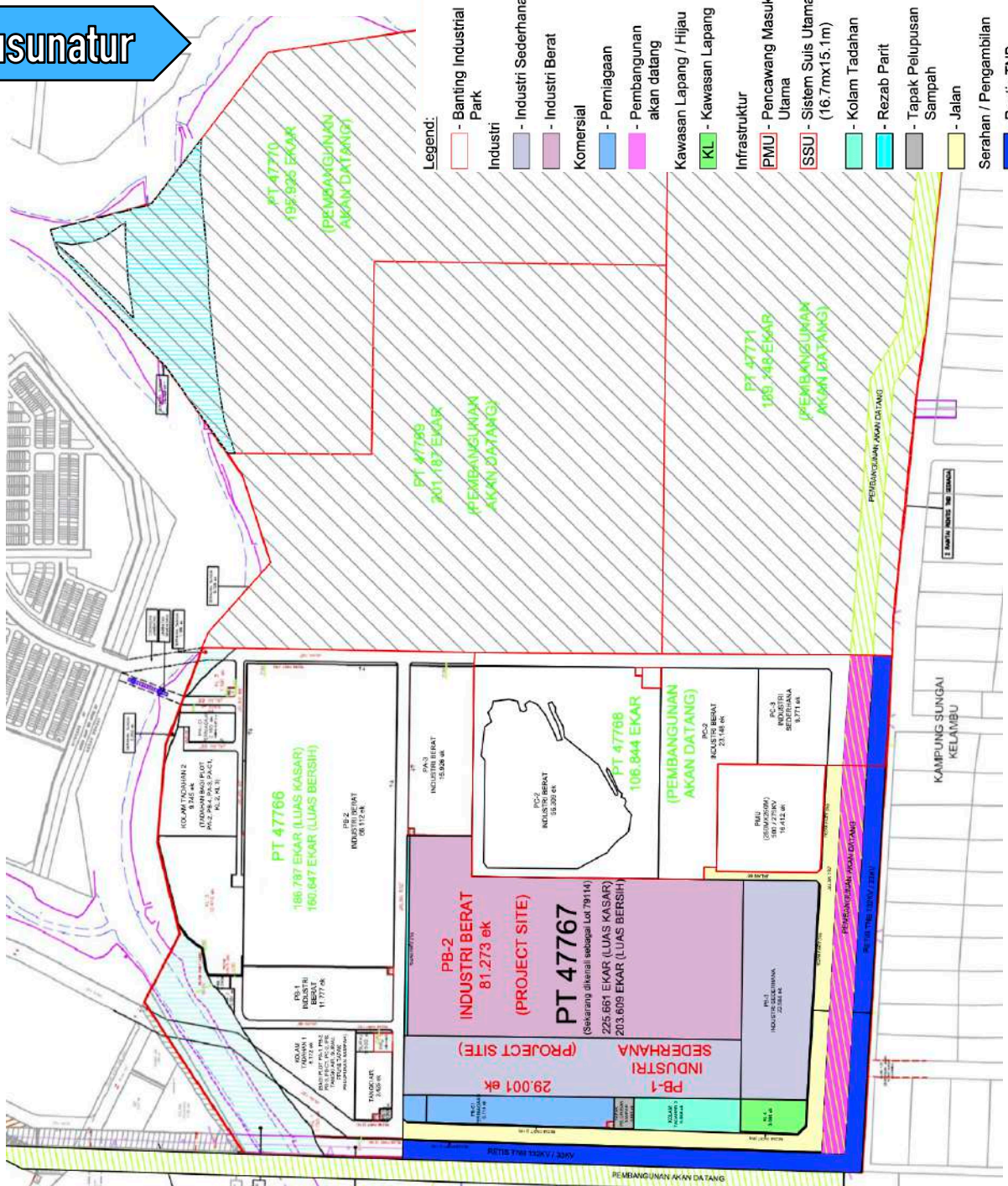
No.	Coordinate
1	2°48'45.94"N 101°32'37.36"E
2	2°48'45.94"N 101°32'57.73"E
3	2°48'19.67"N 101°32'54.59"E
4	2°48'19.55"N 101°32'37.35"E

**Legend:**

- Project Site (110.27 acres)
- PT 47767 (225.661 acres)

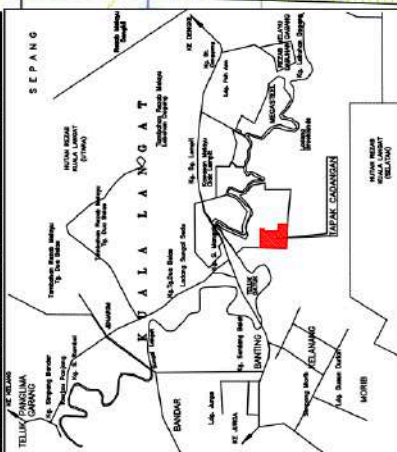
**Scale:**

### Pelan Susunatur



**Legend:**

- Banting Industrial Park
- Industri
- Industri Sederhane
- Industri Berat
- Komersial
- Perniagaan
- Pembangunan akan datang
- Kawasan Lapang / Hijau
- Kawasan Lapang
- Infrastruktur
- Pencawang Masuk Utama
- SSU - Sistem Suis Utama (16.7mx15.1m)
- Kolam Tadahan
- Rezab Parit
- Tapak Pelupusan Sampah
- Jalan
- Serahan / Pengambilan
- Rentis TNB



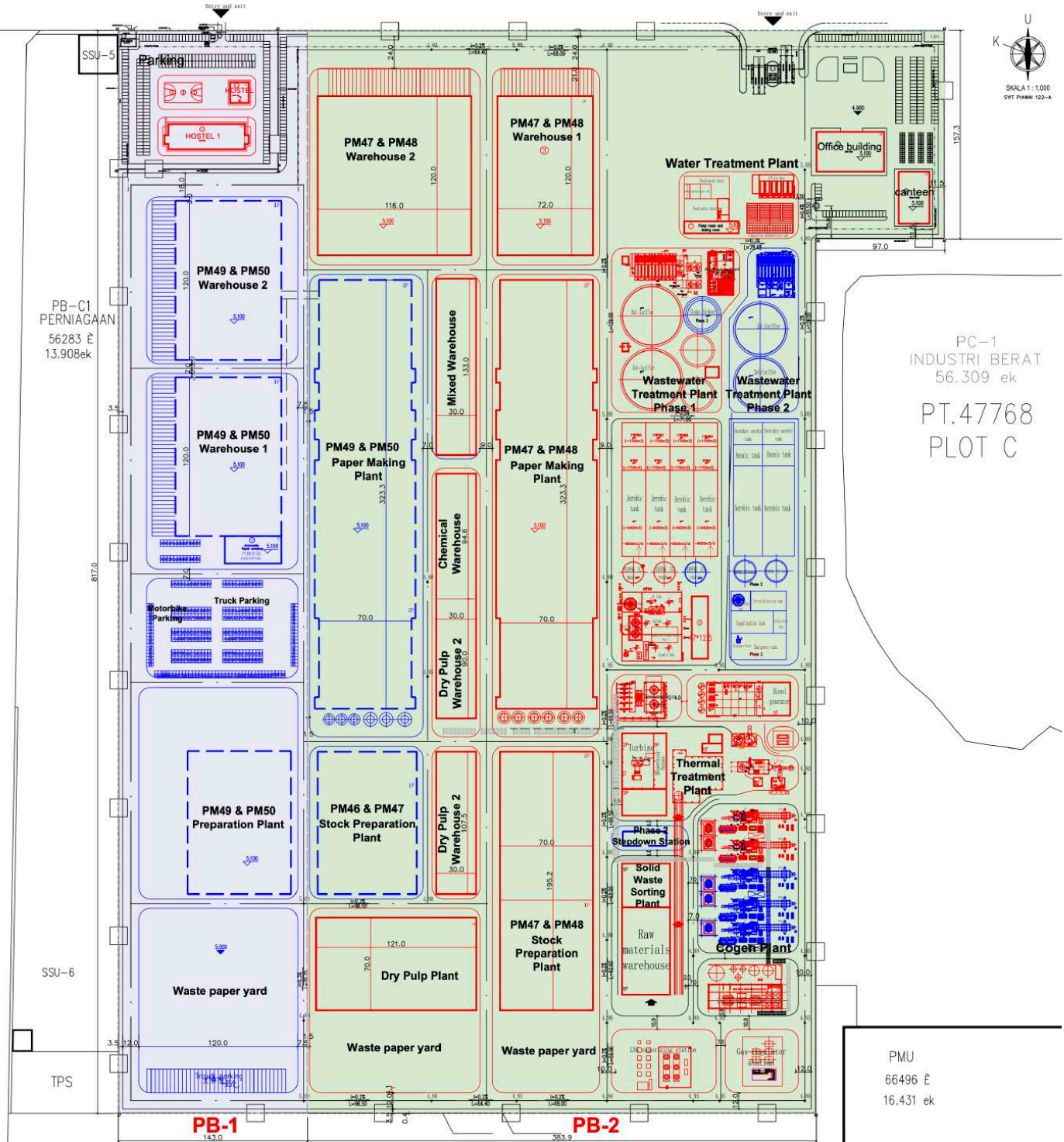
# Ringkasan Eksekutif

Penilaian Impak Alam Sekitar (Jadual Kedua)

## Proposed Recycle Pulp & Packaging Paper Plant

Lot 79114, Tanjung Duabelas, Kuala Langat, Selangor

### Pelan Susunatur



#### Legend:

- Phase 1
- Phase 2
- PB-1
- PB-2

PMU  
66496 ek  
16.431 ek



### Loji Pengasingan Sisa Pepejal

Kapasiti	874 MT/d (light rejects)
	41 MT/d (heavy rejects)
Kandungan air	50%

### Loji Rawatan Air Mentah

Kapasiti	53 MLD
Kadar pengambilan air	51.3 MLD
Jumlah air ke WWTP	48 MLD
Jumlah air yang digunakan	3.8 MLD
Kapasiti penyimpanan	5 MLD

## Konsep Projek



### Kapasiti Pembuatan Kertas

Kilang Kertas	Kapasiti Pengeluaran (metric tons/year)
<b>Fasa 1 (Tahun 2021)</b>	
Dry Pulp Board	600,000
PM47 Packaging Paper	400,000
PM48 Packaging Paper	300,000
<b>Fasa 2 (Tahun 2023)</b>	
PM49 Packaging Paper	400,000
PM50 Packaging Paper	360,000



### Loji Rawatan Air Sisa

Kapasiti loji	50 MLD
Jumlah air sisa yang diterima	48 MLD
Jumlah air sisa yang dilepaskan	47.9 MLD (Max)
Jumlah air terawat	38.7 MLD
Kadar alir	1,611 m <sup>3</sup> /jam
Jumlah air yang diguna semula	9.2 MLD
Kaedah rawatan 3 peringkat	1. Anarobik
	2. Aerobik
	3. Fenton



### Loji Rawatan Terma

Jumlah wap terhasil	88 t/h
Sistem rawatan	Circulating fluidised bed combustion (CFBC)
Bahan api	Sisa kilang daripada operasi pembuatan kertas
APCS	Dry desulfurisation
	Selective non-catalytic reduction
	Fabric filter
	Activated carbon injection system

### Kriteria Pengimportan Sisa Kertas



Gred	Kod HS	Jumlah sisa terbuang	Bahan terlarang	Kadar kelembapan dibenarkan
Special OCC	4707100000	≤ 5%	≤ 1.5%	≤ 12%
Normal OCC	4707200000	≤ 10%	≤ 2%	≤ 12%
Normal OCC	4707300000	≤ 20%	≤ 2%	≤ 12%



### Loji Janakuasa Co-Gen

Kapasiti	160 MW	Struktur sokongan
Bahan api	Gas Asli	
Jumlah Turbin	5 (1 standby)	Demineralisation plant Deaerators
Kadar penghasilan wap	286 t/jam	



### Asrama Pekerja

	Ketinggian bangunan	Jumlah bilik
Dorm 1	25.2m (6 tingkat)	28
Dorm 2	29.1m (8 tingkat)	208

### Aktiviti Pembinaan

#### Fasa Pra-Pembinaan



##### Kajian Topografi

Telah dijalankan pada Oktober 2018 oleh pemilik taman perindustrian.

##### Kajian Tanah

- Telah dijalankan pada November 2018 oleh Bumimetro Engineering Corporation Sdn. Bhd.
- Melibatkan penggalian 51 boreholes dan kajian SPT persampelan tanah & air bawah tanah dan analisis makmal

#### Fasa Kerja Tanah



- Kerja tanah sedang dijalankan oleh Harbour Home Sdn. Bhd.
- Kerja tanah sedia ada telah diluluskan menerusi kajian EIA bagi cadangan taman perindustrian

Kerja Tanah	Isipadu tanah (m <sup>3</sup> )	
Cut	0	
Fill	Fasa 1	556,050
	Fasa 2	361,792
	Jumlah	917,842

#### Fasa Pembinaan



##### Piling dan Kerja Asas Bangunan

Projek akan menggunakan sistem *hydrostatic piles* sebagai asas bangunan

##### Pembinaan Bangunan/Struktur

Pembinaan melibatkan kerja batu dalam menyediakan rangka bangunan

##### Pembangunan Infrastruktur dan Utiliti

Struktur sementara seperti bangunan pejabat akan disediakan bagi tujuan pembinaan dan dilengkapi dengan bekalan air, elektri dan sistem jalan.

##### Aktiviti Lanskap

Kerja-kerja lanskap akan dilakukan selepas kerja pembinaan telah selesai.

#### Jadual Pelaksanaan Projek

Cadangan Projek akan melibatkan dua (2) fasa dan akan dibina dalam tempoh enam (6) tahun:

- Fasa 1: Oktober 2020 to Jun 2022
- Fasa 2: Disember 2023 to Mac 2025

### Keperluan Undang-Undang (Perintah EIA 2015)

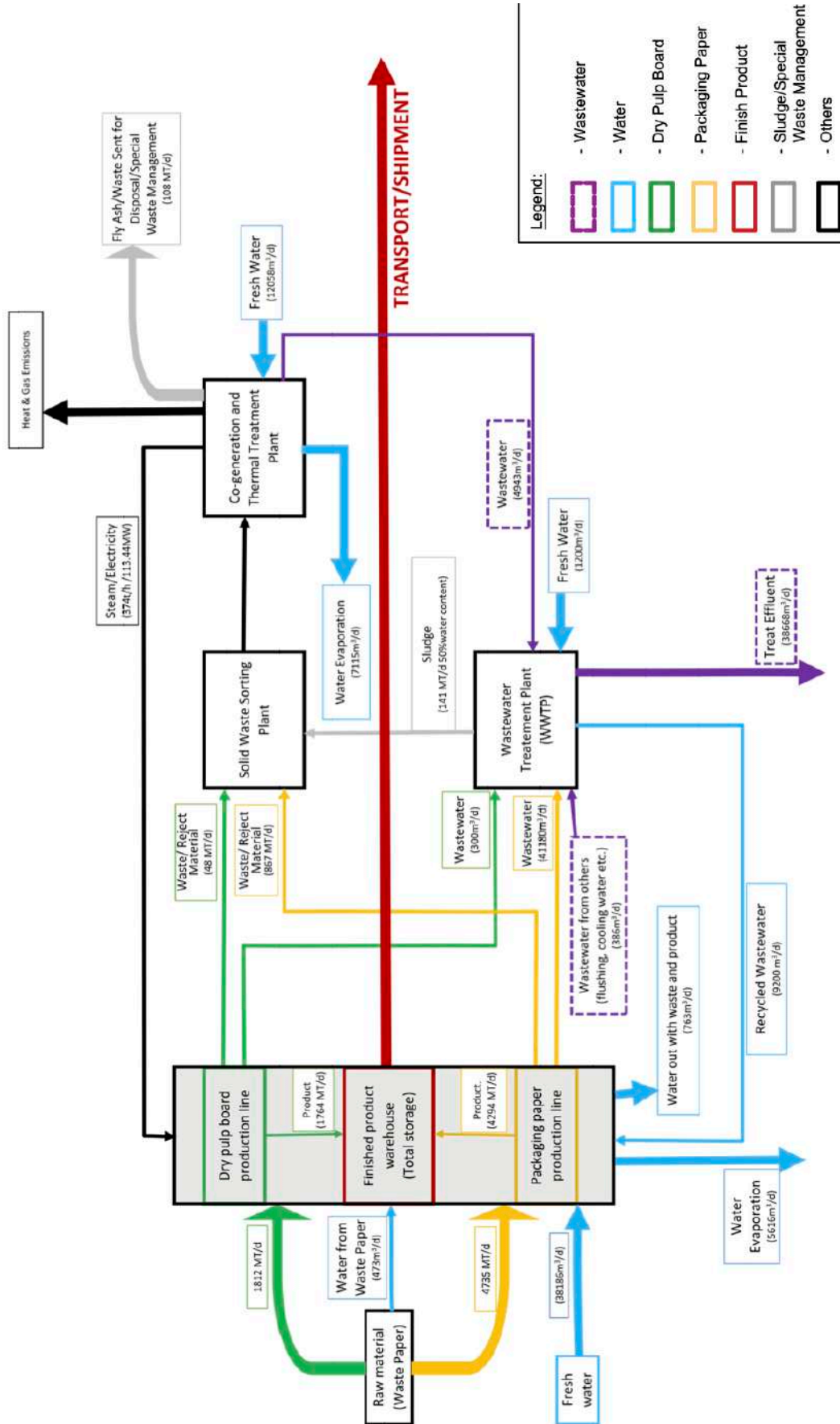
#### Jadual Kedua:

- Aktiviti 6, Industri (e): Pulpa, atau pulpa dan kertas: Keupayaan pengeluaran 50 tan atau lebih sehari
- Aktiviti 14 (a) (i) Buangan Terjadual: Pembinaan loji rawatan terma
- Aktiviti 14 (b) (i) Sisa pepejal: Pembinaan loji rawatan terma

#### Jadual Pertama:

- Aktiviti 11 (a) Penjanaan dan pemancaran kuasa: Pembinaan stesen janakuasa stim yang menggunakan bahan api fosil (selain arang batu) dan mempunyai keupayaan 10 megawatt atau lebih, dengan atau tanpa talian pemancar

### Carta Alir Proses Keseluruhan



### Keadaan Alam Sekitar Semasa



#### Topografi

- Permukaan tanah rata dengan paras ketinggian diantara 0.64 – 4.06 m



#### Keadaan Tanah

- Lapisan atas tanah terdiri daripada pasir dan *silt* dengan sedikit tanah liat dan batu kerikil.
- Lapisan bawah terdiri daripada pasir dan sedikit *silt*



#### Geologi

- Terdiri daripada batuan dasar daripada formasi Kenny Hill
- Lapisan paling atas daripada Formasi Beruas terdiri daripada tanah liat, tanah liat berpasir dan tanah gambut.
- Paras air bawah tanah diantara 0.6 – 2.0 m



#### Hidrologi

- Tapak Projek terletak di dalam lembangan Sg. Langat
- Anak sungai utama termasuk Sg. Lui, Sg. Semenyih, Sg. Beranang and Sg. Labu
- Terdapat 11 WTPs di dalam lembangan Sg. Langat
- Tujuh (7) pengguna industri terletak di hulu dan hilir Sg. Langat daripada NDP



#### Sosio-Ekonomi

- Terletak di dalam BP1: Tanjung Dua Belas & BPK 1.10: Sg Kelambu
- BP1 mempunyai populasi tertinggi di dalam daerah Kuala Langat



#### Hidrogeologi

- Tapak Projek terletak di dalam kawasan yang mempunyai paras air bawah tanah yang tinggi.
- Jika sumber air bawah tanah sesuai digunakan, pihak NDP akan mempertimbangkan penggunaan air bawah tanah di dalam operasi mereka
- Dijangkakan sebanyak 45 MLD air bawah tanah dapat dipam keluar secara lestari



#### Iklim & Meteorologi

##### Kelajuan Angin

- Diantara 1.2 - 2.7 m/s
- Bacaan purata tertinggi di dalam bulan Februari (2.1 m/s)
- Bacaan purata terendah di dalam bulan November (1.6 m/s)

##### Taburan Hujan

- Bacaan tertinggi di dalam bulan November (3,458 mm)
- Bacaan tertinggi di dalam bulan Jun (1,204 mm)

##### Jumlah Hujan

- Bacaan tertinggi pada bulan November (245 hari)
- Bacaan terendah pada Februari (102 hari)

##### Suhu

- Bacaan purata tertinggi pada bulan Mei & Jun (28.3°C)
- Bacaan purata terendah pada bulan November (27°C)

##### Tahap Kelembapan

- Bacaan purata tertinggi pada bulan November (84.9%)
- Bacaan purata terendah pada bulan February (74.9%)



#### Terrestrial Ecology

Spesis yang direkodkan di tapak Projek termasuk:

- 152 spesis tumbuhan
- 54 spesis burung
- 16 spesis mamalia
- 19 spesis reptilia

Berdasarkan sistem pengelasan IUCN, kebanyakan daripada spesis yang direkod dikelaskan sebagai 'Least concern' kecuali:

- Green Iora
- Lesser wooly horseshoe bat
- Blyth's river frog

### Keadaan Alam Sekitar Semasa



#### Kesihatan Komuniti

##### Penyakit Bawaan Vektor

Kurang kes Denggi (1,232 notifikasi)  
Kurang kes Malaria (3 notifikasi)

##### Penyakit Zoonotik & Re-emerging

Kurang kes HFMD (1,342 notifikasi)  
Kurang kes Leptospirosis 35 notifikasi

##### Penyakit yang boleh divaksin

Kurang kes Measles (17 notifikasi)  
Kurang kes Pertussis (9 notifikasi)  
Tiada kes Diphtheria  
Kurang kes Tetanus (1 notification)  
Kurang kes Hep. B (38 notification)

##### Penyakit Bawaan Air & Makanan

Kurang kes keracunan makanan (44 notifikasi)  
Kurang kes Dysentery (7 notifikasi)  
Kurang kes penyakit Typhoid (1 notifikasi)  
Tiada kes Hep. A

##### Penyakit Bawaan Udara

Kurang kes Tuberculosis (177 notifikasi)  
Kurang kes Leprosy (1 notifikasi)

##### Penyakit Kelamin

Kurang kes HIV (247 notifikasi)  
Kurang kes AIDS (32 notifikasi)  
Kurang kes Syphilis (22 notifikasi)  
Kurang kes Gonorrhoea (3 notifikasi)  
Tiada kes Hep. C



#### Kawasan Sensitif Alam Sekitar

Hutan Simpan Kuala Langat Selatan (4.3 km)  
Paya Indah Wetland (7.7 km)  
Hutan Simpan Kuala Langat Utara (10.5 km)



#### Trafik

Tiga (3) stesen pemantauan trafik terletak berdekatan dengan tapak projek. Ketiga-tiga stesen merekodkan bacaan trafik pada LOS F. Kadar pertumbuhan trafik adalah diantara 0.45 – 3-72% setahun.



#### Ekologi Akuatik

Spesis yang direkodkan termasuk:

- 6 phyla phytoplankton
- 3 phyla zooplankton
- 3 phyla macrobenthos
  - 3 spesis ikan
- 9 spesis tumbuhan riparian



#### Kajian Dasar Alam Sekitar

##### Kualiti Udara

Kesemua parameter yang diuji mematuhi had MAAQS  
Dioxin and Furan direkodkan di bawah paras yang dibenarkan di dalam Peraturan Dioxin and Furan 2004.

##### Bunyi Bising

Paras bunyi direkodkan di bawah had 70 dBA pada kedua-dua waktu pagi dan petang.  
Ketidakpatuhan pada had bunyi hanya direkodkan di dua lokasi pada waktu pagi dan petang akibat daripada aktiviti harian penduduk.

##### Getaran

Bacaan getaran direkodkan di bawah paras lengkungan B (*Curve B*)

##### Air Bawah Tanah

Ketidakpatuhan direkodkan bagi 11 parameter; Konduktiviti, pH, Kekeruhan, BOD, COD, Ammonia, Sulphate, As, Cd, Fe, Pb, Mn dan Se.

##### Bau Busuk

Bauan di sekitar tapak projek dikelaskan sebagai *unpleasant* berdasarkan kepada Charles McGinley (2000): Enforceable Permit Odor Limits.

##### Kualiti Air

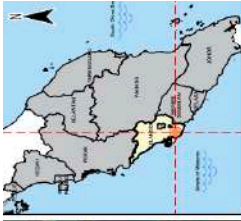
Ketidakpatuhan kepada had NWQS Kelas III direkodkan bagi parameter TSS, Mn, Fe dan AN. Nilai WQI bagi Sg. Langat termasuk dalam Kelas III. PFOS/PFOA direkodkan <0.01 µg/L di bawah paras selamat (0.7 µg/L)



#### Guna Tanah

Penerima sensitif terdekat adalah Kampung Sungai Kelambu (450 m selatan)  
Kesemua penerima sensitif yang lain terletak luar daripada jejari 1km  
Terdapat kawasan penampungan sebanyak 680 m daripada kilang kertas ke penerima sensitif terdekat.

### Keadaan Alam Sekitar Semasa



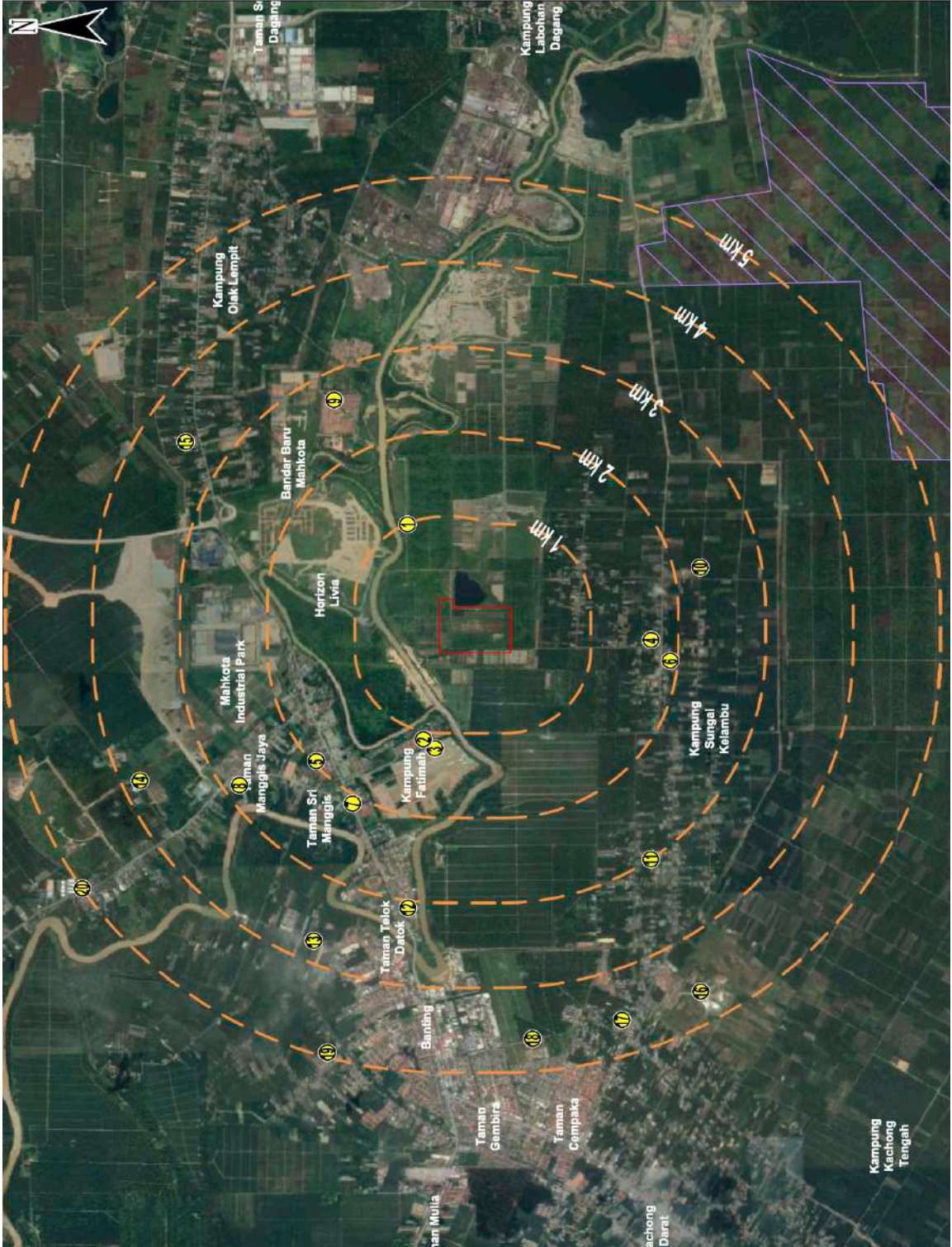
**5 km Surrounding Landuse:**

1. Kuli Sri Maha Putru Munswarar Brooklands Banting
2. Taman Sungai Emas
3. Surau As-Salam
4. Klinik Desa Sungai Kelambu
5. Sek Men Keb Sungai Manggis
6. Kampung Sungai Kelambu
7. Sek Men Keb Banting
8. Masjid Ar-Rahman
9. Surau Al-Ameen
10. Sek Keb Sungai Kelambu
11. Klinik Desa Kg Sungai Lang
12. Kuli Hindu Taman Seri Banting
13. Kuli Sri Siti Vinayagar Banting
14. Pejabat Tanah Daerah Langat
15. Taman Desa Idaman 2
16. Agensi Angkasa Malaysia
17. Masjid Ar-Rohmaniah
18. Sek Keb Bandar Banting
19. SJKC Kah Wah
20. Sq Sendu Christian Cemetery

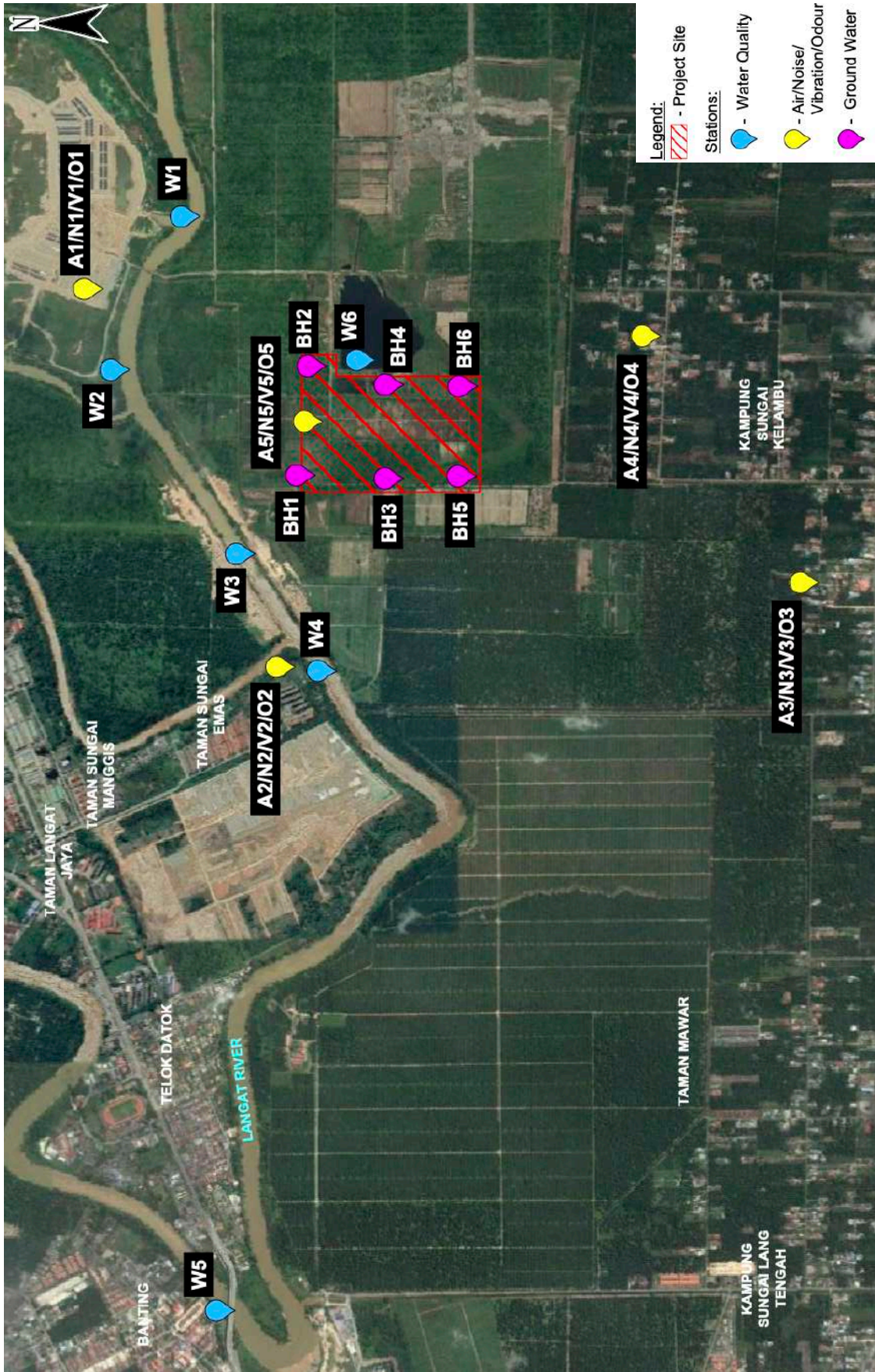
**Legend:**

- Project Site
- Kuala Langat South Forest Reserve

**Scale:**



### Lokasi Pemantauan Dasar



### Penilaian Impak



#### Hidrologi & Hidrogeologi

##### Fasa Pembinaan

- Peningkatan dalam penjanaan air larian permukaan
- Pembangunan tidak dijangka akan menghasilkan impak yang ketara

##### Fasa Operasi

- Peningkatan dalam penjanaan air larian permukaan
- Tiada impak yang dijangka terhadap air bawah tanah

##### Keadaan Sumber Air

- Jumlah air yang diambil daripada Sg. Langat (13.1 MLD) hanyalah 0.35% daripada kadar aliran sungai (3,770 MLD).
- Pengurangan dalam aliran sungai hanyalah 4% daripada nilai 7Q50 di takat pengambilan NDP (323 MLD).
- Penggunaan air oleh kesemua pengguna industri sebanyak hanyalah 14.3% daripada jumlah aliran 7Q50 di takat pengambilan air NDP.
- Impak daripada cadangan pembangunan dijangka tidak ketara

##### Impak Hidraulik

- Impak dimodel menggunakan perisian MIKE11 HD.
- Penggunaan air oleh kesemua industri berdekatan hanya mengurangkan paras air sebanyak 6mm.
- Termasuk NDP, paras air hanya berkurangan sehingga 7mm.



#### Pengurusan Sisa

##### Sumber Impak

###### Fasa Pembinaan

- Sisa pembinaan
- Sisa domestik
- Sisa terjadual

###### Fasa Operasi

- Sisa pepejal
- Sisa terjadual

##### Impak Fasa Pembinaan & Operasi

- Masalah bau dan estetik.
- Menarik binatang pembawa penyakit.
- Pencemaran air, air bawah tanah dan tanah.
- Mengganggu aliran air.
- Risiko kebakaran



#### Ekologi

##### Pengambilan Air Sg. Langat

- Tiada perbezaan ketara kepada kualiti dan paras air.
- Gangguan kepada populasi ikan setempat akibat disedut kedalam paip air

##### Pelepasan Efluen

- Berpotensi untuk mengakibatkan kacau ganggu kepada ekosistem akuatik dan rantaian dan bekalan makanan
- Menjejaskan kualiti air sungai akibat daripada kegagalan operasi loji rawatan efluen.
- Mengakibatkan kacau ganggu kepada aktiviti perikanan setempat.
- Tiada impak ketara dijangka untuk aktiviti perikanan di hilir sungai.



#### Tanah

- Dalam keadaan sedia ada, kadar hakisan dijangka sebanyak 0.864 t/ha/yr
- Bagi situasi *Worst case*, kadar hakisan dijangka sebanyak 53.76 t/ha/yr
- Dengan Langkah kawalan, kadar hakisan dijangka berkurangan kepada 0.594 t/ha/yr

### Penilaian Impak



#### Sosio-Ekonomi

##### Fasa Pembinaan

- Menjana peluang pekerjaan baru
- Membawa masuk pelaburan baru
- Pengenalan teknologi dan infrastruktur yang lebih bagus ke kawasan sekitar
- Peningkatan dalam jumlah populasi setempat
- Perselisihan faham diantara penduduk akibat daripada perbezaan latar belakang dan cara hidup
- Peningkatan dalam kadar pencemaran setempat
- Risiko kemalangan dan kesihatan meningkat
- Masalah estetik akibat daripada kegagalan menguruskan sisa dengan baik

##### Fasa Operasi

- Menjana peluang pekerjaan & perniagaan baru
- Peningkatan dalam jumlah populasi setempat
- Perselisihan faham diantara penduduk akibat daripada perbezaan latar belakang dan cara hidup
- Risiko kemalangan dan kesihatan meningkat
- Impak minimum kepada alam sekitar



#### Penilaian Risiko

##### Fasa Operasi

- Capaian *Hazard zone contours* tidak melibatkan *involuntary recipients*.
- Senario *Worst case* (WCCS) bagi kebakaran melibatkan sedikit kawasan di luar sempadan projek.
- WCCS bagi kejadian letupan turut melebihi sedikit daripada sempadan projek.



#### Kualiti Udara

##### Fasa Pembinaan

- Impak dijangka terhasil akibat daripada penjanaan habuk dan pelepasan gas ekzos ketika pembinaan dijalankan
- Bahan pencemar utama dijangkakan hanya TSP
- Impak dijangka minimum dan dalam jangka masa yang pendek

##### Fasa Operasi

- Sumber pencemar termasuk loji rawatan terms, loji Co-gen dan sistem Bio-scrubber
- Perisian AERMOD digunakan bagi kajian model.
- Kepatuhan ditetapkan dengan perbandingan kepada MAAQS dan Ontario Ambient Air Quality Criteria 2012

##### Keadaan Operasi Biasa

- Nilai *maximum average incremental concentration* (MAIC) bagi kesemua parameter kecuali NO<sub>2</sub> (purata 1-jam) dijangka mematuhi had yang ditetapkan
- Kesemua nilai MAIC mematuhi had 25% berdasarkan garis panduan IFC.
- Tiada impak yang ketara dijangkakan

##### Keadaan Operasi Abnormal

- Nilai MAIC bagi kesemua parameter mematuhi had yang ditetapkan di dalam *Acute Exposure Guideline Levels (AEGL) for Selected Airborne Chemicals from the National Academy of Science, USA (2010)*.
- Purata sejam bagi bahan pencemar yang telah dikenalpasti dijangka akan mempunyai impak yang ketara kepada kawasan sekeliling.

### Penilaian Impak



#### Bunyi Bising & Getaran

##### Fasa Pembinaan

- Permodelan bunyi bising dilakukan menggunakan perisian CadnaA
- 2 jenis model telah disediakan berdasarkan lokasi mesin pembuatan didalam had sempadan projek; di bahagian barat laut dan tenggara tapak projek
- Kedua-dua scenario menjangkakan paras bunyi yang lebih rendah daripada 75 dBA ( $L_{10}$ ) dan 90 dBA ( $L_{max}$ ) yang disarankan dalam Jadual Keenam, Planning Guidelines for Environmental Noise Limits and Control, 3<sup>rd</sup> Edition (2019)
- Impak getaran dijangka minimum

##### Fasa Operasi

- Paras bunyi di Bandar Sungai Emas dan Horizon Livia dijangka kurang daripada 60 dBA (Jadual Pertama; Garis Panduan Bunyi JAS 2019) tetapi paras bunyi di Kampung Sungai Kelambu akan sedikit tinggi.
- Paras bunyi bagi kawasan di dalam tapak Projek dijangka kurang daripada had 70 dBA (Jadual Pertama; Garis Panduan Bunyi JAS 2019)
- Paras bunyi waktu malam mematuhi had yang ditetapkan
- Impak getaran dijangka minimum dengan pelaksanaan Langkah BMP yang bersesuaian.



#### Kualiti Air

##### Fasa Pembinaan

- Peningkatan kandungan TSS terutama Ketika hujan lebat

##### Fasa Operasi

- Permodelan kualiti air dijalankan menggunakan perisian MIKE11 (ECOLab & Advection Dispersion (AD) modules) bagi parameter pH, DO, BOD, COD, AN, TSS, TP, Chloride,  $NO_3-N$  and TOC
- Paras BOD dan AN dijangka dapat dirawat lebih baik daripada Standard A (BOD (15 mg/l) dan AN (5mg/l)) bagi kedua-dua aliran biasa dan *low-flow* (BOD: 10 mg/l & 8 mg/l; AN: 2.68 mg/l & 2.69 mg/l)

##### pH

- pH diantara kelas II-III. Tiada perubahan ketara di antara aliran biasa & *low flow* sama ada sebelum atau selepas kilang beroperasi

##### DO

- DO berada dalam had kelas IV dan dijangka berkurangan di takat pelepasan air bagi kedua-dua aliran biasa & *low flow*

##### BOD

- BOD kelas IV dan dijangka terus meningkat sebelum dan selepas kilang beroperasi.

##### COD

- COD berada pada kelas III-IV dan dijangka terus meningkat sebelum dan selepas kilang beroperasi.

##### AN

- AN kelas IV dan dijangka terus meningkat sebelum dan selepas kilang beroperasi

##### TSS

- TSS diantara kelas I & III dan dijangka meningkat tetapi tidak melebihi kelas III

##### TP

- TP diantara 0.2 – 0.28 mg/l dan dijangka meningkat dalam kawasan terdekat

##### $NO_3-N$

- Nitrate diantara 3-4.6 mg/l dan dijangka terus meningkat di takat pelepasan akhir

##### Chloride

- Chloride diantara 15.8 – 1,005 mg/l dan dijangka terus meningkat terutama ketika *low flow*

##### TOC

- TOC diantara 3 – 3.5 mg/l dan dijangka terus meningkat dengan operasi kilang.

### Impact Assessment



#### Trafik

##### Fasa Pembinaan

- Peningkatan kadar trafik akibat daripada penghantaran/pengambilan bahan dan jentera pembinaan ke tapak Projek
- Peningkatan aliran trafik setempat

##### Fasa Operasi

- Penambahan sebanyak 321 buah lori pembinaan kepada jumlah trafik setempat
- Tambahan 126 pcu daripada penggunaan kenderaan domestik.



#### Kesihatan Komuniti

##### Fasa Pembinaan

- Impak kesihatan akibat daripada habuk dan bunyi bising dijangka tidak ketara

##### Fasa Operasi

- Bagi operasi biasa, kualiti udara dijangka kekal pada paras selamat berdasarkan kepada *hazard* index yang kurang daripada 1 dan tiada bahan karsinogenik yang dikesan.
- Ketika operasi *abnormal*, hanya hazard quotient bagi TSP melebihi nilai 1. Bahan karsonogenik pula berada didalam had yang ditetapkan ( $1.3 - 1.9 \times 10^{-5}$ ).

### Langkah Mitigasi



#### Hidrologi & Hidrogeologi

##### Fasa Operasi

- Pemasangan *flow meter* bagi merekodkan jumlah air yang dipam daripada Sg. Langat
- Melakukan pemantauan berkala di tebing sungai dan takat pengambilan air
- Menyediakan Langkah mitigasi sepertimana yang diarahkan oleh pihak LUAS



#### Tanah

##### Fasa Pembinaan

Langkah kawalan adalah seperti yang dicadangkan di dalam LDP2M2 termasuk:

- Melakukan aktiviti pembinaan secara berfasa
- Menanda dengan jelas sempadan tapak projek bagi mengelakkan pencerobohan
- Memastikan kesemua laluan keluar masuk dan cerun yang dibina distabilkan dan kekal stabil
- Menyediakan sistem saliran yang berkesan



#### Kualiti Udara

##### Fasa Pembinaan

- Menyediakan *perimeter fencing* bagi mengawal penyebaran habuk
- Mengamalkan kaedah pengurusan penghantaran bahan binaan dengan betul
- Menyediakan kaedah kawalan habuk seperti *wash trough* dan *water bowser*.
- Kawasan tanah yang terdedah hendaklah ditutup/ditanam dengan rumput secepat mungkin.
- Kesemua peralatan dan jentera pembinaan hendaklah diselenggara secara berkala

##### Fasa Operasi

- Mengadakan pemantauan operasi TTP sepertimana yang disarankan di dalam DOE's *Technical Guidance on Performance Monitoring of Air Pollution Control*.
- Pemantauan cerobong dilakukan sepertimana yang disarankan oleh *EQ (Clear Air) Regulations 2014* dan *DOE Best Available Techniques (BAT) guidelines*.
- Menggunakan kaedah kawalan operasi untuk mengawal penjana bau termasuk:
  1. Membakar biogas & enapcemar daripada WWTP di dalam TTP
  2. Menyimpan bahan mentah di dalam struktur tertutup
  3. Menyediakan kemudahan seperti Bio-scrubbers bagi mengawal penjana bau



#### Bunyi Bising

##### Fasa Pembinaan

- Menghadkan aktiviti pembinaan yang bising ke waktu siang sahaja
- Membina *perimeter fencing*
- Melakukan penyelenggaraan berkala untuk kesemua peralatan dan jentera pembinaan
- Memastikan operasi mematuhi keperluan OSH (Noise Exposure) Regulation 2019

##### Fasa Operasi

- Mengasingkan dan melaksanakan langkah kawalan bunyi bising di kawasan yang bising.
- Menjalankan pemantauan bunyi bising secara berkala
- Melakukan penyelenggaraan berkala untuk kesemua peralatan dan jentera pembinaan
- Memastikan operasi mematuhi keperluan OSH (Noise Exposure) Regulation 2019

### Langkah Mitigasi



#### Kualiti Air

##### Fasa Pembinaan

- Langkah kawalan seperti yang disarankan di dalam laporan LDP2M2
- Menyediakan *septic tank* bagi menguruskan sisa kumbahan yang terjana

##### Fasa Operasi

- Air kumbahan perlu dirawat untuk mematuhi Standard A di dalam *EQ (Industrial Effluent) 2009*.
- Mengelakkan sebarang peningkatan dalam aktiviti pembuatan ketika waktu *low flow*.
- Penyediaan tangki simpanan (simpanan 5.2-jam) sekiranya WWTP gagal beroperasi. Kilang akan ditutup sekiranya WWTP kekal tidak beroperasi dalam masa 4 jam.
- Sisa kumbahan akan dirawat didalam CSTP bagi cadangan tapak perindustrian.
- Menjalankan pemantauan kualiti air secara berkala.
- Menjalankan penyelenggaraan berkala untuk WWTP.



#### Pengurusan Sisa

##### Fasa Pembinaan

- Mengurangkan penjanaan sisa dan melakukan pengasingan sampah di punca
- Sisa biomas dibiarkan mereput di kawasan hijau di dalam tapak projek atau dibuang di tapak pembuangan sampah..
- Sisa pembinaan akan diguna semula atau dikitar semula selagi bersesuaian
- Sisa yang tidak boleh diguna semula akan dikumpulkan dan dijual kepada pihak yang berminat atau dibuang di tapak pelupusan sampah.
- Sisa domestik akan dikumpulkan dan dilupuskan di tapak pelupusan sampah berlesen
- Sisa terjadual akan diuruskan seperti yang dikehendaki di dalam *EQ (Scheduled Waste) Regulation 2009*.

##### Fasa Operasi

- Sisa pepejal akan diasingkan dan sama ada dibakar di dalam TTP (besi, sisa lebihan) atau dijual kepada pihak yang berminat (plastic).
- Sisa domestik akan dikumpulkan dan dilupuskan di tapak pelupusan sampah berlesen.
- Sisa terjadual akan diuruskan seperti yang dikehendaki di dalam *EQ (Scheduled Waste) Regulation 2009*.
- Sekiranya perlu, pihak pemaju hendaklah memohon lesen pengurusan khas sisa terjadual daripada pihak JAS.



#### Ekologi

##### Fasa Pembinaan

- Sistem saluran perimeter hendaklah diselenggara dengan kerap. Sebarang sampah di dalam sistem saluran hendaklah dibersihkan dan dibuang
- Sisa kumbahan tidak terawat tidak dibenarkan untuk dilepaskan ka dalam mana-mana badan air yang berdekatan

##### Fasa Operasi

- Mengawal jumlah air yang diambil daripada Sg. Langat pada setiap masa
- Menyediakan struktur penghalang di takat pengambilan air bagi mengelakkan hidupan air daripada disedut ke dalam sistem pam..
- Mengadakan penyelenggaraan berkala untuk *water intake screen*.
- Mengelakkan sebarang peningkatan dalam aktiviti pembuatan ketika waktu *low flow*.
- Menjalankan pemantauan kualiti air secara berkala

### Mitigation Measures



#### Pengurusan Risiko

##### Fasa Operasi

- Menjalankan pemetaan kebakaran dan gas
- Menjalankan kajian HAZOP sebelum memulakan operasi kilang
- Mengenalpasti jenis kecemasan yang berkemungkinan berlaku dan menyediakan pelan tindakan kecemasan yang berkenaan
- Memastikan kesemua jentera dan peralatan diselenggara dengan baik



#### Sosioekonomi

##### Fasa Pembinaan

- Memastikan kesemua tenaga kerja asing yang diambil bekerja mempunyai permit kerja yang sah dan berdaftar dengan Jabatan Imigresen
- Kontraktor perlu memastikan tenaga kerja diuruskan dengan baik
- Kontraktor perlu ambil maklum dan ambil tindakan yang bersesuaian terhadap sebarang aduan yang diterima berkaitan operasi projek

##### Fasa Operasi

- Memastikan kawasan Projek dan sekitarnya terurus dan bebas daripada sebarang bahaya.
- Memastikan semua pekerja menjalani pemeriksaan kesihatan sebelum diambil bekerja
- Bekerjasama dengan JKKK untuk memastikan operasi kilang tidak mengakibatkan sebarang kacau ganggu kepada kehidupan penduduk setempat.



#### Kesihatan Komuniti

##### Pencegahan Penyakit Pernafasan

- Pihak majikan perlu memantau tahap kesihatan pekerja
- Amalan *housekeeping* yang bagus perlu diamalkan dan dikekalkan sepanjang operasi Projek
- Pembakaran terbuka adalah tidak dibenarkan
- PBT perlu menjalankan pemantauan kesihatan berkala dan memperbaiki sistem pungutan sisa pepejal
- Menganjurkan kempen kesihatan secara berkala

##### Pencegahan Penyakit Berjangkit

- Majikan perlu memastikan pekerja menjalani pemeriksaan kesihatan sebelum diambil bekerja dan dilakukan secara tahunan
- Majikan perlu menjalankan program *medical surveillance* yang lengkap termasuk menjalankan pemeriksaan kesihatan, pemantauan biologi dan juga serotologi
- Majikan perlu melarang sebarang pekerja yang tidak sihat daripada datang bekerja



#### Trafik

##### Fasa Pembinaan

- Papan tanda trafik dan langkah kawalan keselamatan perlu dibekalkan di lokasi yang bersesuaian
- Mengehadkan aktiviti penghantaran bahan binaan di luar waktu puncak trafik
- Memastikan semua kenderaan pengangkut diselenggara secara berkala

##### Fasa Operasi

- Menyediakan papan tanda dan langkah keselamatan bagi lori pengangkut untuk meningkatkan tahap keselamatan
- Memastikan kesemua lori pengangkut mematuhi peraturan jalanraya
- Menyediakan jadual pengangkutan bahan bagi meningkatkan kecekapan operasi dan mengurangkan kesan kepada aliran trafik setempat.

### Cadangan Program Pemantauan Alam Sekitar



- 6 stesen pemantauan kualiti air
  - Pematuhan berdasarkan kepada had Kelas III dari Standard Kualiti Air Kebangsaan (National Water Quality Standards)
- 1 stesen pemantauan kolam perangkap mendap
  - Pematuhan berdasarkan kepada Syarat Kelulusan EIA

- 4 stesen pemantauan kualiti udara
  - Pematuhan berdasarkan kepada had di dalam Standard Kualiti Udara Ambien Malaysia



- 4 stesen pemantauan bunyi
  - Pematuhan berdasarkan kepada had Jadual 2 (Zon Industri) di dalam *Planning Guidelines for Environmental Noise Limits and Control 2019*

- 1 stesen pemantauan bau busuk
  - Pematuhan berdasarkan kepada *Charles McGinley P.E (2000): Enforceable Permit Odor Limits*



- 1 stesen pemantauan getaran
  - Pematuhan berdasarkan kepada had Jadual 5 & 6 di dalam *Planning Guidelines for Vibration Limits and Control in the Environment 2007*

- 6 stesen pemantauan air bawah tanah
  - Pematuhan berdasarkan kepada had Standard Kualiti Air Tanah Kebangsaan untuk Kegunaan Air Minuman



- Pemantauan Pematuhan (*Compliance monitoring*)
  - 1 stesen bagi WWTP: Compliance against Standard A, EQR (Industrial Effluent) 2009
  - 1 Stesen bagi TTP: Compliance against 3<sup>rd</sup> Schedule, Item K, EQR (Clean Air) 2014
  - 1 stesen bagi Co-Gen Plant: Compliance against 3<sup>rd</sup> Schedule, Item A, EQR (Clean Air) 2014