

RINGKASAN EKSEKUTIF

RINGKASAN
EKSEKUTIF

PENGENALAN

CADANGAN MENAIK TARAF LOJI RAWATAN KUMBAHAN (LRK) DARIPADA MODUL 1
LRK 36,667 PE KE KAPASITI KESELURUHAN 110,000 PE DI LOT 12734, MUKIM
PLENTONG, DAERAH JOHOR BAHRU, JOHOR DARUL TAKZIM



PENGERAK PROJEK
Southkey City Sdn Bhd
No. 1, Persiaran Southkey 1
Southkey
80150 Johor Bahru
Johor Darul Takzim



PERUNDING EIA
Alam Dinamik Sdn Bhd
No.19 & 19A, Jalan Bukit Impian 1
Taman Impian Emas
81300 Skudai
Johor Darul Takzim



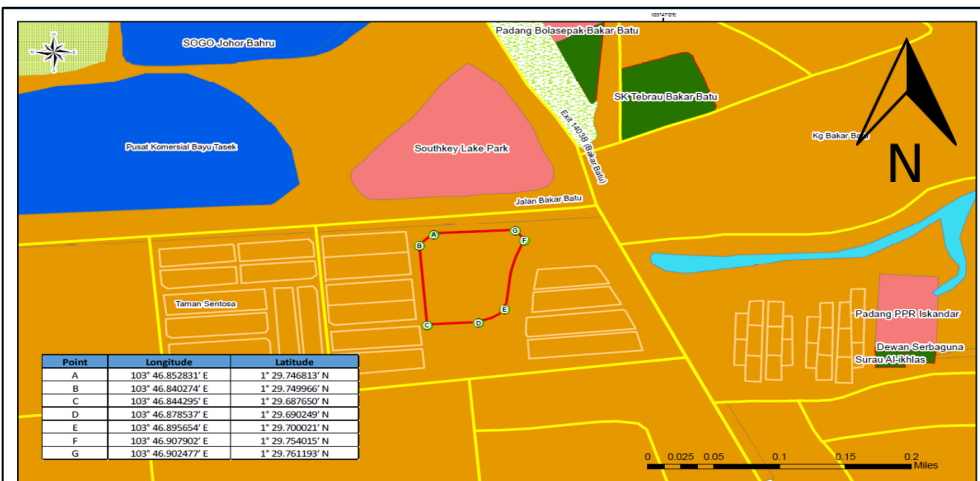
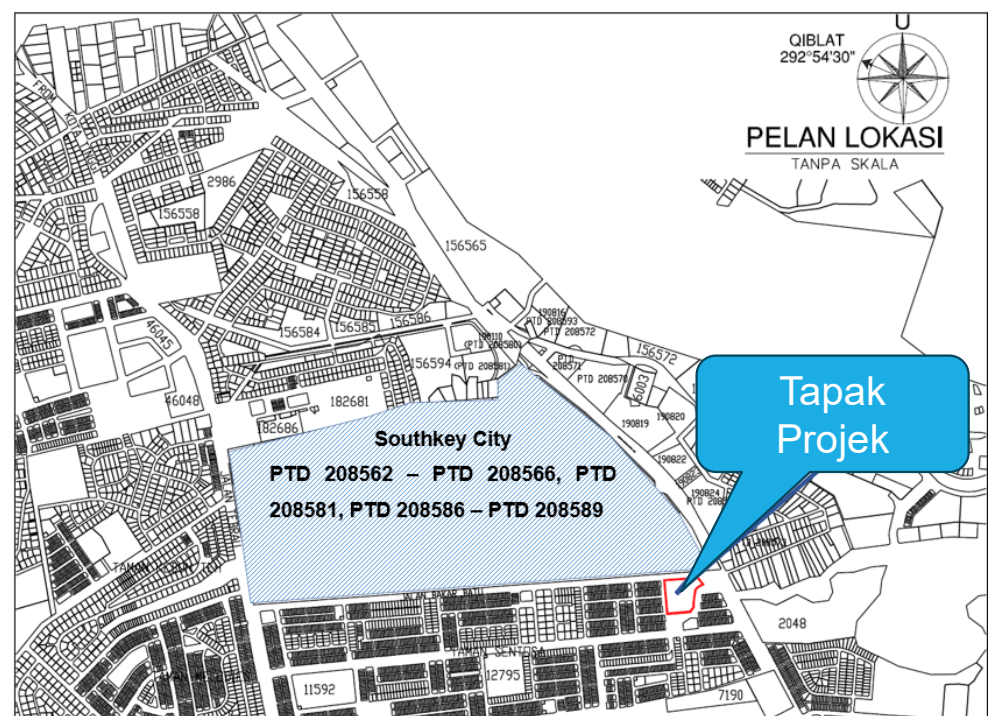
KEPERLUAN UNDANG-UNDANG
Jadual Pertama
14. Pengolahan dan Pelupusan
Buangan
(c) Kumbahan
(i) Pembinaan loji pengolahan
kumbahan dengan 20,000 kesetaraan
populasi (PE) atau lebih

PENYATAAN KEPERLUAN

- Southkey City Sdn Bhd kini sedang membangunkan kawasan seluas 330.95 ek (133.93 hek) di Kem Majidee, Johor Darul Takzim sebagai sebuah pembangunan bercampur.
- Kumbahan daripada pembangunan yang telah siap kini dirawat di Loji Rawatan Kumbahan (LRK) sedia ada, yang terdiri daripada Modul 1 dengan kapasiti 36,667 PE.
- Bagi menampung aliran kumbahan daripada pembangunan yang sedang berjalan dan pembangunan yang dicadangkan, LRK tersebut akan dinaik taraf kepada kapasiti keseluruhan melalui penambahan Modul 2 dan Modul 3, dengan jumlah kapasiti keseluruhan sebanyak 110,000 PE.
- Kerja-kerja naik taraf bagi Modul 2 hanya melibatkan pemasangan peralatan di dalam kemudahan LRK sedia ada.
- Modul 3 pula dirancang untuk dilaksanakan pada masa hadapan dan pada masa ini tidak termasuk dalam skop fasa pembangunan semasa..

LOKASI PROJEK, KOORDINAT SEMPADAN DAN PETA KADASTRAL

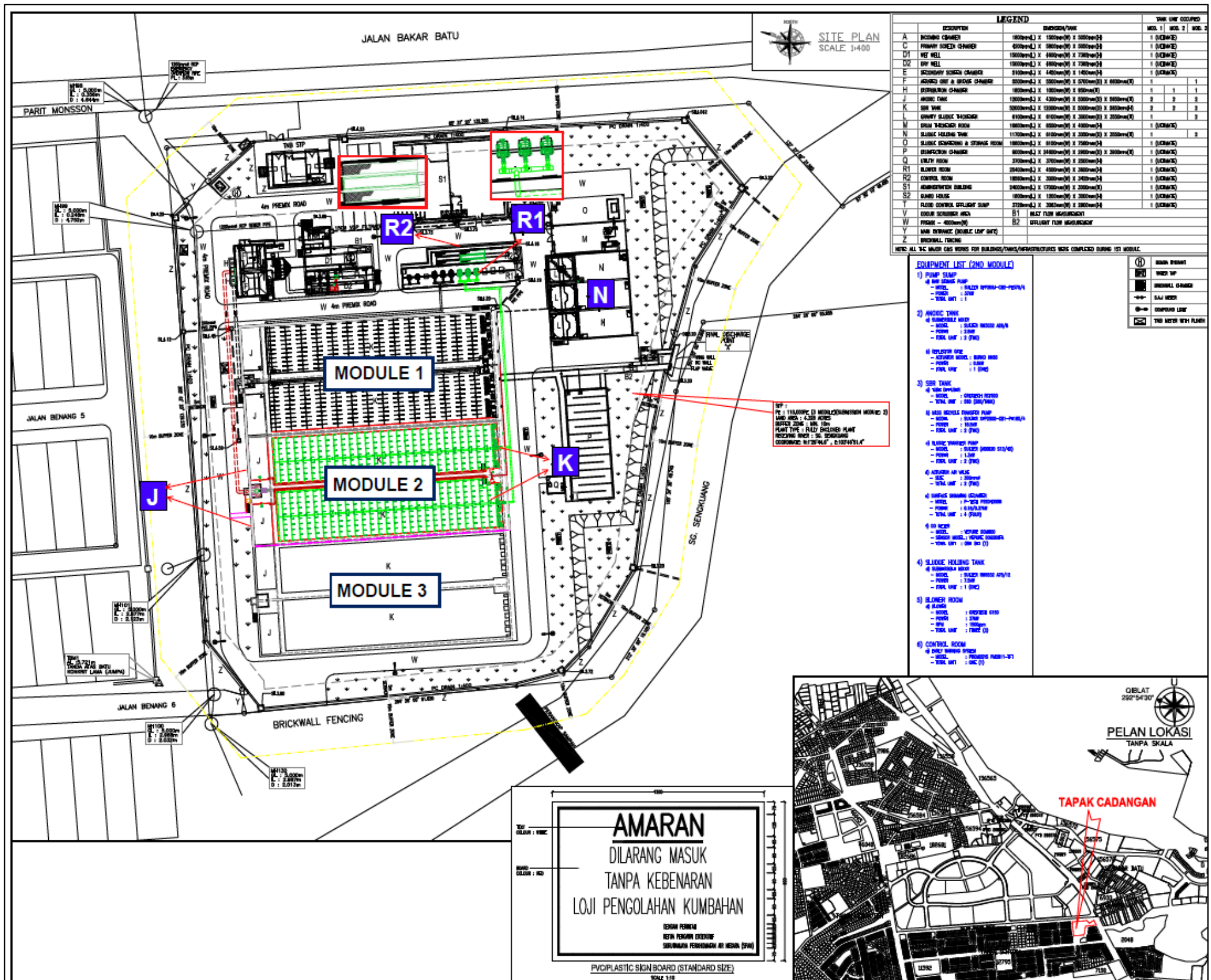
Loji Rawatan Kumbahan (LRK) tersebut terletak di atas tanah seluas 4.328 ekar (1.752 hektar) di Lot 12734, yang bersebelahan dengan pembangunan Southkey City, di Mukim Plentong, Daerah Johor Bahru, Johor Darul Takzim.



Point	Longitude	Latitude
A	103° 46.852831' E	1° 29.746813' N
B	103° 46.840274' E	1° 29.749966' N
C	103° 46.844295' E	1° 29.687650' N
D	103° 46.878537' E	1° 29.690249' N
E	103° 46.895654' E	1° 29.700021' N
F	103° 46.907902' E	1° 29.754015' N
G	103° 46.902477' E	1° 29.761193' N

**CADANGAN MENAIK TARAF LOJI RAWATAN KUMBAHAN (LRK) DARIPADA MODUL 1
LRK 36,667 PE KE KAPASITI KESELURUHAN 110,000 PE DI LOT 12734, MUKIM
PLENTONG, DAERAH JOHOR BAHRU,
JOHOR DARUL TAKZIM**

PELAN SUSUNATUR LRK MODUL 2



SENARAI PEMASANGAN PERALATAN UNTUK MODUL 2 DI LRK

Label No.	Komponen	Peralatan Dipasang
-	Takungan pam (kering)	Pam kumbahan mentah
J	Tangki Anoksik	Pengadun tenggelam
K	Tangki SBR	Dekanter skimming permukaan
N	Tangki simpanan enap cemar	Pam pemindahan enap cemar dan pengadun tenggelam
R1	Bilik peniup udara	Peniup udara dan panel kawalan peniup
R2	Bilik kawalan	Sistem SCADA dan penyaman udara

RINGKASAN EKSEKUTIF

CADANGAN MENAIK TARAF LOJI RAWATAN KUMBAHAN (LRK) DARIPADA MODUL 1 LRK 36,667 PE KE KAPASITI KESELURUHAN 110,000 PE DI LOT 12734, MUKIM PLENTONG, DAERAH JOHOR BAHRU, JOHOR DARUL TAKZIM

KOMPONEN LRK

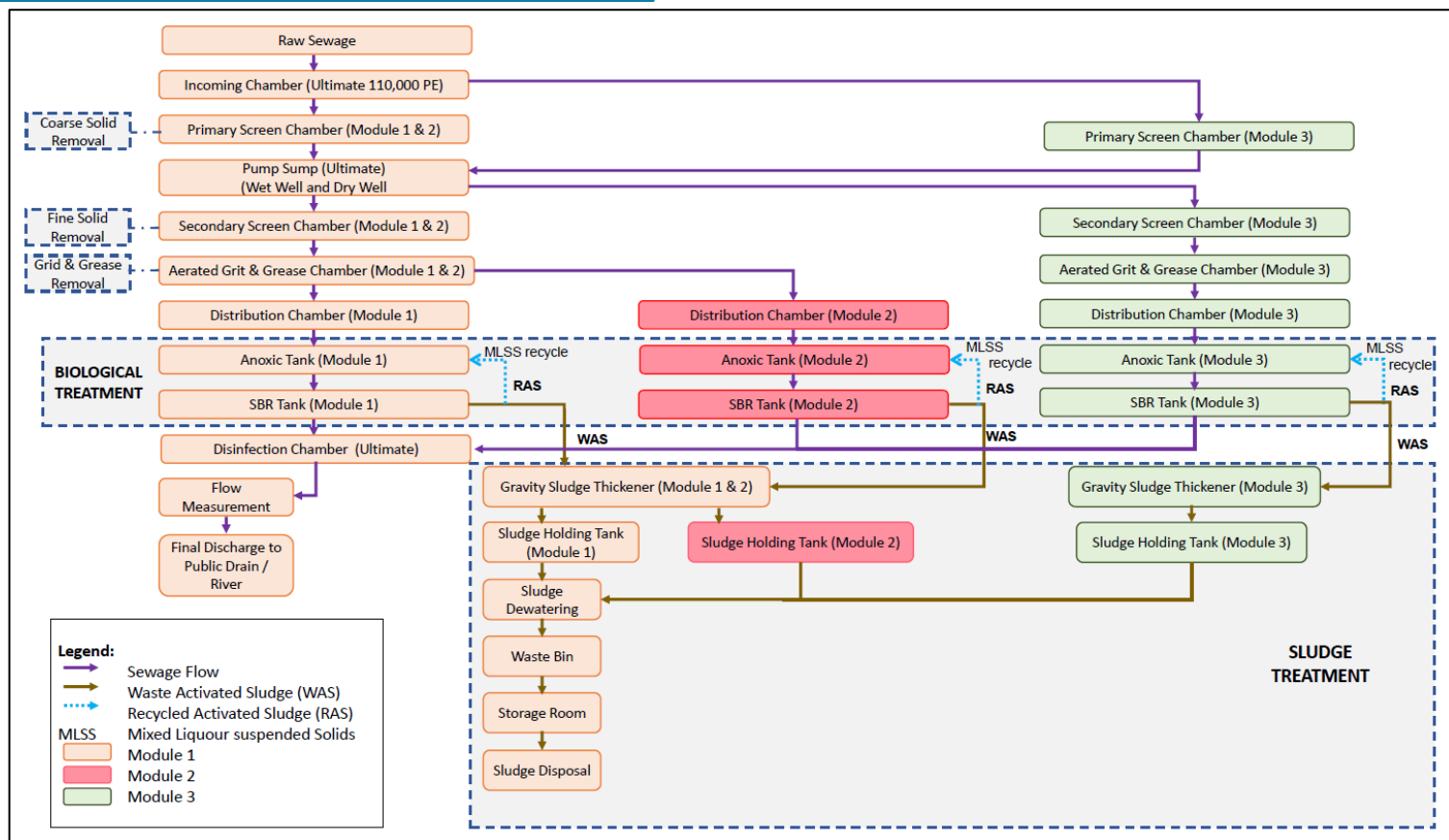
Komponen-komponen Loji Rawatan Kumbahan (LRK) pada kapasiti keseluruhan adalah seperti berikut:

- ❖ Kebuk kemasukan (1 unit)
- ❖ Kebuk saringan utama (2 unit)
- ❖ Takungan pam (telaga basah dan telaga kering) (1 unit)
- ❖ Kebuk saringan sekunder (2 unit)
- ❖ Kebuk pasir berudara dan gris (2 unit)
- ❖ Kebuk agihan (3 unit)
- ❖ Tangki anoksik (6 unit)
- ❖ Tangki SBR (6 unit)
- ❖ Pemekat enap cemar graviti (2 unit)
- ❖ Tangki simpanan enap cemar (3 unit)
- ❖ Bilik penyahairan dan penyimpanan enap cemar (1 unit)
- ❖ Kebuk pembasmian kuman (1 unit)
- ❖ Kawasan sistem penyental bau (1 unit)

Di samping itu, kerja-kerja pembinaan bangunan yang berkaitan adalah seperti berikut:

- ❖ Bilik pemekat dram (1 unit)
- ❖ Bilik utiliti (1 unit)
- ❖ Bilik peniup udara (1 unit)
- ❖ Bilik kawalan (1 unit)
- ❖ Bangunan pentadbiran (1 unit)
- ❖ Pondok pengawal (1 unit)
- ❖ Takungan efluen kawalan banjir (1 unit)

CARTA ALIR LRK



AKTIVITI PROJEK

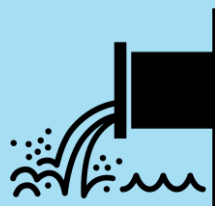
Peringkat Pembinaan

- Kerja Luaran dan Kerja M&E
- Pemasangan peralatan di struktur sedia ada di LRK sediaada.
- Ujian & Pentauliah dan Penyerahan



Peringkat Operasi

- Proses rawatan kumbahan di LRK.
- Penjanaan sisa pepejal dan enapcemar
- Penyelenggaraan peralatan di LRK.



Peringkat Penamatan

- Sekiranya projek ditamatkan, pemilik loji akan memaklumkan kepada JAS Johor.
- Laporan yang diperlukan akan dikemukakan kepada pihak berkuasa yang berkaitan untuk menangani pengurusan potensi kesan semasa peringkat penamatan.



RINGKASAN EKSEKUTIF

CADANGAN MENAIK TARAF LOJI RAWATAN KUMBAHAN (LRK) DARIPADA MODUL 1 LRK 36,667 PE KE KAPASITI KESELURUHAN 110,000 PE DI LOT 12734, MUKIM PLENTONG, DAERAH JOHOR BAHRU, JOHOR DARUL TAKZIM

JADUAL PELAKSANAAN PROJEK

No	Perkara	Tempoh Pelaksanaan									
		Tahun 2026									
		Mac	Apr	Mei	Jun	Jul	Ogo	Sep	Okt	Nov	Dis
1	Reka Bentuk dan Pengemukaan kepada Pihak Berkuasa										
2	Pemasangan / Pembinaan										
3	Pengujian dan Pentauliahan (T&C) serta Sijil Perakuan Siap dan Pematuhan (CCC)										

PERSEKITARAN SEDIA ADA



Topografi dan Guna Tanah

Ketinggian tapak Projek adalah 3.0 m hingga 5.0 m di atas paras laut. Guna tanah dalam radius 5 km dari tapak Projek terdiri dari kediaman, kemudahan awam, kawasan komersial dan perindustrian.



Iklim & Meteorologi

Berdasarkan data dari stesen Meteorologi Senai, arah angin dominan adalah dari utara ke selatan. Purata hujan bulanan unuk senai dari tahun 2016 – 2025 berada dalam lingkungan 135.7 – 317.3 mm.



Hidrologi

Aliran dari Tapak Projek disalurkan ke longkang pelepasan efluen yang terletak di dalam kawasan Loji Rawatan Kumbahan (LRK), kemudian mengalir ke Sungai Sengkuang di sebelah timur Tapak Projek sebelum akhirnya memasuki Sungai Tebrau.



Kualiti Air

Air sungai disampel di enam (6) stesen. Indeks Kualiti Air (WQI) di stesen yang tidak terjejas oleh air pasang surut (W1, W2, W3) berada di bawah Kelas IV dan V, manakala stesen W4, W5 dan W6 yang terjejas oleh air pasang surut berada di antara Kelas III dan IV.



Tahap Bunyi Bising

Pengukuran bunyi bising telah dijalankan di tiga (3) stesen. Tahap kebisingan berada di bawah had 65 dBA untuk waktu siang dan 60 dBA untuk waktu malam.



Kualiti Udara Ambien

Persampelan kualiti udara telah dijalankan di tiga (3) stesen. Semua keputusan adalah di bawah had yang ditetapkan.



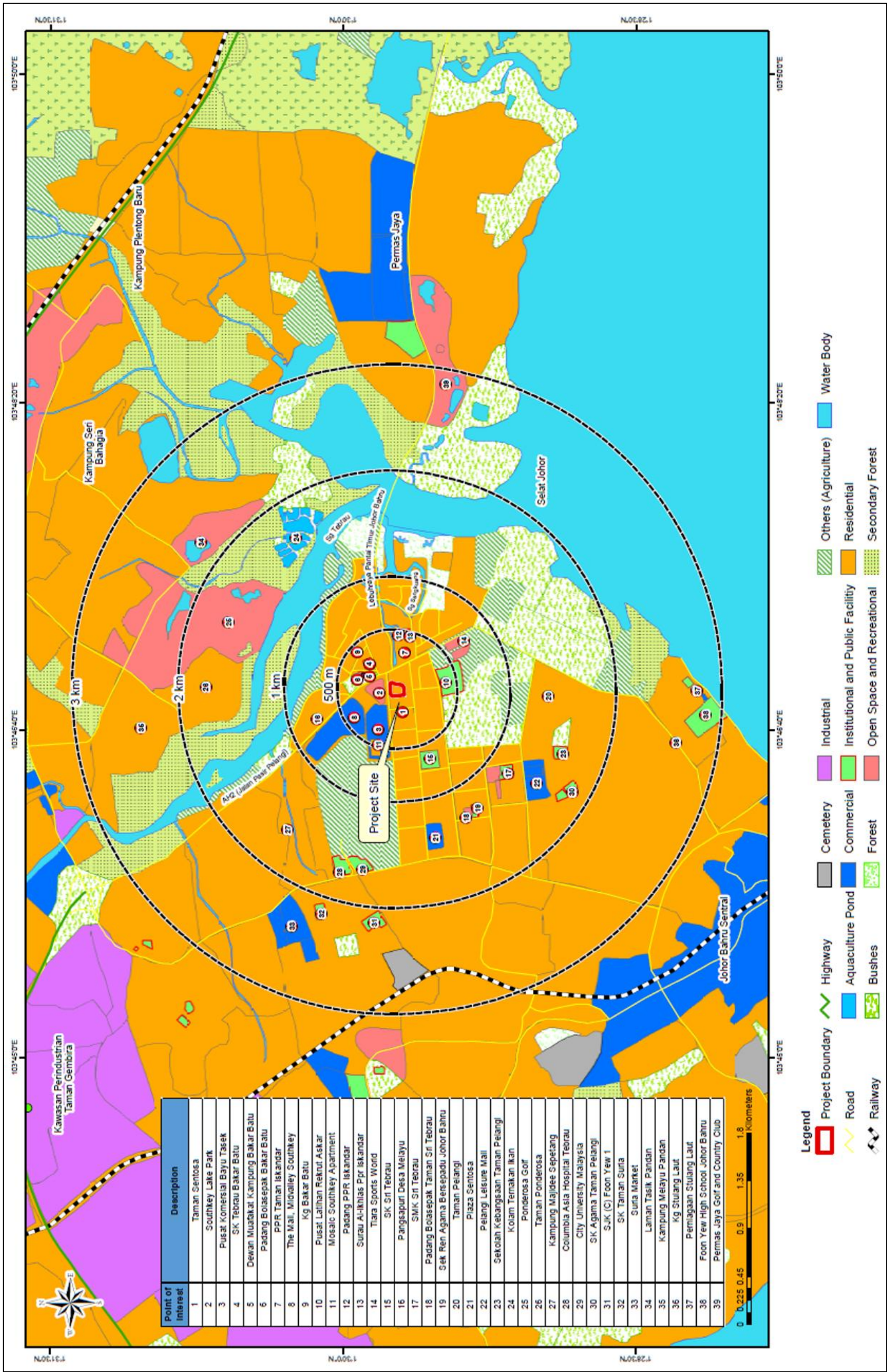
Sosio- ekonomi

Tapak projek ini terletak di bawah pihak berkuasa tempatan Majlis Bandaraya Johor Bahru (MBJB). Ia terletak di dalam Kelas Penggunaan Tanah BPK 4.1: Taman Sentosa.

RINGKASAN
EKSEKUTIF

CADANGAN MENAIK TARAF LOJI RAWATAN KUMBAHAN (LRK) DARIPADA MODUL 1 LRK 36,667 PE KE KAPASITI KESELURUHAN 110,000 PE DI LOT 12734, MUKIM PLENTONG, DAERAH JOHOR BAHRU, JOHOR DARUL TAKZIM

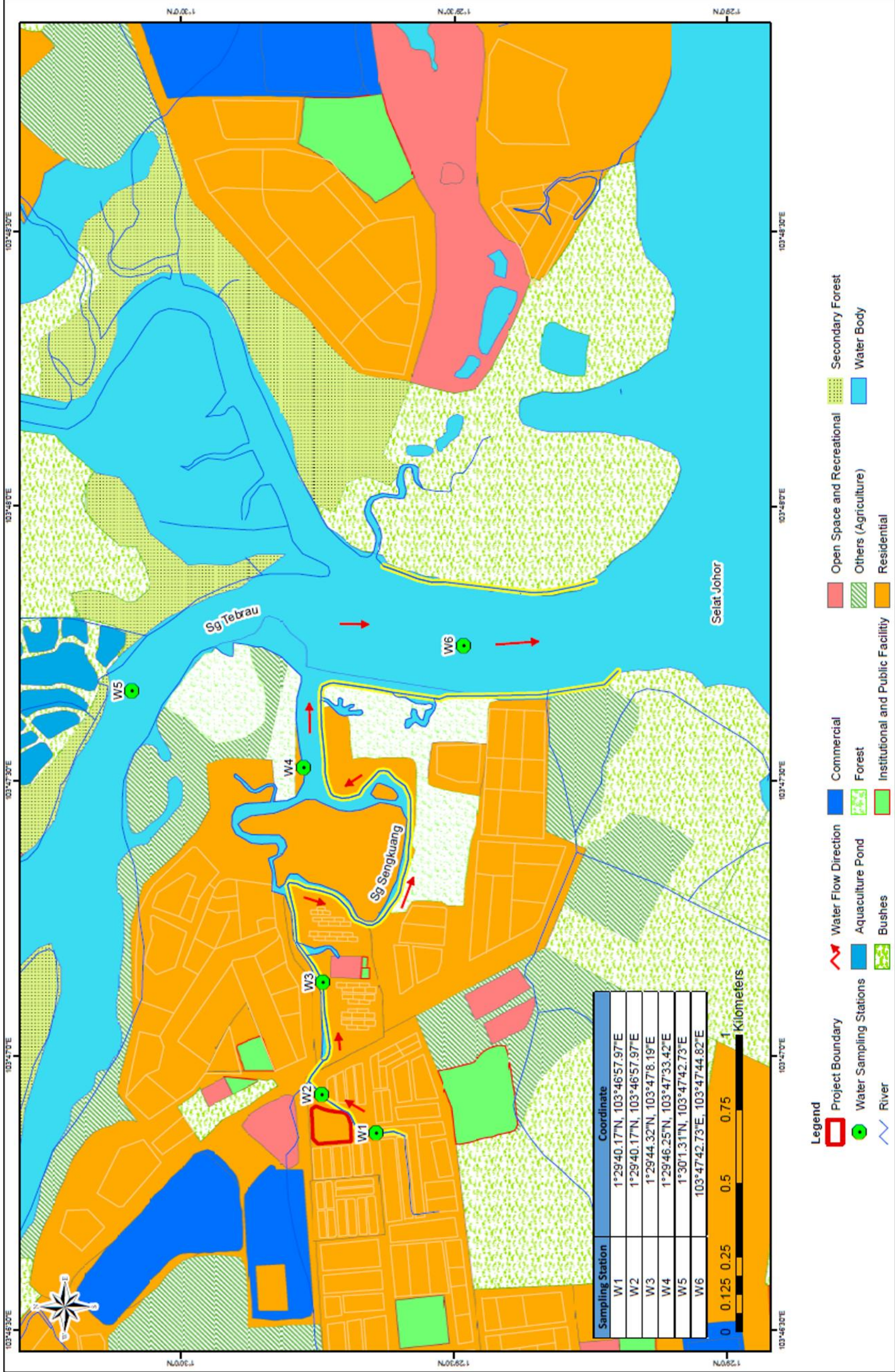
GUNA TANAH RADIUS 3 KM



RINGKASAN
EKSEKUTIF

- CADANGAN MENAIK TARAF LOJI RAWATAN KUMBAHAN (LRK) DARIPADA MODUL 1 LRK 36,667 PE KE KAPASITI 110,000 PE DI LOT 12734, MUKIM PLENTONG, DAERAH JOHOR BAHRU, JOHOR DARUL TAKZIM

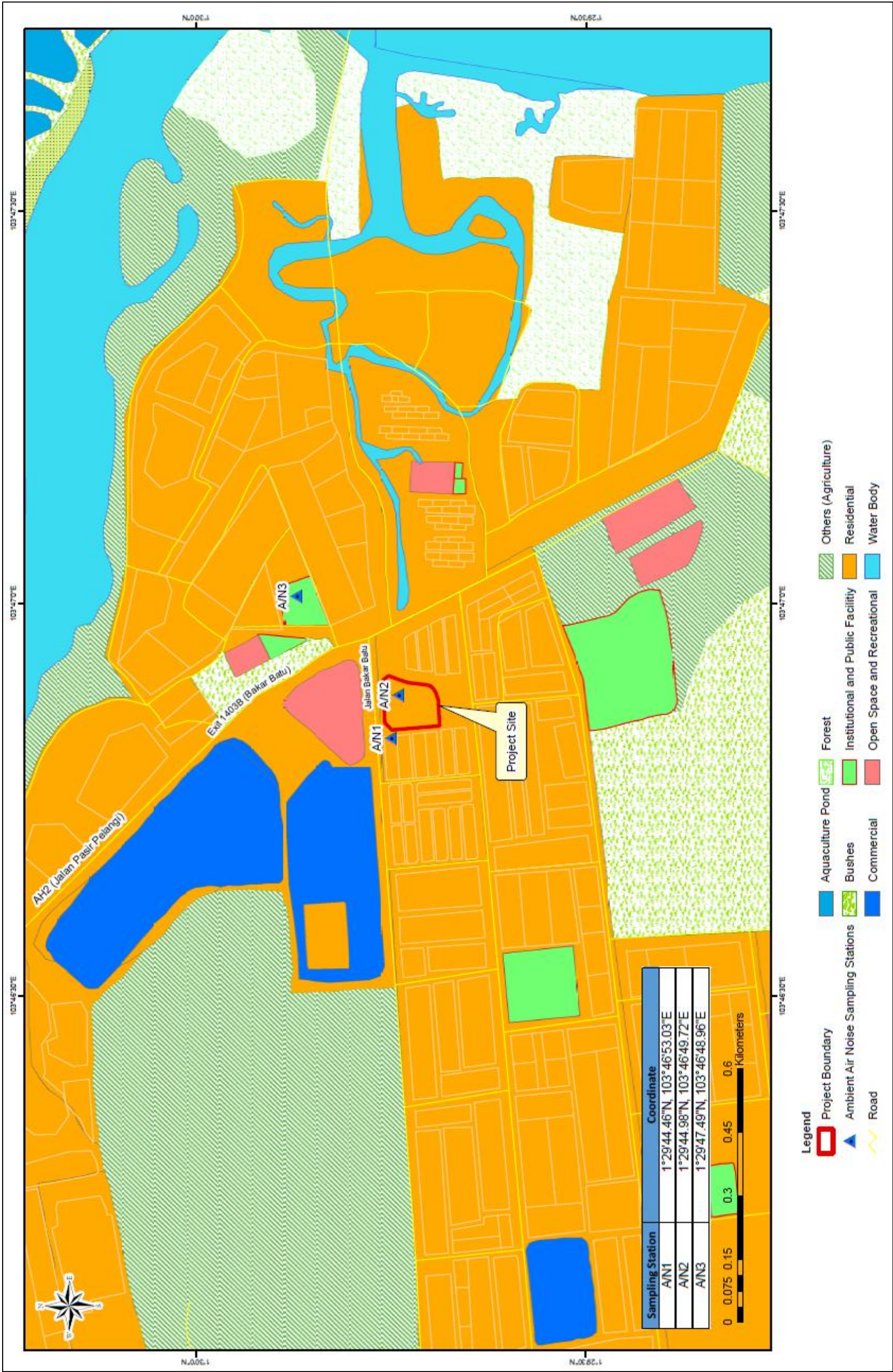
STESEN PERSAMPELAN BAGI KUALITI AIR



RINGKASAN
EKSEKUTIF

CADANGAN MENAIK TARAF LOJI RAWATAN KUMBAHAN (LRK) DARIPADA MODUL 1 LRK 36,667 PE KE KAPASITI
KESELURUHAN 110,000 PE DI LOT 12734, MUKIM PLENTONG, DAERAH JOHOR BAHRU,
JOHOR DARUL TAKZIM

STESEN PERSAMPELAN BAGI KUALITI UDARA AMBIEN DAN TAHAP BUNYI BISING



KEPUTUSAN UNTUK KUALITI AIR

Klasifikasi Kualiti Air Berdasarkan Standard Kualiti Kebangsaan Malaysia (disampel pada 30 Mei sehingga 1 Jun 2026) – Bahagian 1

Parameter	W1		W2		W3		W4													
Tarikh	31.5.2026				30.5.2026				30.5.2026								31.5.2026			
Kelas / Pasang Surut	-	Class	-	Class	-	Class	'1HT (A)	Class	'1LT (A)	Class	'2HT (B)	Class	'2LT (B)	Class	'1HT (A)	Class				
DO (mg/l)	1.84	IV (1-3)	0.84	V (<1)	2.21	IV (1-3)	2.65	IV (1-3)	1.72	IV (1-3)	2.73	IV (1-3)	2.91	IV (1-3)	3.77	III (3-5)				
BOD ₅ at 20°C (mg/l)	57	V (>12)	68	V (>12)	34	V (>12)	12	V (>12)	37	V (>12)	54	V (>12)	40	V (>12)	39	V (>12)				
COD (mg/l)	200	V (>100)	213	V (>100)	97	IV (50-100)	39	III (25-50)	61	IV (50-100)	181	V (>100)	91	IV (50-100)	74	IV (50-100)				
Total Suspended Solids (mg/l)	128	III (50-150)	82	III (50-150)	10	I (<25)	33	II (25-50)	144	III (50-150)	34	II (25-50)	40	II (25-50)	36	II (25-50)				
Ammoniacal Nitrogen (mg/l)	17.6	V (>2.7)	22.1	V (>2.7)	9	V (>2.7)	11.7	V (>2.7)	<0.01	I (<0.1)	20.8	V (>2.7)	15.1	V (>2.7)	19.8	V (>2.7)				

Klasifikasi Kualiti Air Berdasarkan Standard Kualiti Kebangsaan Malaysia (disampel pada 30 Mei sehingga 1 Jun 2026) – Bahagian 2

Parameter	W4				W5											
	31.5.2026				30.5.2026											
Kelas / Pasang Surut	¹ LT (A)	Class	² HT (B)	Class	² LT (B)	Class	¹ HT (A)	Class	¹ LT (A)	Class	² HT (B)	Class	² LT (B)	Class	¹ HT (A)	Class
DO (mg/l)	0.89	V (<1)	5.61	II (5-7)	2.28	IV (1-3)	6.02	II (5-7)	4.18	III (3-5)	6.67	II (5-7)	4.52	III (3-5)		
BOD ₅ at 20°C (mg/l)	33	V (>12)	41	V (>12)	26	V (>12)	19	V (>12)	10	IV (6-12)	21	V (>12)	25	V (>12)		
COD (mg/l)	85	IV (50-100)	154	V (>100)	85	IV (50-100)	73	IV (50-100)	49	III (25-50)	103	V (>100)	91	IV (50-100)		
Total Suspended Solids (mg/l)	62	III (50-150)	39	II (25-50)	77	III (50-150)	11	I (<25)	17	I (<25)	21	I (<25)	33	II (25-50)		
Ammoniacal Nitrogen (mg/l)	16.3	V (>2.7)	30.6	V (>2.7)	15.2	V (>2.7)	5.15	V (>2.7)	5.76	V (>2.7)	0.91	IV (0.9-2.7)	1.12	IV (0.9-2.7)		

Nota:

¹LT (A) – Air Surut A (Siang)

¹HT (A) – Air Pasang A (Siang)

²LT (B) – Air Surut B (Malam)

²HT (B) – Air Pasang B (Malam)

KEPUTUSAN UNTUK KUALITI AIR

Klasifikasi Kualiti Air Berdasarkan Standard Kualiti Kebangsaan Malaysia (disampel pada 30 Mei sehingga 1 Jun 2026) – Bahagian 3

Parameter	W5						W6							
Tarikh	31.5.2026						30.5.2026							
Kelas / Pasang Surut	¹ HT (A)	Kelas	¹ LT (A)	Kelas	² HT (B)	Kelas	² LT (B)	Kelas	¹ HT (A)	Kelas	¹ LT (A)	Kelas	² HT (B)	Kelas
DO (mg/l)	5.02	II (5-7)	3.66	III (3-5)	6.18	II (5-7)	3.77	III (3-5)	6.70	II (5-7)	4.94	III (3-5)	6.59	II (5-7)
BOD ₅ at 20°C (mg/l)	33	V (>12)	21	V (>12)	28	V (>12)	42	V (>12)	25	V (>12)	14	V (>12)	19	V (>12)
COD (mg/l)	103	V (>100)	98	IV (50-100)	97	IV (50-100)	122	V (>100)	116	V (>100)	61	IV (50-100)	73	IV (50-100)
Total Suspended Solids (mg/l)	24	I (<25)	18	I (<25)	13	I (<25)	16	I (<25)	52	III (50-150)	8	I (<25)	26	II (25-50)
Ammoniacal Nitrogen (mg/l)	1.10	IV (0.9-2.7)	5.95	V (>2.7)	1.02	IV (0.9-2.7)	0.88	III (0.3-0.9)	0.79	III (0.3-0.9)	5.73	V (>2.7)	0.87	III (0.3-0.9)

Klasifikasi Kualiti Air Berdasarkan Standard Kualiti Kebangsaan Malaysia (disampel pada 30 Mei sehingga 1 Jun 2026) – Bahagian 4

Parameter	W6									
	31.5.2026									
Kelas / Pasang Surut	² LT (B)	Kelas	¹ HT (A)	Kelas	¹ LT (A)	Kelas	² HT (B)	Kelas	² LT (B)	Kelas
DO (mg/l)	5.18	II (5-7)	6.21	II (5-7)	5.38	II (5-7)	6.47	II (5-7)	4.76	III (3-5)
BOD ₅ at 20°C (mg/l)	31	V (>12)	21	V (>12)	21	V (>12)	44	V (>12)	33	V (>12)
COD (mg/l)	134	IV (50-100)	85	IV (50-100)	61	IV (50-100)	146	IV (50-100)	116	IV (50-100)
Total Suspended Solids (mg/l)	21	I (<25)	48	II (25-50)	25	II (25-50)	15	I (<25)	20	I (<25)
Ammoniacal Nitrogen (mg/l)	0.97	IV (0.9-2.7)	0.87	III (0.3-0.9)	5.43	V (>2.7)	0.81	III (0.3-0.9)	0.77	III (0.3-0.9)

Nota:

¹LT (A) – Air Surut A (Siang)

¹HT (A) – Air Pasang A (Siang)

²LT (B) – Air Surut B (Malam)

²HT (B) – Air Pasang B (Malam)

RINGKASAN
EKSEKUTIF

CADANGAN MENAIK TARAF LOJI RAWATAN KUMBAHAN (LRK) DARIPADA MODUL 1 LRK 36,667 PE KE KAPASITI KESELURUHAN 110,000 PE DI LOT 12734, MUKIM PLENTONG, DAERAH JOHOR BAHRU, JOHOR DARUL TAKZIM

Indeks Kualiti Air (WQI)

Indeks Kualiti Air (WQI) Stesen Persampelan (disampel pada 30 Mei sehingga 1 Jun 2026) – Bahagian 1

Parameter Tarikh	W1 31.5.2026	W2 31.5.2026	W3 30.5.2026	W4				W5			
				30.5.2026				30.5.2026			
Pasang / Surut				¹ HT (A)	¹ LT (A)	² HT (B)	² LT (B)	¹ HT (A)	¹ LT (A)	² HT (B)	² LT (B)
Indeks Kualiti Air (WQI)	23.5	21.4	36.6	49.5	47.4	30.5	33.1	45.7	31	46	38
Kelas	V (<31.0)	V (<31.0)	IV (31-51.9)	IV (31-51.9)	IV (31-51.9)	V (<31.0)	IV (31-51.9)	IV (31-51.9)	IV (31-51.9)	IV (31-51.9)	III (51.9-76.5)

Indeks Kualiti Air (WQI) Stesen Persampelan (disampel pada 30 Mei sehingga 1 Jun 2026) – Bahagian 2

Parameter Tarikh	W5				W6							
	31.5.2026				30.5.2026				31.5.2026			
Pasang / Surut	² LT (B)	¹ HT (A)	¹ LT (A)	² HT (B)	¹ HT (A)	¹ LT (A)	² HT (B)	² LT (B)	¹ HT (A)	¹ LT (A)	² HT (B)	² LT (B)
Indeks Kualiti Air (WQI)	58	62	54	70	65	66	72	66	65	60	67	63
Kelas	III (51.9-76.5)	III (51.9-76.5)	III (51.9-76.5)	III (51.9-76.5)	III (51.9-76.5)	III (51.9-76.5)	III (51.9-76.5)	III (51.9-76.5)	III (51.9-76.5)	III (51.9-76.5)	III (51.9-76.5)	III (51.9-76.5)

Nota:

- ¹LT (A) – Air Surut A (Siang)
- ¹HT (A) – Air Pasang A (Siang)
- ²LT (B) – Air Surut B (Malam)
- ²HT (B) – Air Pasang B (Malam)

RINGKASAN EKSEKUTIF

CADANGAN MENAIK TARAF LOJI RAWATAN KUMBAHAN (LRK) DARIPADA MODUL 1 LRK 36,667 PE KE KAPASITI KESELURUHAN 110,000 PE DI LOT 12734, MUKIM PLENTONG, DAERAH JOHOR BAHRU, JOHOR DARUL TAKZIM

KEPUTUSAN UNTUK KUALITI UDARA AMBIEN

Parameter	Kepekatan ($\mu\text{g}/\text{m}^3$) di stesen persampelan			*Had ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)
	A1	A2	A3	
Tarikh	26.06.2026	17.06.2026	18.06.2026	
Particulate Matter less than 10 micron (PM_{10})	39.1	50.6	24.7	100 (24 jam)
Particulate Matter less than 2.5 micron ($\text{PM}_{2.5}$)	26.1	25.3	12.4	35 (24 jam)
Carbon Monoxide (CO)	<1000	<1000	<1000	30,000 (1 jam) 10,000 (8 jam)
Sulphur Dioxide (SO_2)	<1	<1	<1	80 (24 jam)
Nitrogen Dioxide (NO_2)	<1	<1	<1	70 (24 jam)
Hydrogen Sulphide (H_2S)	<1	<1	<1	4 [#] (24 jam)

KEPUTUSAN UNTUK TAHAP BUNYI BISING

Stesen Persampelan	Tahap Bunyi L_{Aeq}	*Tahap Bunyi yang Disyorkan JAS
Waktu Siang		
N1	55.3	65 dBA
N2	57.8	
N3	56.3	
Waktu Malam		
N1	51.8	60 dBA
N2	48.2	
N3	45.2	

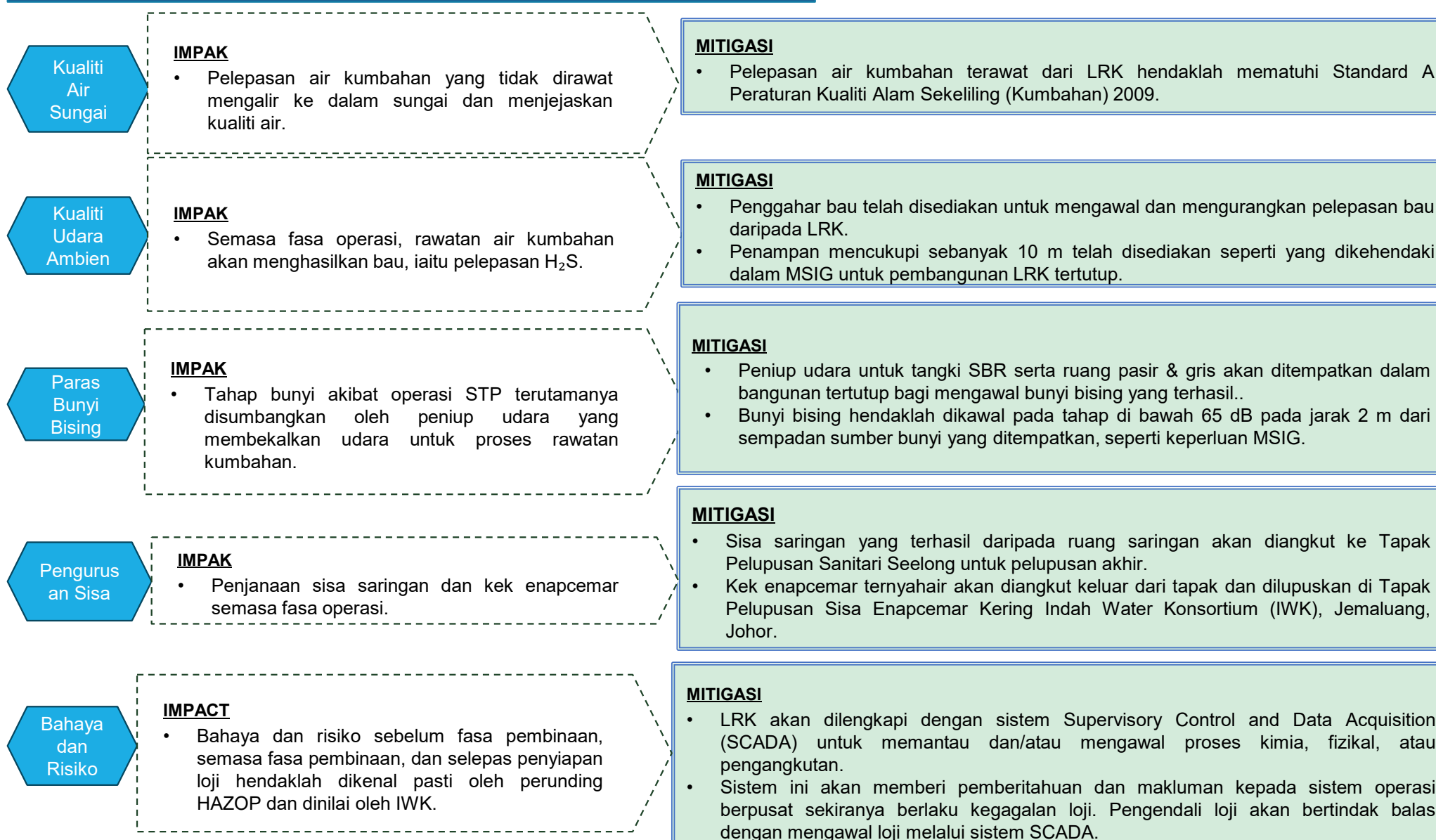
*Guidelines for Environmental Noise Limits and Control (DOE Malaysia, 2019) – Second Schedule; Permissible Sound Level (L_{Aeq}) by Receiving Land Use for Existing Built Up Areas; Suburban and Urban Residential, Mixed Development.

Nota:-

*Malaysia Ambient Air Quality Standards (MAAQG) (2020)

Alberta Ambient Air Quality Objectives

IMPAK BERPOTENSI DAN LANGKAH – LANGKAH KAWALAN



CADANGAN PELAN PENGURUSAN ALAM SEKITAR

PERINGKAT OPERASI

Pemantauan Prestasi

**Komponen Loji Rawatan
Kumbahan**



Tangki SBR

- DO, BOD, MLSS, SVI, pH, Q_{RAS} , Q_{WAS} , MLVSS, F/M ratio

Nota:
F/M: Food/microorganism ratio
MLSS: Mixed Liquor Suspended Solid
MLVSS: Mixed Liquor Volatile Suspended Solid
 Q_{RAS} : Flow rate of Return Activated Sludge
 Q_{WAS} : Flow rate of Waste Activated Sludge
SVI: Sludge Volume Index

Pemantauan Impak



Kualiti air

- Dua (2) stesen pemantauan kualiti air.
- Perbandingan dengan Standard Kualiti Air Kebangsaan (NWQS).



Udara ambien

- Tiga (3) stesen pemantauan kualiti udara ambien.
- Pematuhan terhadap Standard Kualiti Udara Ambien Malaysia (MAAQS).



Tahap bunyi bising

- Sempadan tapak projek
- Had bunyi bising: waktu siang: < 65 dBA dan waktu malam: < 60 dBA

Pemantauan Pematuhan



Pelepasan Efluen

- Pemantauan parameter yang disenaraikan dalam Peraturan Kualiti Alam Sekeliling (Kumbahan) 2009.
- Pematuhan terhadap Standard A, Peraturan Kualiti Alam Sekeliling (Kumbahan) 2009.

PERINGKAT PENAMATAN

Pemantauan Impak



Kualiti air

- Dua (2) stesen pemantauan kualiti air.
- Perbandingan dengan Standard Kualiti Air Kebangsaan (NWQS).



Udara ambien

- Tiga (3) stesen pemantauan kualiti udara ambien.
- Pematuhan terhadap Standard Kualiti Udara Ambien Malaysia (MAAQS).



Tahap bunyi bising

- Sempadan tapak projek
- Had bunyi bising: waktu siang: < 65 dBA dan waktu malam: < 60 dBA

Pemantauan Pematuhan



Sisa Pepejal

- Pengumpulan dan pembuangan sisa dari perobohan struktur.
- Pematuhan terhadap garis panduan pihak berkuasa tempatan untuk pelupusan semasa kerja perobohan.



Buangan Terjadual

- Pemantauan bahan kimia (pepejal dan / atau cecair).
- Pematuhan terhadap Peraturan Kualiti Alam Sekeliling (Buangan Terjadual) 2005.