

2.1 Pengenalan

Kawasan RFZPPN-2 bagi Negeri Perlis melibatkan empat (4) mukim dan satu (1) pulau, iaitu Pulau Batu Layang. Mukim-mukim ini adalah merangkumi mukim Kuala Perlis, Kayang, Sanglang dan sebahagian mukim Seriab. Anggaran penduduk semasa (2020) kawasan RFZPPN-2 bagi Negeri Perlis adalah kira-kira 43,519 orang. Majoriti penduduk ini tertumpu di kawasan-kawasan penempatan utama seperti Bandar Kuala Perlis, Kuala Sanglang dan Simpang Empat. Saiz keseluruhan kawasan darat Negeri Perlis yang terletak dalam zon persisiran pantai seperti mana definisi RFZPPN-2 adalah seluas 9,224 hektar dengan anggaran jumlah panjang pantai 26.4 km. Kawasan ini merangkumi jajaran pantai yang berpasir, berbatu dan berlumpur.

Negeri Perlis secara umumnya dikenali sebagai negeri yang paling kecil di Malaysia dan bersempadan dengan Thailand. Aktiviti sosio-ekonomi di zon persisiran pantai Negeri Perlis tertumpu kepada aktiviti berasaskan marin khususnya perikanan pantai dan laut dalam, akuakultur air payau dan air tawar, pertanian khususnya tanaman padi dan aktiviti perbandaran seperti perniagaan dan industri di rangkaian pusat petempatan sedia ada terutamanya di bandar Kuala Perlis, Kuala Sanglang dan Simpang Empat. Aktiviti pelancongan warisan dan alam semula jadi serta buatan manusia di zon persisiran pantai adalah Masjid Terapung Al Hussain Kuala Perlis, Muzium Arkeologi Kota Kayang, Pantai Sungai Padang serta makanan laut dan medan ikan bakar Kuala Perlis.

Hampir keseluruhan kawasan UPZP di Negeri Perlis adalah kawasan jelapang padi walaupun terdapat kawasan hutan di bahagian utara Perlis (UPZP R01) dan aktiviti akuakultur di bahagian selatan Perlis (UPZP R02).

Mukim dalam Zon Persisiran Pantai

4 MUKIM

Pihak Berkuasa Tempatan

MAJLIS PERBANDARAN KANGAR

Anggaran Jumlah Penduduk 2020

43,519 ORANG*

Jumlah Unit Perancangan Zon Pantai

2 UPZP

Keluasan Darat dalam UPZP

92 KM² (9,224 HEKTAR)

Panjang Pantai (Anggaran)

26.4 KM

Bilangan Pulau dalam Zon Persisiran Pantai

1 PULAU

Nota

* Anggaran penduduk adalah bagi mengikut mukim dan disesuaikan mengikut UPZP berdasarkan maklumat sekunder petempatan sedia ada iaitu kampung dan perumahan.

2.2 Unit Perancangan Zon Pantai

Unit Perancangan Zon Pantai (UPZP) adalah pembahagian kawasan dalam Zon Persisiran Pantai (ZPP) iaitu dalam kawasan 5 kilometer dari garis pantai ke arah darat dan 3 batu nautika ke arah laut.

Garis pantai yang diguna pakai bagi tujuan RFZPPN-2 ini adalah bersamaan dengan sempadan mukim di bahagian pantai kerana kekangan data air pasang surut sebagai data sekunder utama tidak membolehkan penetapan garis pantai yang jelas.

Faktor fizikal ketara iaitu jalan raya, sungai dan talian rentis juga menjadi parameter penentuan UPZP dan diikuti oleh sempadan lot tanah bagi memastikan sebaik boleh, keseluruhan lot terlibat adalah terletak dalam UPZP.

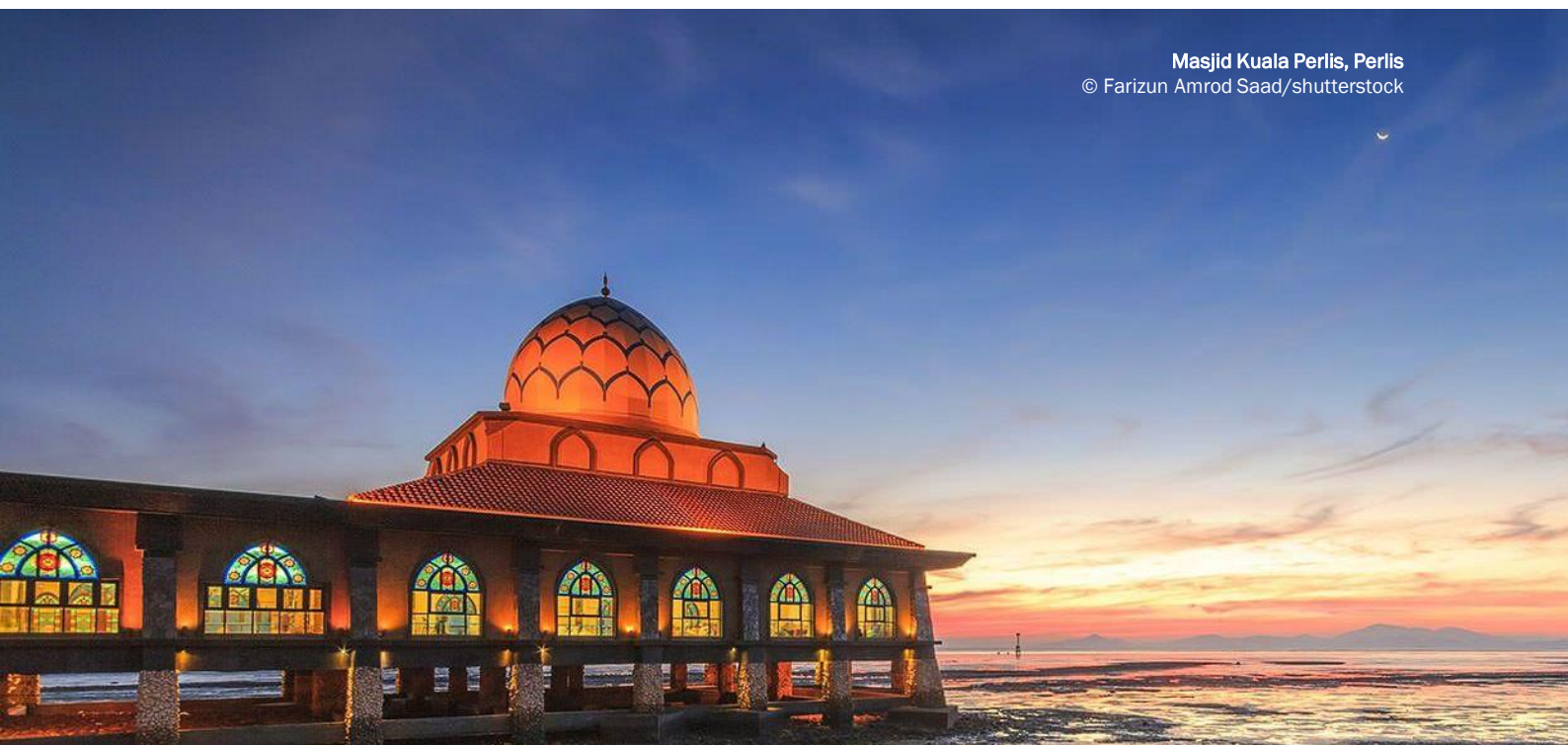
Secara amnya, setiap UPZP merujuk kepada satu mukim kecuali mukim-mukim yang mempunyai jarak kurang daripada 5 kilometer ke arah darat. Mukim-mukim yang terlalu kecil, digabungkan menjadi satu UPZP, mengikut sempadan pentadbiran pihak berkuasa tempatan.

Bagi Negeri Perlis, terdapat dua (2) UPZP yang melibatkan keseluruhan pantai di darat dan satu (1) pulau (Jadual 2.1 dan Rajah 2.1).

Pihak berkuasa tempatan bagi Zon Persisiran Pantai Negeri Perlis adalah Majlis Perbandaran Kangar.

Jadual 2.1: Perincian Unit Perancangan Zon Pantai (UPZP) dan Anggaran Penduduk (2020) Mengikut Pusat Pentadbiran, Mukim dan Pihak Berkuasa Perancang Tempatan di Negeri Perlis

Pusat Pentadbiran	No. UPZP	Mukim	Anggaran Penduduk (2020)	Pihak Berkuasa Perancang Tempatan
Kangar Jumlah UPZP = 2	R01	1) Kuala Perlis 2) Kayang i. Pulau Batu Layang 3) Seriab (Sebahagian)	32,998	Majlis Perbandaran Kangar
	R02	4) Sanglang	10,521	



Rajah 2.1: Unit Perancangan Zon Pantai (UPZP)



PETUNJUK

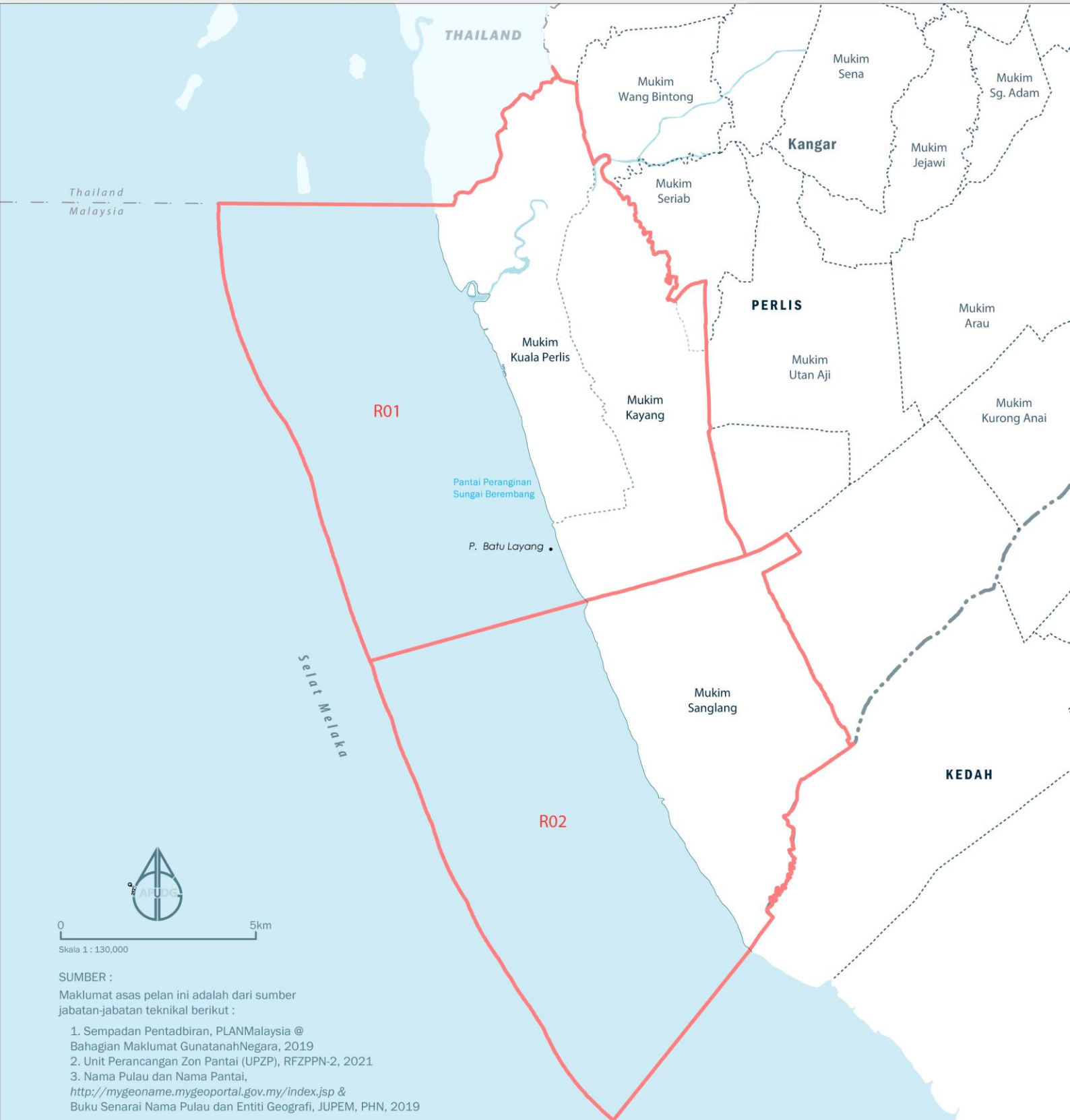
○ Unit Perancangan Zon Pantai (UPZP)

NOTA :

Jarak 3 batu nautika ke laut merupakan draf indikatif yang belum melalui proses kerja ukur daripada JUPEM

LAIN-LAIN

- Sempadan Antarabangsa
- - - Sempadan Negeri
- Sempadan Mukim
- Garisan Pantai





2.3 Indeks Kerapuhan Persisiran Pantai

Bacaan keseluruhan Indeks Kerapuhan Persisiran Pantai Negara (NCVI) telah menunjukkan variasi tahap kerapuhan bagi UPZP-UPZP di kawasan persisiran pantai Negeri Perlis (Rajah 2.2, Rajah 2.3, Rajah 2.4 dan Rajah 2.5).

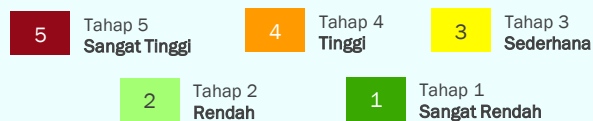
Berdasarkan analisis indeks NCVI, UPZP R01 (Kuala Perlis dan Kayang) telah merekodkan tahap indeks kerapuhan yang sangat tinggi (tahap 5). Keadaan ini adalah disumbangkan terutamanya oleh nilai CVI_s yang sangat tinggi (tahap 5) dan CVI_p yang tinggi (tahap 4).

Keadaan bandar Perlis dengan kepadatan penduduk yang tinggi, selain disokong oleh taburan infrastruktur, kemudahan awam, sistem perhubungan pengangkutan, jaringan perniagaan dan industri, serta kewujudan kawasan pelancongan menyumbang kepada pengelasan tahap kerapuhan kawasan ZPP Negeri Perlis, terutamanya di UPZP R01 yang mencatatkan nilai NCVI sangat tinggi. Walaupun analisis CVI_s bagi UPZP R02 (Sanglang) telah menunjukkan tahap 4 (tinggi), kawasan ini merekodkan bacaan sederhana (tahap 3) bagi analisis NCVI disebabkan oleh nilai CVI_p (sederhana) dan CVI_B (sangat rendah).

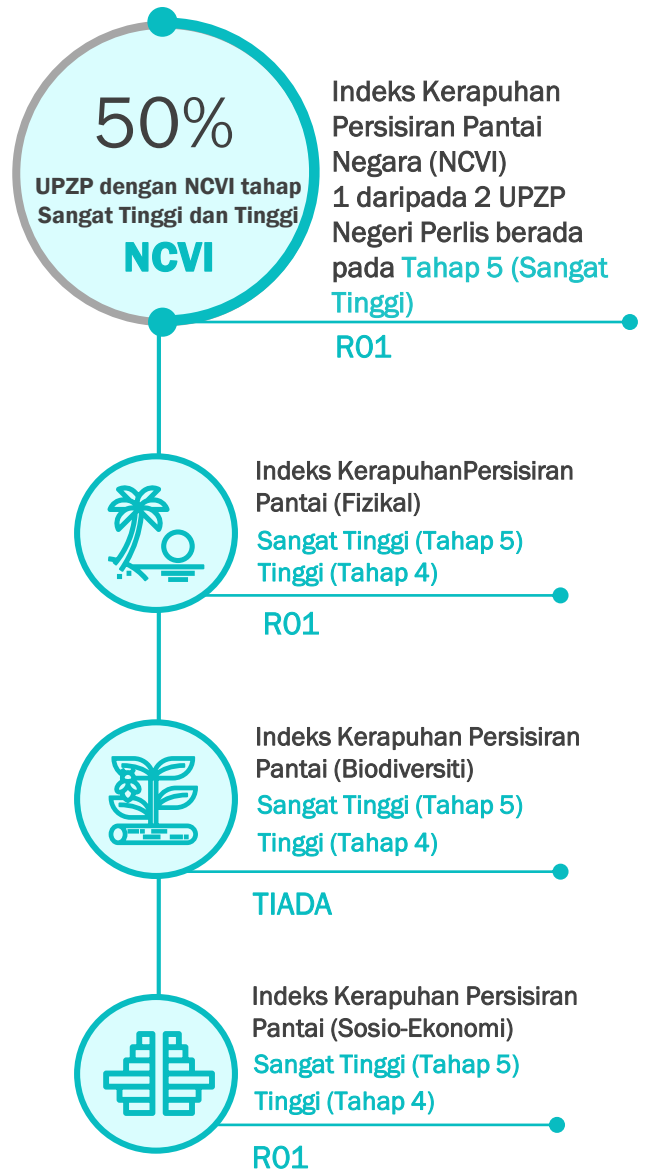
Rajah 2.2: Tahap Indeks Kerapuhan Persisiran Pantai Negara (NCVI) berdasarkan CVI_p (Fizikal), CVI_B (Biodiversiti) dan CVI_s (Sosio-Ekonomi) bagi UPZP di Negeri Perlis

UPZP	Tahap Kerapuhan CVI _p , CVI _B , CVI _s dan NCVI			
	CVI _p	CVI _B	CVI _s	NCVI
R01	4	3	5	5
R02	3	1	3	3

Tahap Kerapuhan



Rajah 2.3: Keputusan Indeks Kerapuhan Persisiran Pantai Negara (NCVI)



Indeks Kerapuhan Persisiran Pantai atau *Coastal Vulnerability Index (CVI)* adalah di antara kaedah yang telah digunakan secara meluas bagi menilai tahap kerapuhan persisiran pantai. Keputusan CVI boleh digunakan untuk menonjolkan faktor-faktor yang menyumbang kepada kerapuhan integriti dan kemerosotan daya tahan zon pantai.



**PETUNJUK :
GUNA TANAH**

- Tepu Bina Semasa
- Tepu Bina Zoning
- Jelapang Padi
- Akuakultur
- Pertanian Lain
- Hutan
- Badan Air

KEMUDAHAN

- Balai Polis
- Balai Bomba
- IPT/Kolej/ Politeknik/ Maktab
- Sekolah Menengah/ Rendah
- Stesen Jana kuasa
- Tarikan Pelancong
- Kampung

KAWASAN KENAIKAN ARAS LAUT

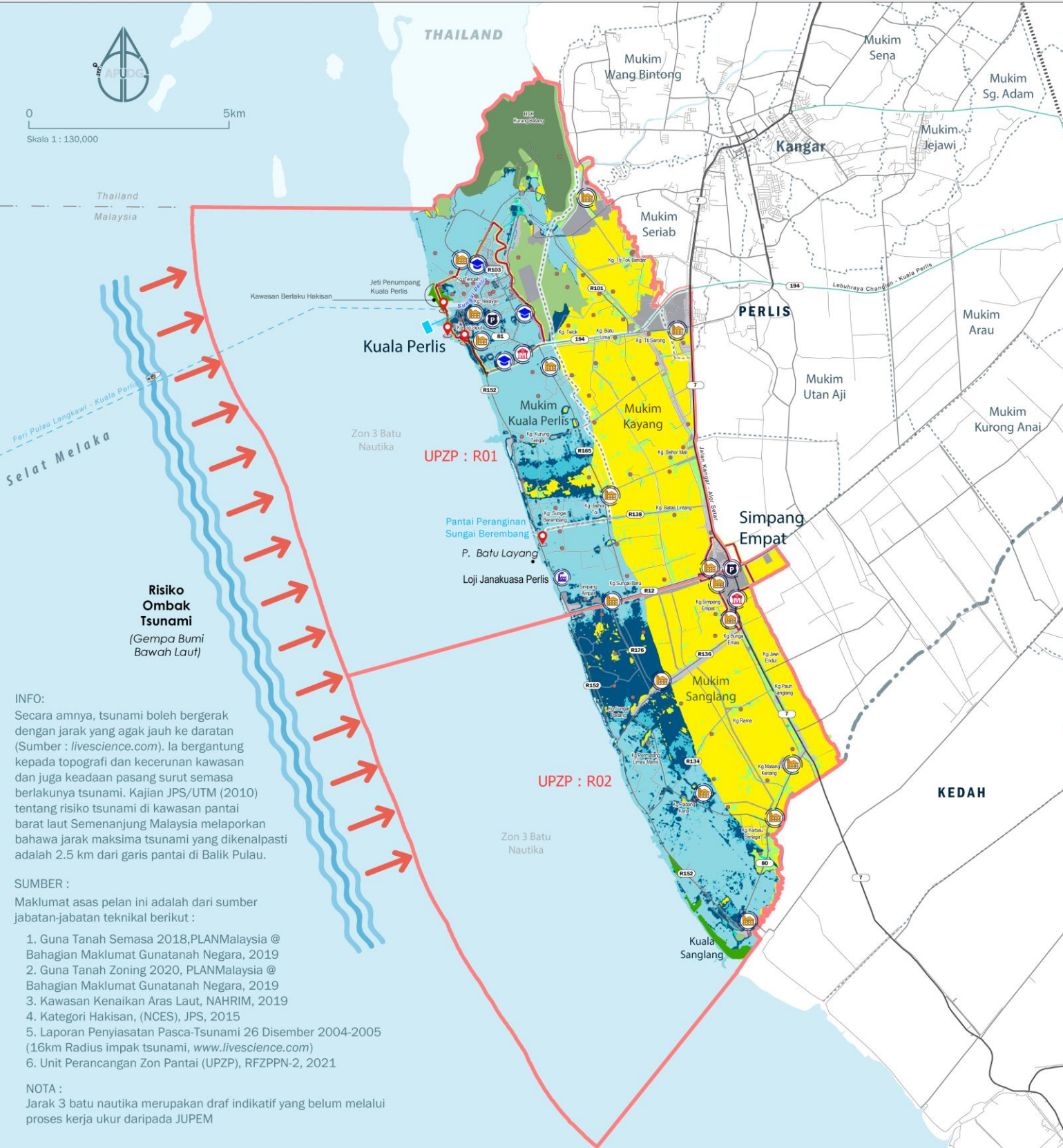
- Unjuran Tahun 2030 (0.11 m)
- Unjuran Tahun 2050 (0.22 m)
- Unjuran Tahun 2100 (0.68 m)

KAWASAN BIODIVERSITI

- Hutan Simpanan Kekal (HSK)
- Hutan Paya Laut

LAIN-LAIN

- Sempadan Antarabangsa
- Sempadan Negeri
- Sempadan Mukim
- Sempadan Bandar
- Unit Perancangan Zon Pantai (UPZP)
- Lebuhraya
- Jalan raya utama
- Terminal Feri
- Laluan Feri



Risiko Ombak Tsunami
(Gempa Bumi Bawah Laut)

INFO:
Secara amnya, tsunami boleh bergerak dengan jarak yang agak jauh ke daratan (Sumber : livescience.com). Ia bergantung kepada topografi dan kecerunan kawasan dan juga keadaan pasang surut semasa berlakunya tsunami. Kajian JPS/UTM (2010) tentang risiko tsunami di kawasan pantai barat laut Semenanjung Malaysia melaporkan bahawa jarak maksima tsunami yang dikenalpasti adalah 2.5 km dari garis pantai di Balik Pulau.

SUMBER :
Maklumat asas pelan ini adalah dari sumber jabatan-jabatan teknikal berikut :

1. Guna Tanah Semasa 2018, PLANMalaysia @ Bahagian Maklumat Gunatanah Negara, 2019
2. Guna Tanah Zoning 2020, PLANMalaysia @ Bahagian Maklumat Gunatanah Negara, 2019
3. Kawasan Kenaikan Aras Laut, NAHRIM, 2019
4. Kategori Hakisan, (NCES), JPS, 2015
5. Laporan Penyiasatan Pasca-Tsunami 26 Disember 2004-2005 (16km Radius impak tsunami, www.livescience.com)
6. Unit Perancangan Zon Pantai (UPZP), RFZPPN-2, 2021

NOTA :
Jarak 3 batu nautika merupakan draf indikatif yang belum melalui proses kerja ukur daripada JUPEM



NCVI merupakan hasil gabungan pengiraan daripada CVIP, CVIB dan CVIS

NCVI MENGIKUT UPZP

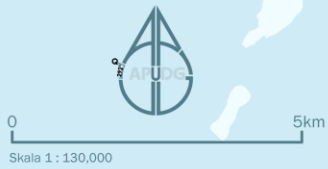
- > 10.74 (Tahap 5 - Sangat Tinggi)
- > 7.58 hingga ≤ 10.74 (Tahap 4 - Tinggi)
- > 5.70 hingga ≤ 7.58 (Tahap 3 - Sederhana)
- > 4.05 hingga ≤ 5.70 (Tahap 2 - Rendah)
- ≤ 4.05 (Tahap 1 - Sangat Rendah)

SKOR KATEGORI CVI

- 5 (Sangat Tinggi)
- 4 (Tinggi)
- 3 (Sederhana)
- 2 (Rendah)
- 1 (Sangat Rendah)

LAIN-LAIN

- Sempadan Antarabangsa
- - - Sempadan Negeri
- Sempadan Mukim
- Unit Perancangan Zon Pantai (UPZP)
- Garisan Pantai



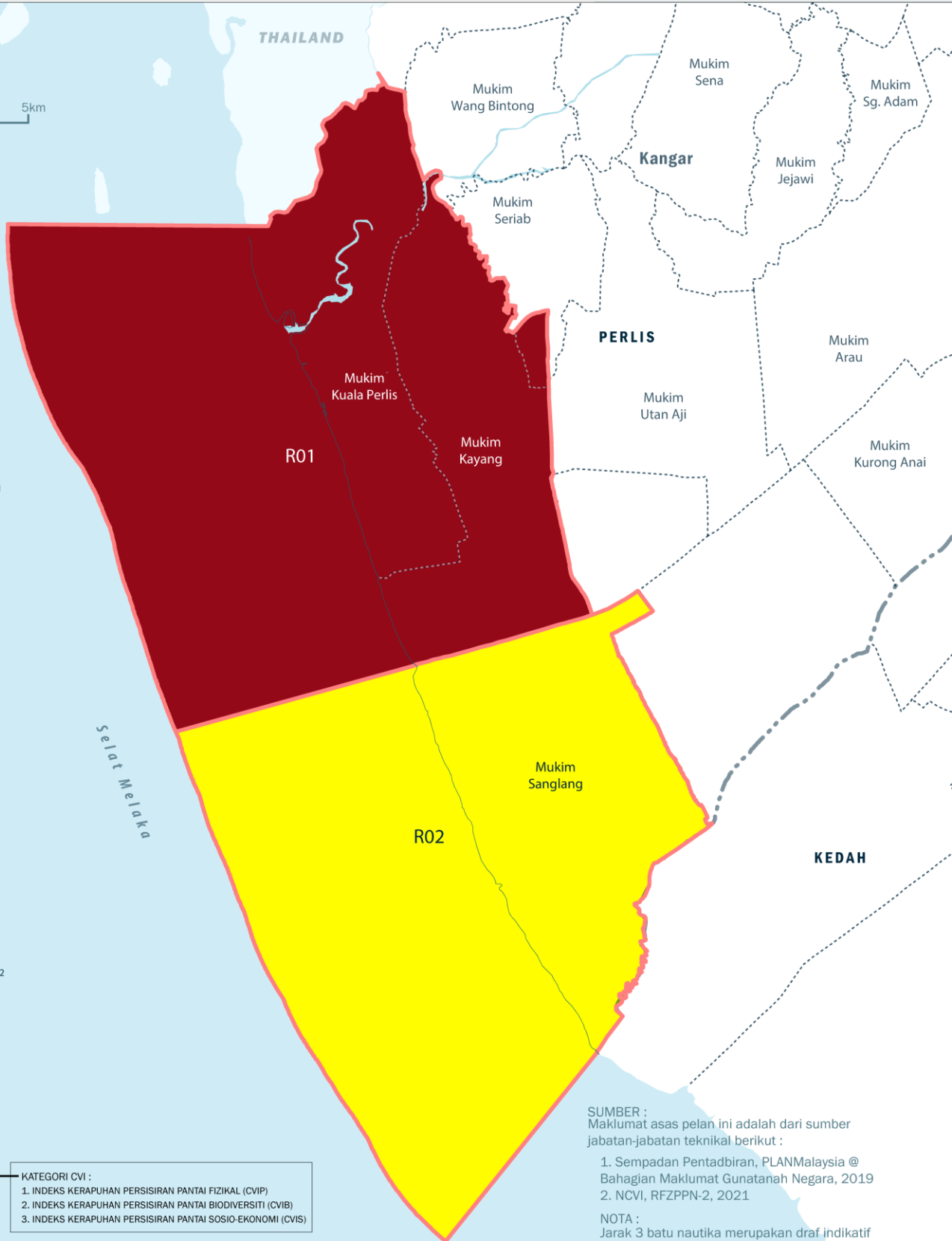
SKOR PEMARKAHAN PARAMETER

CVIS CVIB CVIP



SKOR PEMARKAHAN PARAMETER

- KATEGORI CVI :
1. INDEKS KERAPUHAN PERSISIRAN PANTAI FIZIKAL (CVIP)
 2. INDEKS KERAPUHAN PERSISIRAN PANTAI BIODIVERSITI (CVIB)
 3. INDEKS KERAPUHAN PERSISIRAN PANTAI SOSIO-EKONOMI (CVIS)



SUMBER :
Maklumat asas pelan ini adalah dari sumber jabatan-jabatan teknikal berikut :

1. Sempadan Pentadbiran, PLANMalaysia @ Bahagian Maklumat Gunatanah Negara, 2019
2. NCVI, RFZPPN-2, 2021

NOTA :
Jarak 3 batu nautika merupakan draf indikatif yang belum melalui proses kerja ukur daripada JUPEM



2.4 Indeks Kerapuhan Persisiran Pantai Fizikal (CVI_p)

Indeks Kerapuhan Persisiran Pantai Fizikal (CVI_p) adalah merupakan suatu sistem penilaian yang menganggarkan tahap ketahanan komponen fizikal semula jadi dalam mendepani ketidakstabilan serta ancaman geobencana kawasan persisiran pantai. Kerapuhan fizikal ini diukur melalui tujuh (7) parameter (Rajah 2.6).

Berdasarkan bacaan indeks CVI_p, beberapa parameter utama telah dikenal pasti merekodkan tahap yang agak tinggi (Rajah 2.6 dan Rajah 2.7). Sebagai contoh, parameter “P2” geomorfologi telah merekodkan indeks bacaan yang sangat tinggi manakala parameter “P5” kenaikan aras laut dan “P6” risiko tsunami merekodkan bacaan yang tinggi di kesemua UPZP di Negeri Perlis.

Bagi parameter geomorfologi, keadaan pantai yang berlumpur, berpayau, berpasir dan/atau mempunyai terumbu karang telah menyumbang kepada pengelasan tahap 5 (sangat tinggi) bagi kedua-dua UPZP Negeri Perlis. Bagi parameter hakisan pantai pula, kedua-dua kawasan UPZP telah merekodkan bacaan tahap 2 (rendah) dan tahap 1 (sangat rendah) bagi CVI_p. Risiko tsunami di ZPP Negeri Perlis adalah tertumpu di sepanjang garisan Pantai Peranginan Sungai Berembang.

Unjuran kenaikan aras laut menunjukkan bahawa kawasan utama yang terancam adalah kebanyakannya tertumpu di kawasan-kawasan berhampiran muara sungai contohnya muara Sungai Perlis (unjuran kenaikan 0.11 meter pada tahun 2030 dan 0.22 meter pada tahun 2050), manakala di UPZP R02, unjuran kenaikan aras laut adalah 0.68 meter menjelang tahun 2100.

Rajah 2.6: Tahap Kerapuhan Parameter-parameter CVI_p (Fizikal) bagi UPZP R01 dan R02 di Negeri Perlis

UPZP	Tahap Kerapuhan Parameter-parameter CVI _p (Fizikal)									CVI _p
	P1	P2	P3	P4	P5	P6	P7(a)	P7(b)	P7(c)	
R01	3	5	3	2	4	4	3	2	1	4
R02	3	5	3	1	4	4	2	1	3	3

Tahap Kerapuhan	
5	Tahap 5 Sangat Tinggi
4	Tahap 4 Tinggi
3	Tahap 3 Sederhana
2	Tahap 2 Rendah
1	Tahap 1 Sangat Rendah

Parameter-parameter CVI _p									
P1	Geologi	P2	Geomorfologi	P3	Julat Pasang Surut	P4	Hakisan Pantai	P5	Kenaikan Aras Laut
P6	Risiko Tsunami	P7(a)	Kelebaran Hutan Paya Laut	P7(b)	Kepadatan Kanopi Hutan Paya Laut	P7(c)	Perbezaan Kawasan Hutan Paya Laut		

Rajah 2.8: Indeks Kerapuhan Persisiran Pantai Fizikal (CVI_P)



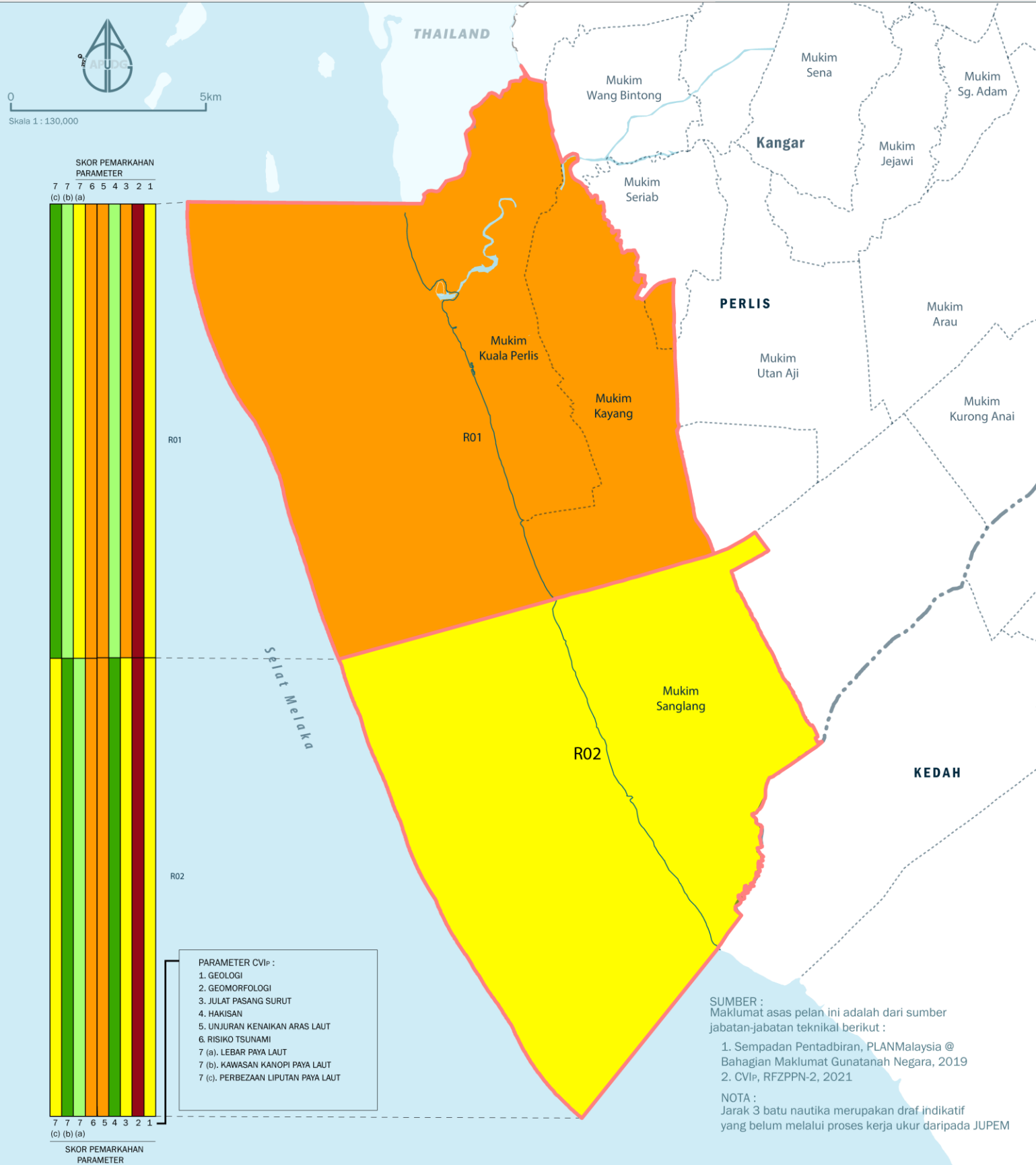
CVI_P mempunyai Tujuh (7) parameter iaitu Geologi, Geomorfologi, Julat Pasang Surut, Hakisan, Unjuran Kenaikan Aras Laut, Risiko Tsunami dan Paya Laut ; a. Lebar, b. Kawasan Kanopi, c. Perbezaan Liputan.

CVI_P MENGIKUT UPZP

- ≥ 18.71 (Tahap 5 - Sangat Tinggi)
- > 13.09 hingga ≤ 18.71 (Tahap 4 - Tinggi)
- > 9.49 hingga ≤ 13.09 (Tahap 3 - Sederhana)
- > 5.64 hingga ≤ 9.49 (Tahap 2 - Rendah)
- ≤ 5.64 (Tahap 1 - Sangat Rendah)

SKOR PEMARKAHAN PARAMETER LAIN-LAIN

- 5 (Sangat Tinggi)
 - 4 (Tinggi)
 - 3 (Sederhana)
 - 2 (Rendah)
 - 1 (Sangat Rendah)
- - - Sempadan Antarabangsa
 - - - Sempadan Negeri
 - - - Sempadan Mukim
 - - - Unit Perancangan Zon Pantai (UPZP)
 - - - Garisan Pantai



2.5 Indeks Kerapuhan Persisiran Pantai Biodiversiti (CVI_B)

Indeks Kerapuhan Persisiran Pantai Biodiversiti (CVI_B) adalah merupakan suatu sistem penilaian yang menganggarkan tahap ketahanan komponen ekologi semula jadi dalam mendepani ketidakstabilan serta ancaman geobencana kawasan persisiran pantai. Bagi mencapai matlamat ini, sebanyak empat (4) parameter telah digunakan (Rajah 2.9).

Secara amnya, tahap kerapuhan CVI_B bagi UPZP-UPZP di Negeri Perlis kebanyakannya adalah rendah (tahap 2) dan sangat rendah (tahap 1) (Rajah 2.9 dan Rajah 2.10). Sebagai contoh, UPZP R01 dan R02 hanya mempunyai kawasan hutan paya laut di Jeti Penumpang Kuala Perlis dan Kuala Sanglang. UPZP R01 ini turut mempunyai kawasan Hutan Simpanan Kekal (HSK) Kulung Balang di bahagian utara.

Rajah 2.9: Tahap Kerapuhan Parameter-parameter CVI_B (Biodiversiti) bagi UPZP R01 dan R02 di Negeri Perlis

UPZP	Tahap Kerapuhan Parameter-parameter CVI _B (Biodiversiti)					CVI _B
	B1	B2	B3	B4		
R01	3	1	2	2	3	
R02	2	1	1	1	1	

Tahap Kerapuhan

- 5 Tahap 5 Sangat Tinggi
- 4 Tahap 4 Tinggi
- 3 Tahap 3 Sederhana
- 2 Tahap 2 Rendah
- 1 Tahap 1 Sangat Rendah

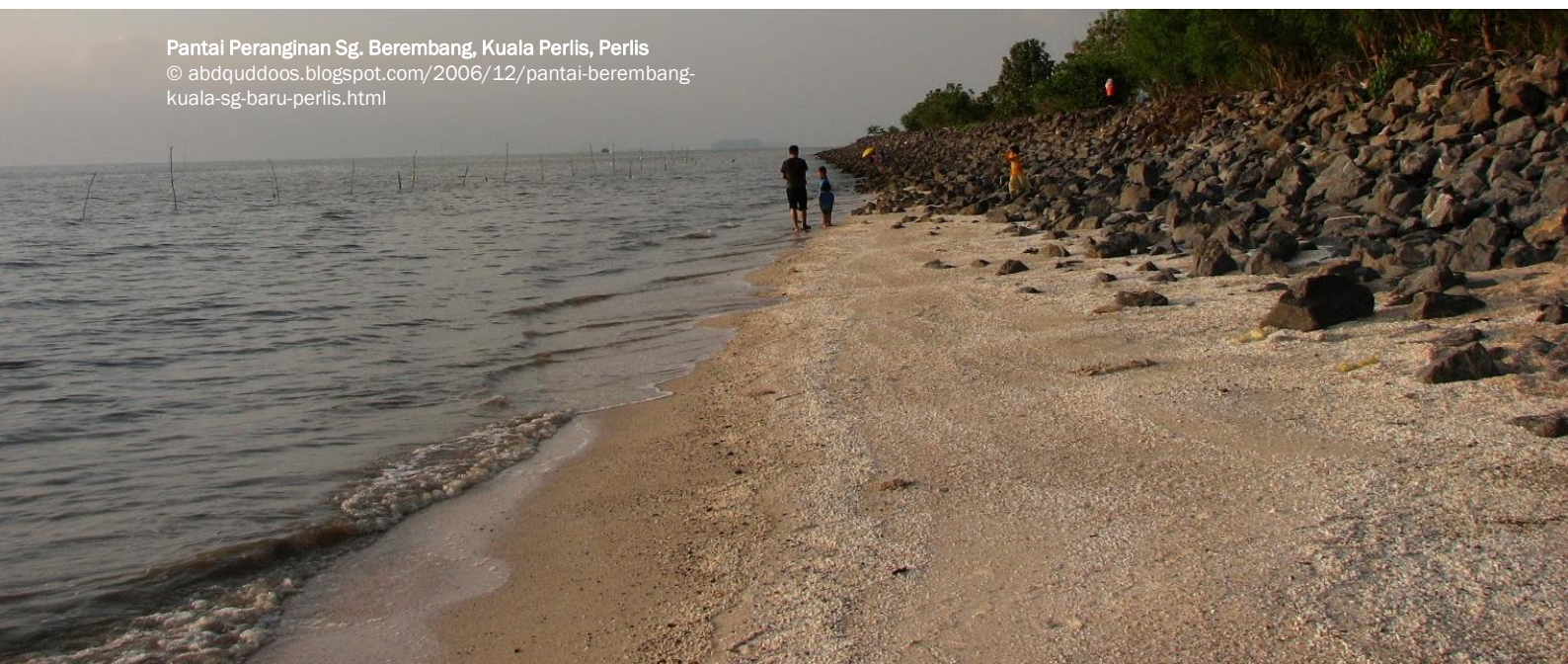
Parameter-parameter CVI_B

B1	Kewujudan Kawasan Biodiversiti Marin	B2	Status Pewartaan Biodiversiti Marin	B3	Program Pemuliharaan Biodiversiti Marin	B4	Status Kawasan Terancam Biodiversiti Marin
-----------	--------------------------------------	-----------	-------------------------------------	-----------	---	-----------	--

*Setiap parameter CVI_B telah dikaji berdasarkan faktor-faktor biodiversiti marin di ZPP seperti (1) kawasan hutan paya laut, (2) kawasan rumput laut, (3) kawasan terumbu karang, (4), kawasan pendaratan penyu, (5) Koridor Migrasi Mamalia Marin, (6) Kawasan Berkepentingan Burung - IBA, (7) kawasan kerang-kerangan, (8) kawasan habitat buaya, dan (9) kawasan kelip-kelip.

Pantai Peranginan Sg. Berembang, Kuala Perlis, Perlis

© abdquddoos.blogspot.com/2006/12/pantai-berembang-kuala-sg-baru-perlis.html



Rajah 2.10: Taburan Aset Biodiversiti Persiriran Pantai



PETUNJUK :

KAWASAN SENSITIF ALAM SEKITAR (KSAS)

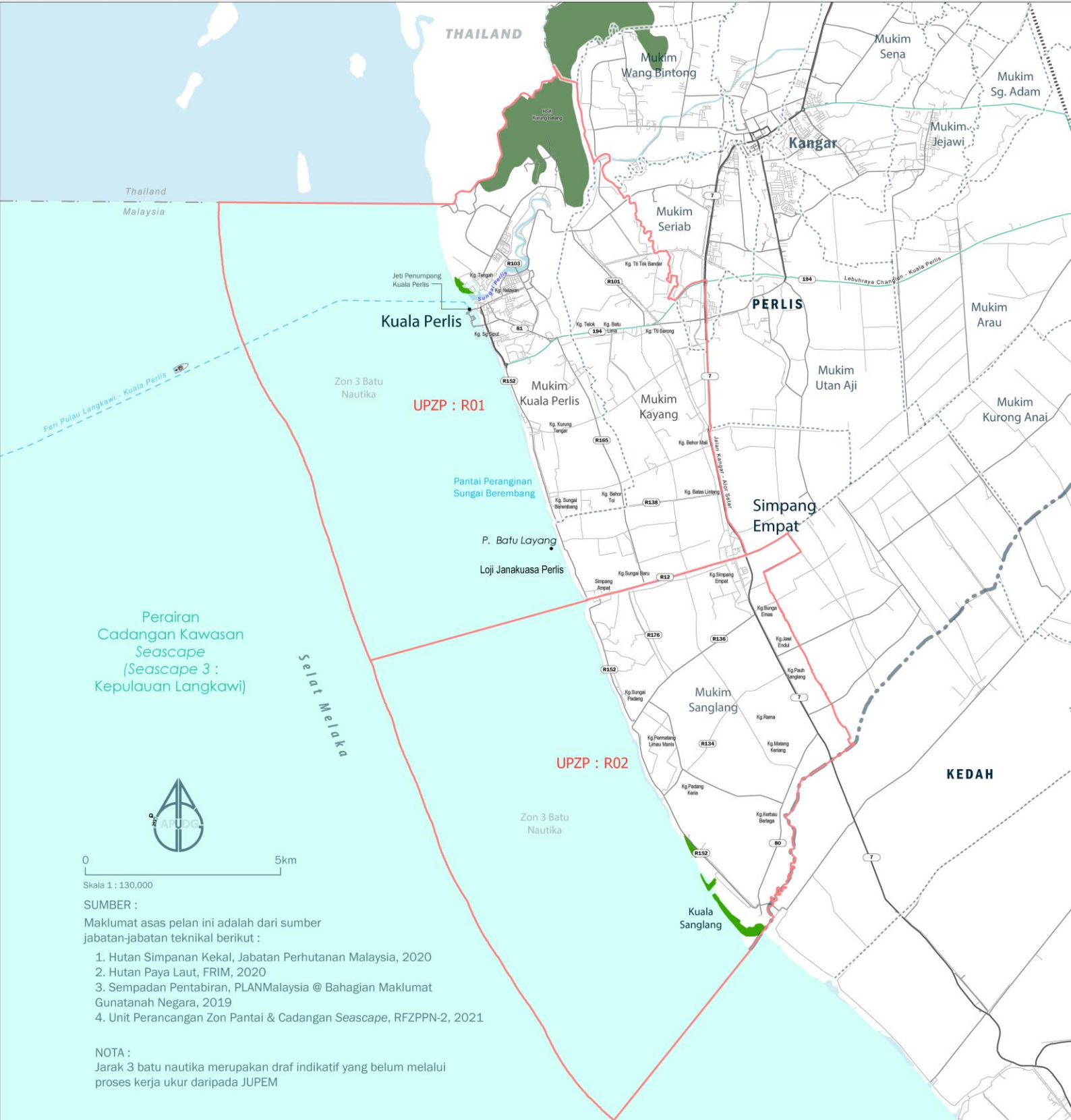
- Hutan Simpanan Kekal (HSK)
- Hutan Paya Laut

KAWASAN CADANGAN SEASCAPE

- Perairan Cadangan Kawasan Seascape

LAIN-LAIN

- Sempadan Antarabangsa
- Sempadan Negeri
- Sempadan Mukim
- Unit Perancangan Zon Pantai (UPZP)
- Lebuhraya
- Jalan raya utama



0 5km
Skala 1 : 130,000

SUMBER :

- Maklumat asas pelan ini adalah dari sumber jabatan-jabatan teknikal berikut :
1. Hutan Simpanan Kekal, Jabatan Perhutanan Malaysia, 2020
 2. Hutan Paya Laut, FRIM, 2020
 3. Sempadan Pentabiran, PLANMalaysia @ Bahagian Maklumat Gunatanah Negara, 2019
 4. Unit Perancangan Zon Pantai & Cadangan Seascape, RFZPPN-2, 2021

NOTA :

Jarak 3 batu nautika merupakan draf indikatif yang belum melalui proses kerja ukur daripada JUPEM

Rajah 2.11: Indeks Kerapuhan Persisiran Pantai Biodiversiti (CVI_B)



CVI_B mempunyai empat (4) parameter iaitu Kewujudan Kawasan Ekosistem Marin, Status Pewartaan Biodiversiti Marin, Program Pemuliharaan Ekosistem Marin, dan Status Kawasan Terancam Ekosistem Marin.

CVI_B MENGIKUT UPZP

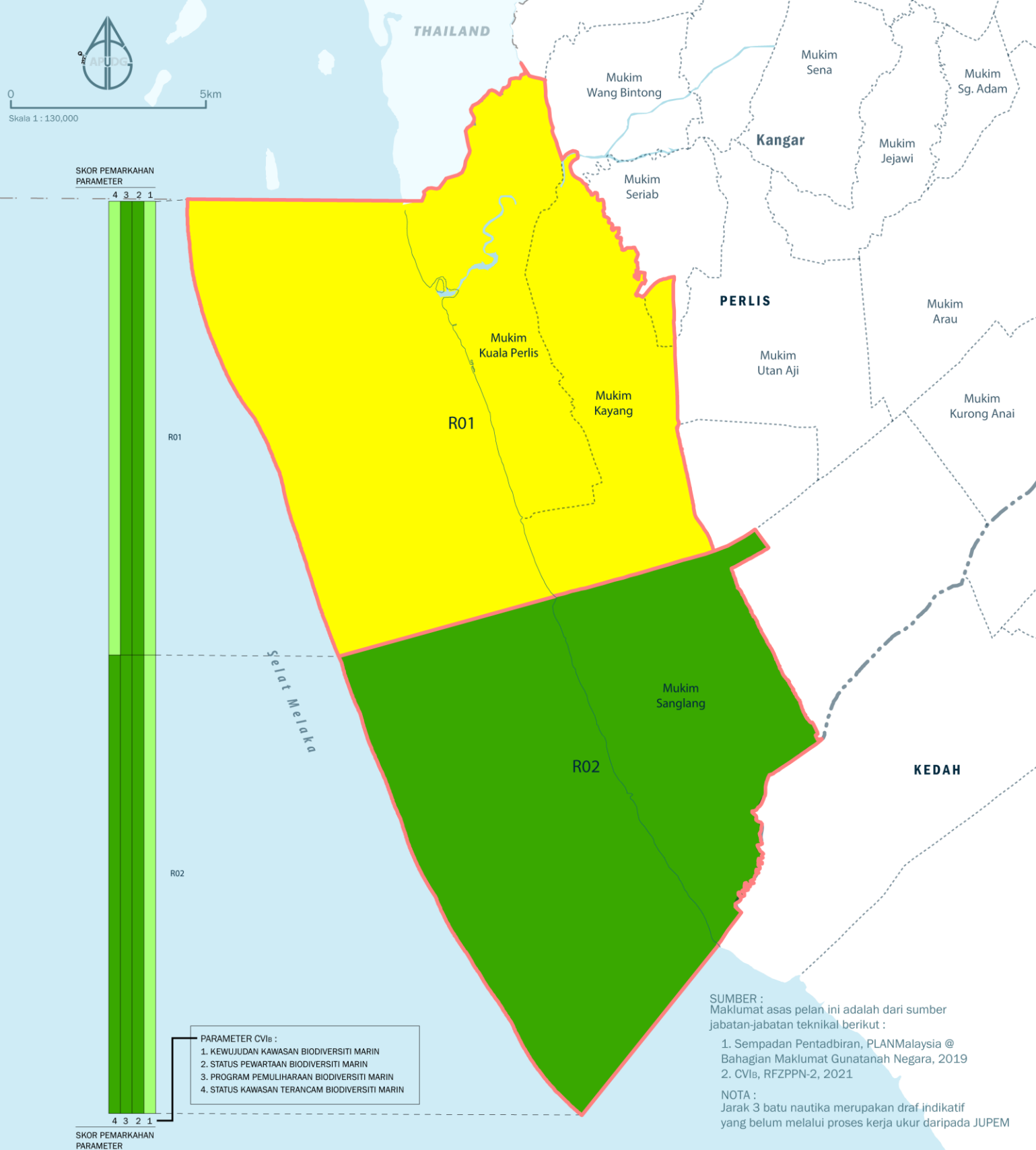
- > 2.83 (Tahap 5 - Sangat Tinggi)
- > 2.12 hingga ≤ 2.83 (Tahap 4 - Tinggi)
- > 1.41 hingga ≤ 2.12 (Tahap 3 - Sederhana)
- > 1.00 hingga ≤ 1.41 (Tahap 2 - Rendah)
- ≤ 1.00 (Tahap 1 - Sangat Rendah)

SKOR PEMARKAHAN PARAMETER

- 5 (Sangat Tinggi)
- 4 (Tinggi)
- 3 (Sederhana)
- 2 (Rendah)
- 1 (Sangat Rendah)

LAIN-LAIN

- — — Sempadan Antarabangsa
- — — Sempadan Negeri
- — — Sempadan Mukim
- — — Unit Perancangan Zon Pantai (UPZP)
- — — Garisan Pantai



PARAMETER CVI_B :

1. KEWUJUDAN KAWASAN BIODIVERSITI MARIN
2. STATUS PEWARTAAN BIODIVERSITI MARIN
3. PROGRAM PEMULIHARAAN BIODIVERSITI MARIN
4. STATUS KAWASAN TERANCAM BIODIVERSITI MARIN

SUMBER :
Maklumat asas pelan ini adalah dari sumber jabatan-jabatan teknikal berikut :

1. Sempadan Pentadbiran, PLANMalaysia @ Bahagian Maklumat Gunatanah Negara, 2019
2. CVI_B, RFZPPN-2, 2021

NOTA :
Jarak 3 batu nautika merupakan draf indikatif yang belum melalui proses kerja ukur daripada JUPEM



Pekan Kuala Perlis, Perlis

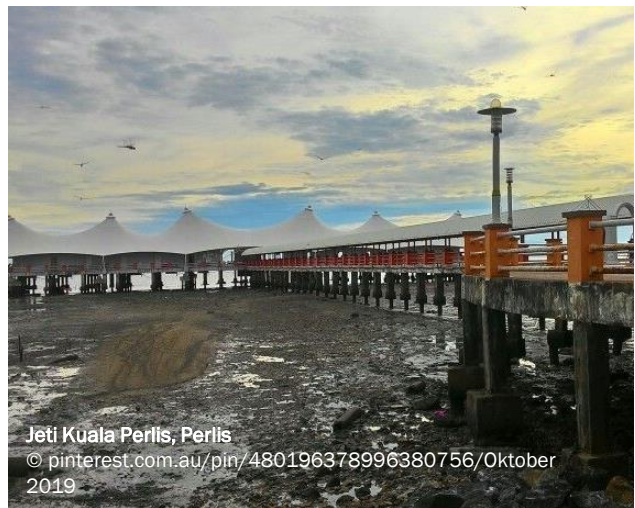
© makanlena.com/2019/10/08/nak-lari-dari-kesibukan-kota-ini-7-lokasi-menarik-yang-boleh-anda-kunjungi-di-perlis/, Oktober 2019

2.6 Indeks Kerapuhan Persisiran Pantai Sosio-Ekonomi (CVI_s)

Komponen CVI yang ketiga, iaitu Indeks Kerapuhan Persisiran Pantai Sosio-Ekonomi (CVI_s) pula merupakan analisis yang menilai tahap keterdedahan kumpulan-kumpulan sosial dan juga kawasan-kawasan aktiviti ekonomi tertentu kepada risiko ancaman bencana di zon persisiran pantai. Bagi mencapai matlamat ini, sebanyak tujuh (7) parameter telah diambil kira (Rajah 2.13). Antara contoh parameter-parameter yang telah merekodkan tahap yang tinggi dan sangat tinggi adalah jumlah penduduk (2020), institusi dan kemudahan masyarakat, sistem perhubungan dan pengangkutan, infrastruktur dan utiliti serta kawasan pertanian dan penternakan.

Berdasarkan bacaan indeks CVI_s di Negeri Perlis, beberapa parameter utama telah dikenal pasti merekodkan tahap yang agak tinggi (Rajah 2.12). Sebagai contoh, parameter "S1" jumlah penduduk (2020), dan "S2" institusi dan kemudahan masyarakat merekodkan bacaan yang sangat tinggi (Tahap 5) di kesemua UPZP.

Bagi parameter jumlah penduduk, pertumbuhan populasi tinggi yang menetap di ZPP Negeri Perlis menyumbang kepada pengelasan tahap 5 (sangat tinggi) di UPZP R01 (Kuala Perlis dan Kayang) dan R02 (Kuala Sanglang), Kepadatan institusi dan kemudahan masyarakat seperti hospital, kemudahan keselamatan dan pendidikan di UPZP R01 juga menyumbang kepada bacaan tahap 5 (sangat tinggi) bagi parameter ini (Rajah 2.12).



Rajah 2.12: Tahap Kerapuhan Parameter-parameter CVI_s (Sosio-Ekonomi) bagi UPZP R01 dan R02 di Negeri Perlis

UPZP	Tahap Kerapuhan Parameter-parameter CVI _s (Sosio-Ekonomi)							CVI _s
	S1	S2	S3	S4	S5	S6	S7	
R01	5	5	5	5	3	4	3	5
R02	5	5	3	3	2	4	1	3

Tahap Kerapuhan	
5	Tahap 5 Sangat Tinggi
4	Tahap 4 Tinggi
3	Tahap 3 Sederhana
2	Tahap 2 Rendah
1	Tahap 1 Sangat Rendah

Parameter-parameter CVI _s							
S1	Jumlah Penduduk (2020)	S2	Institusi dan Kemudahan Masyarakat	S3	Sistem Infrastruktur dan Utiliti	S4	Sistem Perhubungan dan Pengangkutan
S5	Kawasan Perniagaan dan Perindustrian	S6	Kawasan Pertanian dan Penternakan	S7	Kawasan Warisan dan Pelancongan		

Rajah 2.13: Kawasan Pembangunan dan Taburan Kemudahan Institusi dan Infrastruktur



PETUNJUK :

GUNA TANAH

- Tepu Bina Semasa
- Tepu Bina Zoning
- Jelapang Padi
- Akuakultur
- Pertanian Lain
- Hutan
- Badan Air

KEMUDAHAN MASYARAKAT

- Balai Polis
- Balai Bomba

KEMUDAHAN PENDIDIKAN

- IPT/ Kolej/ Politeknik/ Maktab
- Sekolah Menengah/ Rendah

KEMUDAHAN INFRASTRUKTUR

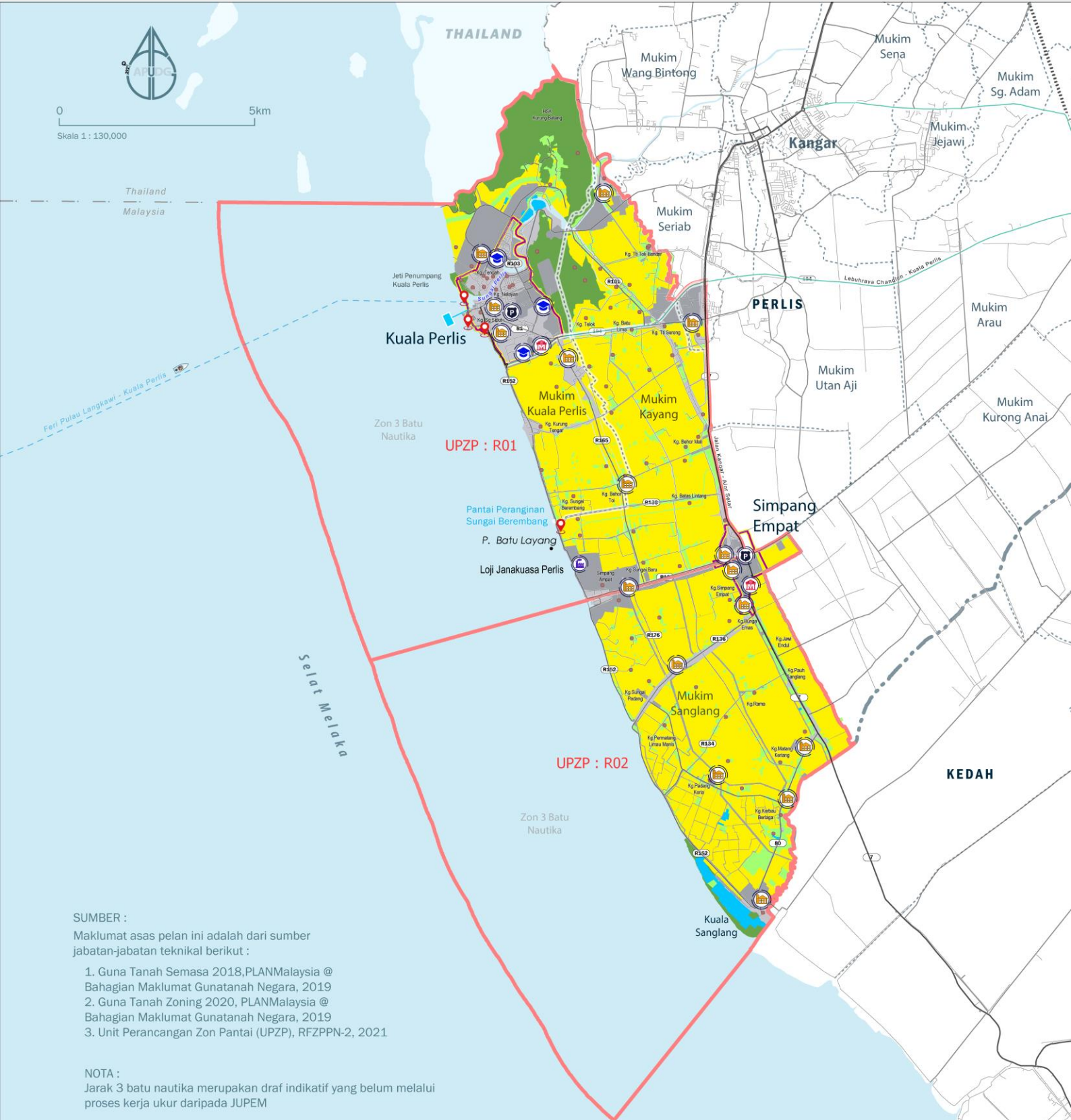
- Stesen Jana kuasa

PELANCONGAN & KAMPUNG

- Tarikan Pelancong
- Kampung

LAIN LAIN LAIN-LAIN

- Sempadan Antarabangsa
- Sempadan Negeri
- Sempadan Mukim
- Sempadan Bandar
- Unit Perancangan Zon Pantai (UPZP)
- Lebuhraya
- Jalan raya utama
- Terminal Feri
- Laluan Feri



SUMBER :

Maklumat asas pelan ini adalah dari sumber jabatan-jabatan teknikal berikut :

1. Guna Tanah Semasa 2018, PLANMalaysia @ Bahagian Maklumat Gunatanah Negara, 2019
2. Guna Tanah Zoning 2020, PLANMalaysia @ Bahagian Maklumat Gunatanah Negara, 2019
3. Unit Perancangan Zon Pantai (UPZP), RFZPPN-2, 2021

NOTA :

Jarak 3 batu nautika merupakan draf indikatif yang belum melalui proses kerja ukur daripada JUPEM

Rajah 2.14: Indeks Kerapuhan Persiriran Pantai Sosio-Ekonomi (CVI_s)



CVIs mempunyai tujuh (7) parameter iaitu Penduduk, Institusi dan Kemudahan Masyarakat, Sistem Infrastruktur dan Utiliti, Sistem Perhubungan dan Pengangkutan, Perniagaan dan Industri, Pertanian dan Perternakan, Warisan dan Pelancongan.

CVIs MENGIKUT UPZP

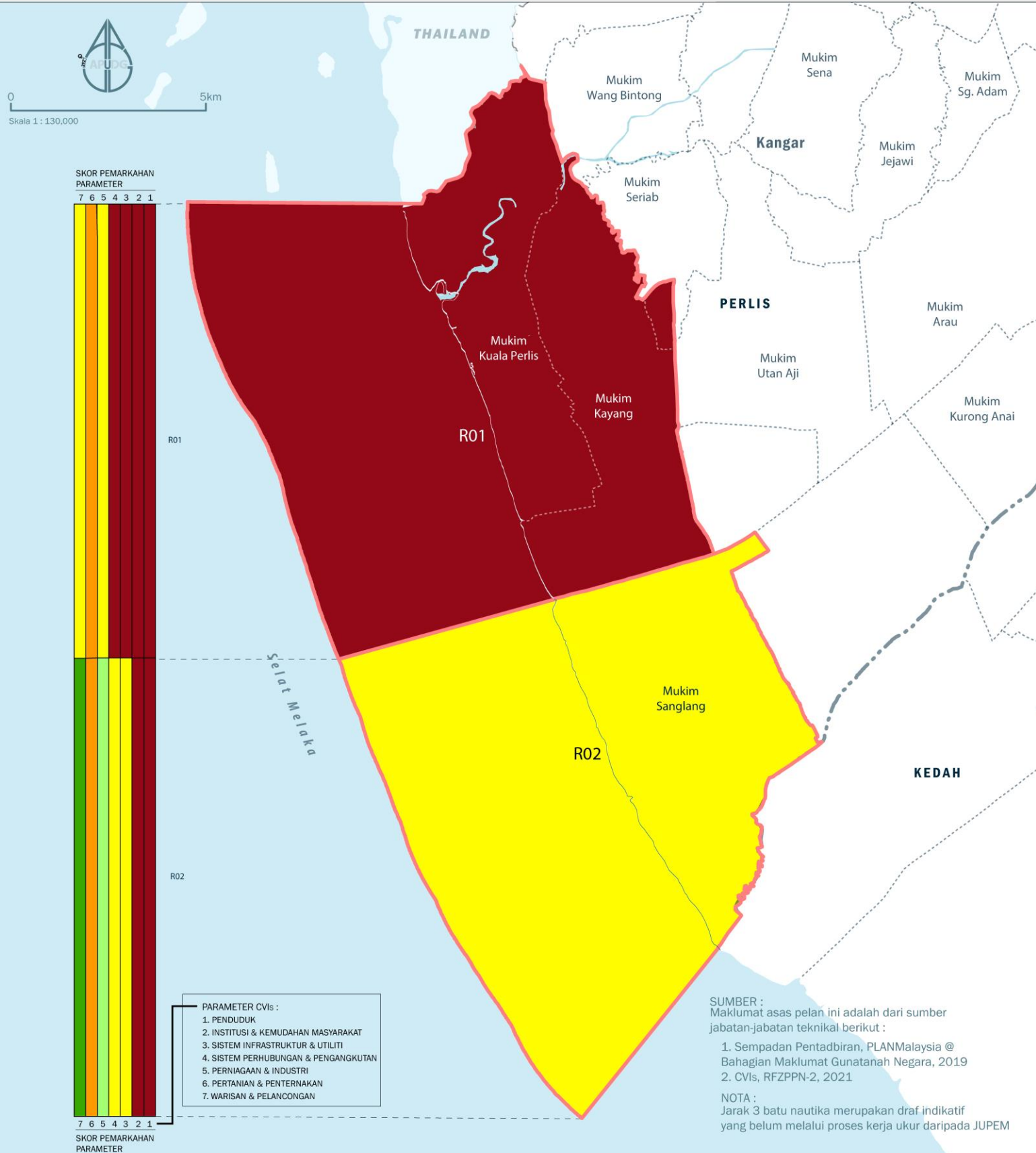
- ≥ 43.15 (Tahap 5 - Sangat Tinggi)
- > 26.19 hingga ≤ 43.15 (Tahap 4 - Tinggi)
- > 15.16 hingga ≤ 26.19 (Tahap 3 - Sederhana)
- > 7.22 hingga ≤ 15.16 (Tahap 2 - Rendah)
- ≤ 7.22 (Tahap 1 - Sangat Rendah)

SKOR PEMARKAHAN PARAMETER

- 5 (Sangat Tinggi)
- 4 (Tinggi)
- 3 (Sederhana)
- 2 (Rendah)
- 1 (Sangat Rendah)

LAIN-LAIN

- — — Sempadan Antarabangsa
- — — Sempadan Negeri
- · — · — Sempadan Mukim
- Unit Perancangan Zon Pantai (UPZP)
- Garisan Pantai



2.7 Pelaksanaan Strategi, Tindakan dan Inisiatif RFZPPN-2 di Peringkat UPZP

Bagi memudahkan pelaksanaan strategi, tindakan dan inisiatif RFZPPN-2 di peringkat UPZP, penterjemahan telah dilaksanakan menerusi pemerincian langkah-langkah berpandukan enam (6) jenis tindakan yang utama, iaitu :

1. Projek;
2. Pewartaan;
3. Kajian;
4. Aspek Kawalan Pembangunan;
5. Pemantauan dan Penguatkuasaan; dan
6. Program Komuniti.

Secara umumnya, langkah-langkah yang diperincikan ini telah dirangka berpandukan kepada penemuan isu serta tahap risiko yang telah dicerap menggunakan indeks CVI_p , CVI_B , dan CVI_S . Langkah-langkah ini kemudiannya dihipunkan dalam bentuk jadual ringkasan yang dipecahkan mengikut kawasan UPZP.

Sebagai tambahan, bagi memudahkan kerja-kerja pelaksanaan, agensi-agensi yang terlibat dalam melaksanakan strategi dan tindakan telah dikenal pasti dan disertakan di setiap jadual UPZP. Selain itu, nombor inisiatif (dari Jilid 1) telah turut diletakkan pada setiap jadual UPZP bagi memastikan kesinambungan hubungan-kait antara Jilid 1 dan Jilid 2.

Namun begitu, perlu ditekankan di sini bahawa tidak semua strategi, tindakan dan inisiatif dapat diterjemahkan di peringkat negeri dan tempatan. Terdapat beberapa strategi bersifat makro (daripada Jilid 1) yang hanya boleh dilaksanakan di peringkat persekutuan.

Contoh yang terbaik adalah aplikasi strategi, tindakan dan inisiatif bagi Teras 3 (Tadbir Urus Kukuh dan Efektif). Kebanyakan inisiatif di bawah teras ini adalah bersifat strategik dan hanya sesuai dilaksanakan oleh agensi-agensi serta jabatan-jabatan di peringkat persekutuan.



Jadual 2.2: Pelaksanaan Strategi, Tindakan dan Inisiatif RFZPPN-2 bagi UPZP R01

Mukim & Pulau	Kuala Perlis, Kayang, Seriab (Sebahagian)						Keputusan Indeks Kerapuhan Persisiran Pantai (NCVI)			R01 Unit Perancangan Zon Pantai (UPZP)	
							NCVI	Tahap 5 Sangat Tinggi			
PBPT	Majlis Perbandaran Kangar						CVI _P	Tahap 4 Tinggi			
KSASPP	Tahap 2 - Hutan Paya Laut Tahap 2 - Mamalia Marin						CVI _B	Tahap 3 Sederhana			
ISMP	Pelan Pengurusan Pantai Bersepadu Negeri Perlis (2018)						CVI _S	Tahap 5 Sangat Tinggi			
CVI _P Rujuk Rajah 2.6	Parameter	Geologi	Geomorfologi	Julat Pasang Surut	Hakisan (m)	Kenaikan Aras Laut	Risiko Tsunami	Perindungan Hutan Paya Laut			
	Tahap Kerapuhan	3	5	3	2	4	4	Lebar Hutan Paya Laut	Kawasan Kanopi Hutan Paya Laut	Perbezaan Liputan Kawasan Hutan Paya Laut	
CVI _B Rujuk Rajah 2.9	Parameter	Kewujudan Kawasan Biodiversiti Marin		Status Pewartaan Biodiversiti Marin		Program Pemuliharaan Biodiversiti Marin		Status Kawasan Terancam Biodiversiti Marin			
	Tahap Kerapuhan	3		1		2		2			
CVI _S Rujuk Rajah 2.12	Parameter	Jumlah Penduduk	Institusi dan Kemudahan Masyarakat	Sistem Infrastruktur dan Utiliti	Sistem Perhubungan dan Pengangkutan	Perniagaan dan Perindustrian	Aktiviti Pertanian dan Penternakan	Kawasan Warisan dan Pelancongan			
	Tahap Kerapuhan	5	5	5	5	3	4	3			

Terjemahan strategi, tindakan dan inisiatif Jilid 1 RFZPPN-2 bagi UPZP R01 adalah seperti berikut:

Jenis Tindakan	Langkah-langkah	Agensi Utama	Sasaran Pelaksanaan	Inisiatif RFZPPN-2	
Projek	1	Mempertingkatkan penyediaan kemudahan awam dengan memberi keutamaan kepada kawasan berisiko bencana tinggi (Tahap 4) dan sangat tinggi (Tahap 5).	PBPT	Pendek (2022 - 2025)	PB 3.1A
	2	Memastikan kesiapsiagaan pusat-pusat pemindahan sementara bagi perlindungan ketika dan selepas bencana.	PBPT	Pendek (2022 - 2025)	PB 3.1C
	3	Membina menara evakuasi tsunami di kawasan berisiko tsunami, terutamanya di kawasan tumpuan orang ramai.	PBPT	Pendek (2022 - 2025)	PB 3.1C
	4	Menambah baik struktur pantai sedia ada bagi menghadapi risiko kenaikan aras laut dan tsunami.	JPS	Berterusan	PB 2.1A
	5	Menambah baik sistem saliran.	JPS & PBPT	Pendek (2022 - 2025)	PB 2.1B
	6	Mempergiatkan pelaksanaan projek pemeliharaan dan pemuliharaan kawasan hutan paya laut sebagai perlindungan terhadap risiko tsunami dan hakisan.	JPSM	Sederhana (2026 - 2030)	AE 2.1B
	7	Meluaskan program penanaman dan pemuliharaan hutan paya laut.	JPSM	Sederhana (2026 - 2030)	AE 2.1B
	8	Melaksanakan amalan pengurusan terbaik bagi aktiviti akuakultur di kalangan pemilik kolam akuakultur.	Jabatan Perikanan	Pendek (2022 - 2025)	AE 3.2A
Pewartaan	1	Mewartakan kawasan hutan paya laut berkepentingan tinggi sebagai kawasan hutan simpan.	JPSM	Sederhana (2026 - 2030)	AE 2.1A
	2	Mengenal pasti, menubuhkan dan mewartakan zon perlindungan kawasan penting mamalia marin.	Jabatan Perikanan	Sederhana (2026 - 2030)	AE 2.3A
Kajian	1	Mewujudkan Rancangan Kawasan Khas Persisiran Pantai bagi tujuan pemeliharaan, pemuliharaan dan pembangunan mampan di zon persisiran pantai.	PLANMalaysia Negeri & PBPT	Pendek (2022 - 2025)	PB 1.1B
	2	Mewujudkan garis panduan bagi pemeliharaan kawasan warisan dan pertanian di zon persisiran pantai.	PLANMalaysia Negeri	Pendek (2022 - 2025)	PB 2.3A
	3	Menyelaraskan dan Mengkaji Semula Garis Panduan yang berkaitan dengan Pembangunan di Zon Persisiran Pantai.	PLANMalaysia Negeri & PBPT	Pendek (2022 - 2025)	PB 2.2A
	4	Menjalankan kajian kebolehlaksanaan program pemuliharaan bagi kawasan hutan paya laut kritikal.	JPSM	Sederhana (2026 - 2030)	AE 2.1B
Aspek Kawalan Pembangunan	1	Memastikan hanya pembangunan yang dibenarkan di dalam Rancangan Pemajuan boleh dilakukan di kawasan KSASPP.	PLANMalaysia Negeri & PBPT	Pendek (2022 - 2025)	PB 1.1A

Jadual 2.2 (samb.): Pelaksanaan Strategi, Tindakan dan Inisiatif RFZPPN-2 bagi UPZP R01

Jenis Tindakan	Langkah-langkah	Agensi Utama	Sasaran Pelaksanaan	Inisiatif RFZPPN-2	
Aspek Kawalan Pembangunan	2	Memastikan Pelan Pengurusan di kawasan KSASPP dipatuhi untuk menjamin pembangunan di kawasan KSASPP dilakukan secara mampan.	PLANMalaysia Negeri & PBPT	Pendek (2022 - 2025)	PB 1.1A
	3	Memastikan pematuhan had anjakan pembangunan terkini yang disediakan oleh JPS di zon persisiran pantai.	PLANMalaysia Negeri & PBPT	Pendek (2022 - 2025)	PB 1.1C
	4	Memastikan kesiapsiagaan had anjakan pembangunan bagi kawasan berisiko kenaikan aras laut.	PLANMalaysia Negeri & PBPT	Berterusan	PB 2.1A
	5	Menerapkan reka bentuk bangunan yang berdaya tahan dan bebas halangan.	Kerajaan Negeri & PBPT	Pendek (2022 - 2025)	PB 1.2D
	6	Memastikan penggantian atau pemulihan kawasan hutan paya laut (<i>offset</i> biodiversiti) dilakukan sekiranya pembukaan kawasan hutan paya laut tidak dapat dielakkan.	PLANMalaysia & KeTSA	Pendek (2022 - 2025)	AE 2.4A
Pemantauan dan Penguatkuasaan	1	Menambah baik Rancangan Tempatan Majlis Perbandaran Kangar, Perlis 2035 (Penggantian) dengan memasukkan aspek indeks kerapuhan (CVI) dan risiko bencana persisiran pantai dalam skop kejuruteraan.	PLANMalaysia Negeri	Pendek (2022 - 2025)	PB 1.1A
	2	Meningkatkan penguatkuasaan untuk mengawal selia pembinaan struktur serta aktiviti pembangunan di zon persisiran pantai.	PBPT	Pendek (2022 - 2025)	PB 1.2C
	3	Memastikan aliran air sungai yang membawa air larian serta sedimen ke muara sungai dan laut tidak terganggu.	JPS	Pendek (2022 - 2025)	PB 1.2C
	4	Mengawal halaju bot dan kapal yang menghampiri kawasan persisiran pantai.	JLM	Pendek (2022 - 2025)	PB 2.1B
	5	Melaksanakan mitigasi menghadapi risiko bencana seperti Perancangan Laluan Keselamatan dan Penyediaan Pusat Bencana.	NADMA & PBPT	Pendek (2022 - 2025)	PB 4.1B
	6	Memperincikan Pelan Pengurusan KSASPP dalam penyediaan Rancangan Pemajuan.	PLANMalaysia Negeri	Pendek (2022 - 2025)	AE 1.2A
	7	Menguatkan kapasiti dan menambah baik kerjasama antara agensi penguatkuasaan undang-undang untuk membanteras aktiviti pembalakan haram hutan paya laut.	JPSM	Sederhana (2026 - 2030)	AE 2.1B
	8	Menguatkan hukuman yang lebih berat untuk aktiviti pembalakan haram hutan paya laut.	JPSM	Sederhana (2026 - 2030)	AE 2.1B
	9	Memastikan pemantauan bagi projek pemuliharaan hutan paya laut dilakukan secara berterusan bagi memantau keberkesannya.	JPSM	Sederhana (2026 - 2030)	AE 2.1B
	10	Menguatkan kapasiti dan menambah baik kerjasama antara agensi penguatkuasaan undang-undang untuk membanteras aktiviti perdagangan dan pemburuan mamalia marin.	Jabatan Perikanan	Pendek (2022 - 2025)	AE 2.3C
	11	Menguatkan hukuman yang lebih berat untuk aktiviti perdagangan haram mamalia marin.	Jabatan Perikanan	Pendek (2022 - 2025)	AE 2.3C
	12	Meningkatkan keupayaan agensi-agensi yang memantau, memulihara dan memelihara kawasan persisiran pantai.	EPU & UPEN	Pendek (2022 - 2025)	TE 3.1A
Program Komuniti	1	Menganjurkan program kesedaran bersama komuniti bagi meningkatkan tahap kefahaman dan kesedaran masyarakat akan kepentingan kerja-kerja konservasi hutan paya laut.	JPSM	Sederhana (2026 - 2030)	AE 2.1B
	2	Menganjurkan program kesedaran bersama komuniti bagi meningkatkan tahap kefahaman dan kesedaran masyarakat setempat akan kepentingan kerja-kerja konservasi mamalia marin.	Jabatan Perikanan	Pendek (2022 - 2025)	AE 2.3C
	3	Melaksanakan kempen kesedaran, sesi libat urus dan latihan untuk kesediaan menghadapi risiko kenaikan aras laut dan tsunami.	NADMA	Pendek (2022 - 2025)	KB 1.1A
	4	Memberi pendedahan awal kepada orang awam dalam mematuhi <i>Standard Operating Procedure</i> (SOP) semasa bencana.	NADMA	Pendek (2022 - 2025)	KB 1.1A
	5	Menyediakan platform bagi memudahkan kerjasama antara penduduk setempat dan syarikat swasta/kerajaan melalui penyediaan bantuan kewangan, kepakaran, dan kawasan khusus bagi penganjuran aktiviti.	Kerajaan Negeri	Pendek (2022 - 2025)	KB 3.1A
	6	Melaksanakan program pemberian insentif kepada komuniti yang menjalankan inisiatif pembersihan persisiran pantai.	Kerajaan Persekutuan	Panjang (2031 - 2040)	KB 3.2A

Jadual 2.3: Pelaksanaan Strategi, Tindakan dan Inisiatif RFZPPN-2 bagi UPZP R02

Mukim & Pulau	Sanglang	Keputusan Indeks Kerapuhan Persisiran Pantai (NCVI)						R02		
		NCVI	Tahap 3 Sederhana							
PBPT	Majlis Perbandaran Kangar	CVI _P	Tahap 3 Sederhana						Unit Perancangan Zon Pantai (UPZP)	
KSASPP	Tahap 2 - Hutan Paya Laut	CVI _B	Tahap 1 Sangat Rendah							
ISMP	Pelan Pengurusan Pantai Bersepadu Negeri Perlis (2018)	CVI _S	Tahap 3 Sederhana							
CVI _P Rujuk Rajah 2.6	Parameter	Geologi	Geomorfologi	Julat Pasang Surut	Hakisan (m)	Kenaikan Aras Laut	Risiko Tsunami	Perlindungan Hutan Paya Laut		
	Tahap Kerapuhan	3	5	3	1	4	4	Lebar Hutan Paya Laut	Kawasan Kanopi Hutan Paya Laut	Perbezaan Liputan Kawasan Hutan Paya Laut
CVI _B Rujuk Rajah 2.9	Parameter	Kewujudan Kawasan Biodiversiti Marin		Status Pewartaan Biodiversiti Marin		Program Pemuliharaan Biodiversiti Marin		Status Kawasan Terancam Biodiversiti Marin		
	Tahap Kerapuhan	2		1		1		1		
CVI _S Rujuk Rajah 2.12	Parameter	Jumlah Penduduk	Institusi dan Kemudahan Masyarakat	Sistem Infrastruktur dan Utiliti	Sistem Perhubungan dan Pengangkutan	Perniagaan dan Perindustrian	Aktiviti Pertanian dan Penternakan	Kawasan Warisan dan Pelancongan		
	Tahap Kerapuhan	5	5	3	3	2	4	1		

Terjemahan strategi, tindakan dan inisiatif Jilid 1 RFZPPN-2 bagi UPZP R02 adalah seperti berikut:

Jenis Tindakan	Langkah-langkah	Agensi Utama	Sasaran Pelaksanaan	Inisiatif RFZPPN-2	
Projek	1	Membina menara evakuasi tsunami di kawasan berisiko tsunami, terutamanya di kawasan tumpuan orang ramai.	PBPT	Pendek (2022 - 2025)	PB 3.1C
	2	Menambahbaik struktur pantai sedia ada bagi menghadapi risiko kenaikan aras laut dan tsunami.	JPS	Berterusan	PB 2.1A
	3	Menambahbaik sistem saliran.	JPS & PBPT	Pendek (2022 - 2025)	PB 2.1B
	4	Mempergiatkan pelaksanaan projek pemeliharaan dan pemuliharaan kawasan hutan paya laut sebagai perlindungan terhadap risiko tsunami.	JPSM	Sederhana (2026 - 2030)	AE 2.1B
	5	Meluaskan program penanaman dan pemuliharaan hutan paya laut.	JPSM	Sederhana (2026 - 2030)	AE 2.1B
	6	Melaksanakan amalan pengurusan terbaik bagi aktiviti akuakultur di kalangan pemilik kolam akuakultur.	Jabatan Perikanan	Pendek (2022 - 2025)	AE 3.2A
Pewartaan	1	Mewartakan kawasan hutan paya laut berkepentingan tinggi sebagai kawasan hutan simpan.	JPSM	Sederhana (2026 - 2030)	AE 2.1A
Kajian	1	Menyelaraskan dan Mengkaji Semula Garis Panduan yang berkaitan dengan Pembangunan di Zon Persisiran Pantai.	PLANMalaysia Negeri & PBPT	Pendek (2022 - 2025)	PB 1.1A
	2	Menjalankan kajian kebolehlaksanaan program pemuliharaan bagi kawasan hutan paya laut kritikal.	JPSM	Sederhana (2026 - 2030)	AE 2.1B
Aspek Kawalan Pembangunan	1	Memastikan hanya pembangunan yang dibenarkan di dalam Rancangan Pemajuan boleh dilakukan di kawasan KSASPP.	PLANMalaysia Negeri & PBPT	Pendek (2022 - 2025)	PB 1.1A
	2	Memastikan Pelan Pengurusan di kawasan KSASPP dipatuhi untuk menjamin pembangunan di kawasan KSASPP dilakukan secara mampan.	PLANMalaysia Negeri & PBPT	Pendek (2022 - 2025)	PB 1.1A
	3	Memastikan pematuhan had anjakan pembangunan terkini yang disediakan oleh JPS di zon persisiran pantai.	PLANMalaysia Negeri & PBPT	Pendek (2022 - 2025)	PB 1.1C
	4	Sebarang pembinaan struktur baru hendaklah berdaya tahan terhadap risiko tsunami.	PBPT	Pendek (2022 - 2025)	PB 1.2C
	5	Memastikan kesiapsiagaan had anjakan pembangunan bagi kawasan berisiko kenaikan aras laut.	PLANMalaysia Negeri & PBPT	Berterusan	PB 2.1A
	6	Memastikan penggantian atau pemulihan kawasan hutan paya laut (offset biodiversiti) dilakukan sekiranya pembukaan kawasan hutan paya laut tidak dapat dielakkan.	Plan Malaysia & KeTSA	Pendek (2022 - 2025)	AE 2.4A

Jadual 2.3 (samb.): Pelaksanaan Strategi, Tindakan dan Inisiatif RFZPPN-2 bagi UPZP R02

Jenis Tindakan	Langkah-langkah	Agensi Utama	Sasaran Pelaksanaan	Inisiatif RFZPPN-2	
Pemantauan dan Penguatkuasaan	1	Meningkatkan penguatkuasaan untuk mengawalselia pembinaan struktur serta aktiviti pembangunan di zon persisiran pantai.	PBPT	Pendek (2022 - 2025)	PB 1.2C
	2	Memastikan aliran air sungai yang membawa air larian serta sedimen ke muara sungai dan laut tidak terganggu.	JPS	Pendek (2022 - 2025)	PB 1.2C
	3	Mengawal halaju bot dan kapal yang menghampiri kawasan persisiran pantai.	JLM	Pendek (2022 - 2025)	PB 2.1B
	4	Melaksanakan mitigasi menghadapi risiko bencana seperti Perancangan Laluan Keselamatan dan Penyediaan Pusat Bencana.	NADMA & PBPT	Pendek (2022 - 2025)	PB 4.1B
	5	Memperincikan Pelan Pengurusan KSASPP dalam penyediaan Rancangan Pemajuan.	PLANMalaysia Negeri	Pendek (2022 - 2025)	AE 1.2A
	6	Menguatkuasakan kapasiti dan menambah baik kerjasama antara agensi penguatkuasaan undang-undang untuk membanteras aktiviti pembalakan haram hutan paya laut.	JPSM	Sederhana (2026 - 2030)	AE 2.1B
	7	Menguatkuasakan hukuman yang lebih berat untuk aktiviti pembalakan haram hutan paya laut.	JPSM	Sederhana (2026 - 2030)	AE 2.1B
	8	Memastikan pemantauan bagi projek pemuliharaan hutan paya laut dilakukan secara berterusan bagi memantau keberkesanannya.	JPSM	Sederhana (2026 - 2030)	AE 2.1B
	9	Meningkatkan keupayaan agensi-agensi yang memantau, memulihara dan memelihara kawasan persisiran pantai.	EPU & UPEN	Pendek (2022 - 2025)	TE 3.1A
Program Komuniti	1	Menganjurkan program kesedaran bersama komuniti bagi meningkatkan tahap kefahaman dan kesedaran masyarakat akan kepentingan kerja-kerja konservasi hutan paya laut.	JPSM	Sederhana (2026 - 2030)	AE 2.1B
	2	Melaksanakan kempen kesedaran, sesi libat urus dan latihan untuk kesediaan menghadapi risiko kenaikan aras laut dan tsunami.	NADMA	Pendek (2022 - 2025)	KB 1.1A
	3	Memberi pendedahan awal kepada orang awam dalam mematuhi <i>Standard Operating Procedure</i> (SOP) semasa bencana.	NADMA	Pendek (2022 - 2025)	KB 1.1A
	4	Menyediakan platform bagi memudahkan kerjasama antara penduduk setempat dan syarikat swasta/kerajaan melalui penyediaan bantuan kewangan, kepakaran, dan kawasan khusus bagi penganjuran aktiviti.	Kerajaan Negeri	Pendek (2022 - 2025)	KB 3.1A
	5	Melaksanakan program pemberian insentif kepada komuniti yang menjalankan inisiatif pembersihan persisiran pantai.	Kerajaan Persekutuan	Panjang (2031 - 2040)	KB 3.2A



2.8 Keseluruhan Pelaksanaan Strategi, Tindakan dan Inisiatif RFZPPN-2 di negeri Perlis mengikut UPZP

Pada bahagian ini, adalah himpunan pelaksanaan strategi, tindakan dan inisiatif RFZPPN-2 di peringkat UPZP bagi negeri Perlis. Penterjemahan berpandukan enam (6) jenis tindakan utama iaitu projek, pewartaan, kajian, aspek kawalan pembangunan, pemantauan dan penguatkuasaan dan program komuniti di peringkat UPZP.

Bagi memudahkan cara pemakaian RFZPPN-2 ini di peringkat negeri, bahagian ini telah menggabungkan jenis-jenis tindakan keseluruhan yang terlibat yang telah diterjemahkan bagi setiap UPZP di negeri Perlis.

Pelaksanaan RFZPPN-2 di peringkat negeri di rujuk pada bahagian ini secara keseluruhan oleh pihak berkuasa tempatan dan agensi-agensi serta jabatan negeri. Namun, terdapat beberapa strategi bersifat makro (daripada Jilid 1) yang hanya boleh dilaksanakan di peringkat persekutuan. Manakala bagi agensi utama, pelaksanaan, dan juga inisiatif mesti dirujuk pada jadual bagi setiap UPZP tersebut.



Jadual 2.4: Keseluruhan Pelaksanaan Strategi, Tindakan dan Inisiatif RFZPPN-2 bagi Negeri Perlis

Jenis Tindakan	Langkah-langkah	Agensi Utama	Sasaran Pelaksanaan	Inisiatif RFZPPN-2	Unit Perancangan Zon Pantai (UPZP)		
					R01	R02	
Projek	1	Mempertingkatkan penyediaan kemudahan awam dengan memberi keutamaan kepada kawasan berisiko bencana tinggi (Tahap 4) dan sangat tinggi (Tahap 5).	PBPT	Pendek (2022 - 2025)	PB 3.1A	✓	
	2	Memastikan kesiapsiagaan pusat-pusat pemindahan sementara bagi perlindungan ketika dan selepas bencana.	PBPT	Pendek (2022 - 2025)	PB 3.1C	✓	
	3	Membina menara evakuasi tsunami di kawasan berisiko tsunami, terutamanya di kawasan tumpuan orang ramai.	PBPT	Pendek (2022 - 2025)	PB 3.1C	✓	✓
	4	Menambahbaik struktur pantai sedia ada bagi menghadapi risiko kenaikan aras laut dan tsunami.	JPS	Berterusan	PB 2.1A	✓	✓
	5	Menambahbaik sistem saliran.	JPS & PBPT	Pendek (2022 - 2025)	PB 2.1B	✓	✓
	6	Mempergiatkan pelaksanaan projek pemeliharaan dan pemuliharaan kawasan hutan paya laut sebagai perlindungan terhadap risiko tsunami dan hakisan.	JPSM	Sederhana (2026 - 2030)	AE 2.1B	✓	✓
	7	Meluaskan program penanaman dan pemuliharaan hutan paya laut.	JPSM	Sederhana (2026 - 2030)	AE 2.1B	✓	✓
	8	Melaksanakan amalan pengurusan terbaik bagi aktiviti akuakultur di kalangan pemilik kolam akuakultur.	Jabatan Perikanan	Pendek (2022 - 2025)	AE 3.2A	✓	✓
Pewartaan	1	Mewartakan kawasan hutan paya laut berkepentingan tinggi sebagai kawasan hutan simpan.	JPSM	Sederhana (2026 - 2030)	AE 2.1A	✓	✓
	2	Mengenal pasti, menubuhkan dan mewartakan zon perlindungan kawasan penting mamalia marin.	Jabatan Perikanan	Sederhana (2026 - 2030)	AE 2.3A	✓	
Kajian	1	Mewujudkan Rancangan Kawasan Khas Pesisiran Pantai bagi tujuan pemeliharaan, pemuliharaan dan pembangunan mampan di zon pesisiran pantai.	PLANMalaysia Negeri & PBPT	Pendek (2022 - 2025)	PB 1.1B	✓	
	2	Mewujudkan garis panduan bagi pemeliharaan kawasan warisan dan pertanian di zon pesisiran pantai.	PLANMalaysia Negeri	Pendek (2022 - 2025)	PB 2.3A	✓	
	3	Menyelaraskan Garis Panduan Pemuliharaan dan Pembangunan KSAS Pesisiran Pantai 2010 dan RFZPPN-2 bagi aktiviti pembangunan di kawasan pesisiran pantai.	PLANMalaysia Negeri & PBPT	Pendek (2022 - 2025)	PB 1.1A	✓	✓
	4	Menjalankan kajian kebolehlaksanaan program pemuliharaan bagi kawasan hutan paya laut kritikal.	JPSM	Sederhana (2026 - 2030)	AE 2.1B	✓	✓
Aspek Kawalan Pembangunan	1	Memastikan hanya pembangunan yang dibenarkan di dalam Rancangan Pemajuan boleh dilakukan di kawasan KSASPP.	PLANMalaysia Negeri & PBPT	Pendek (2022 - 2025)	PB 1.1A	✓	✓
	2	Memastikan Pelan Pengurusan di kawasan KSASPP dipatuhi untuk menjamin pembangunan di kawasan KSASPP dilakukan secara mampan.	PLANMalaysia Negeri & PBPT	Pendek (2022 - 2025)	PB 1.1A	✓	✓
	3	Memastikan pematuhan had anjakan pembangunan terkini yang disediakan oleh JPS di zon pesisiran pantai.	PLANMalaysia Negeri & PBPT	Pendek (2022 - 2025)	PB 1.1C	✓	✓
	4	Memastikan kesiapsiagaan had anjakan pembangunan bagi kawasan berisiko kenaikan aras laut.	PLANMalaysia Negeri & PBPT	Berterusan	PB 2.1A	✓	✓
	5	Menerapkan reka bentuk bangunan yang berdaya tahan dan bebas halangan.	Kerajaan Negeri & PBPT	Pendek (2022 - 2025)	PB 1.2D	✓	
	6	Memastikan penggantian atau pemulihan kawasan hutan paya laut (offset biodiversiti) dilakukan sekiranya pembukaan kawasan hutan paya laut tidak dapat dielakkan.	PLANMalaysia & KeTSA	Pendek (2022 - 2025)	AE 2.4A	✓	✓
	7	Sebarang pembinaan struktur baru hendaklah berdaya tahan terhadap risiko tsunami.	PBPT	Pendek (2022 - 2025)	PB 1.2C		✓

Jadual 2.4 (samb.): Pelaksanaan Strategi, Tindakan dan Inisiatif RFZPPN-2 bagi Negeri Perlis

Jenis Tindakan	Langkah-langkah	Agensi Utama	Sasaran Pelaksanaan	Inisiatif RFZPPN-2	Unit Perancangan Zon Pantai (UPZP)		
					R01	R02	
Pemantauan dan Penguatkuasaan	1	Menambahbaik Rancangan Tempatan Majlis Perbandaran Kangar, Perlis 2035 (Penggantian) dengan memasukkan aspek indeks kerapuhan (CVI) dan risiko bencana persisiran pantai dalam skop kejuruteraan.	PLANMalaysia Negeri	Pendek (2022 - 2025)	PB 1.1A	✓	
	2	Meningkatkan penguatkuasaan untuk mengawalselia pembinaan struktur serta aktiviti pembangunan di zon persisiran pantai.	PBPT	Pendek (2022 - 2025)	PB 1.2C	✓	✓
	3	Memastikan aliran air sungai yang membawa air larian serta sedimen ke muara sungai dan laut tidak terganggu.	JPS	Pendek (2022 - 2025)	PB 1.2C	✓	✓
	4	Mengawal halaju bot dan kapal yang menghampiri kawasan persisiran pantai.	JLM	Pendek (2022 - 2025)	PB 2.1B	✓	✓
	5	Melaksanakan mitigasi menghadapi risiko bencana seperti Perancangan Laluan Keselamatan dan Penyediaan Pusat Bencana.	NADMA & PBPT	Pendek (2022 - 2025)	PB 4.1B	✓	✓
	6	Memperincikan Pelan Pengurusan KSASPP dalam penyediaan Rancangan Pemajuan.	PLANMalaysia Negeri	Pendek (2022 - 2025)	AE 1.2A	✓	✓
	7	Menguatkan kapasiti dan menambah baik kerjasama antara agensi penguatkuasaan undang-undang untuk membanteras aktiviti pembalakan haram hutan paya laut.	JPSM	Sederhana (2026 - 2030)	AE 2.1B	✓	✓
	8	Menguatkuasakan hukuman yang lebih berat untuk aktiviti pembalakan haram hutan paya laut.	JPSM	Sederhana (2026 - 2030)	AE 2.1B	✓	✓
	9	Memastikan pemantauan bagi projek pemuliharaan hutan paya laut dilakukan secara berterusan bagi memantau keberkesannya.	JPSM	Sederhana (2026 - 2030)	AE 2.1B	✓	✓
	10	Menguatkan kapasiti dan menambah baik kerjasama antara agensi penguatkuasaan undang-undang untuk membanteras aktiviti perdagangan dan pemburuan mamalia marin.	Jabatan Perikanan	Pendek (2022 - 2025)	AE 2.3C	✓	
	11	Menguatkuasakan hukuman yang lebih berat untuk aktiviti perdagangan haram mamalia marin.	Jabatan Perikanan	Pendek (2022 - 2025)	AE 2.3C	✓	
	12	Meningkatkan keupayaan agensi-agensi yang memantau, memulihara dan memelihara kawasan persisiran pantai.	EPU & UPEN	Pendek (2022 - 2025)	TE 3.1A	✓	✓
Program Komuniti	1	Menganjurkan program kesedaran bersama komuniti bagi meningkatkan tahap kefahaman dan kesedaran masyarakat akan kepentingan kerja-kerja konservasi hutan paya laut.	JPSM	Sederhana (2026 - 2030)	AE 2.1B	✓	✓
	2	Menganjurkan program kesedaran bersama komuniti bagi meningkatkan tahap kefahaman dan kesedaran masyarakat setempat akan kepentingan kerja-kerja konservasi mamalia marin.	Jabatan Perikanan	Pendek (2022 - 2025)	AE 2.3C	✓	
	3	Melaksanakan kempen kesedaran, sesi libat urus dan latihan untuk kesediaan menghadapi risiko kenaikan aras laut dan tsunami.	NADMA	Pendek (2022 - 2025)	KB 1.1A	✓	✓
	4	Memberi pendedahan awal kepada orang awam dalam mematuhi <i>Standard Operating Procedure</i> (SOP) semasa bencana.	NADMA	Pendek (2022 - 2025)	KB 1.1A	✓	✓
	5	Menyediakan platform bagi memudahkan kerjasama antara penduduk setempat dan syarikat swasta/kerajaan melalui penyediaan bantuan kewangan, kepakaran, dan kawasan khusus bagi penganjuran aktiviti.	Kerajaan Negeri	Pendek (2022 - 2025)	KB 3.1A	✓	✓
	6	Melaksanakan program pemberian insentif kepada komuniti yang menjalankan inisiatif pembersihan persisiran pantai.	Kerajaan Persekutuan	Panjang (2031 - 2040)	KB 3.2A	✓	✓

