

3.1 Pengenalan

Kawasan RFZPPN-2 bagi Negeri Kedah melibatkan lima (5) buah daerah dan 33 buah mukim. Daerah ini adalah termasuk Daerah Kubang Pasu, Daerah Kota Setar, Daerah Yan, Daerah Kuala Muda, dan Daerah Langkawi. Anggaran penduduk semasa (2020) kawasan RFZPPN-2 bagi Negeri Kedah adalah kira-kira 342,904 orang. Majoriti penduduk ini tertumpu di kawasan penempatan utama seperti Kuala Kedah, Kuah, Simpang Ampat, Sanglang dan Kota Sarang Semut.

Saiz keseluruhan kawasan darat Negeri Kedah yang terletak dalam zon persisiran pantai seperti mana definisi RFZPPN-2 adalah seluas 103,512 hektar dengan anggaran jumlah panjang pantai 639.80 km. Secara amnya, kawasan pantai di bahagian Semenanjung Malaysia adalah terdiri daripada kawasan dataran lumpur yang agak landai dengan hutan paya laut dan juga sedikit pantai berpasir. Sementara itu, kawasan pantai di gugusan pulau Langkawi pula adalah terdiri daripada tanjung berbatu, pantai berbatu dan pantai pangkal teluk (*pocket beach*) berpasir.

Aktiviti sosio-ekonomi di zon persisiran pantai Negeri Kedah adalah tertumpu kepada aktiviti berasaskan marin khususnya perikanan pantai dan laut dalam, akuakultur air payau dan air tawar, pertanian terutamanya tanaman padi sebagai sebahagian daripada jelapang padi negara serta disokong oleh tanaman getah dan dusun buah-buahan. Aktiviti ekopelancongan turut menyumbang kepada pembangunan sosio-ekonomi khususnya rangkaian pantai-pantai dan pulau-pulau serta kawasan hutan lipur. Ia turut disokong oleh pelancongan warisan khususnya tapak warisan geologi Langkawi UNESCO Global Geopark dan tapak arkeologi Sungai Batu Lembah Bujang.

INFO RINGKAS

Daerah dalam Zon Persisiran Pantai

5 DAERAH

Mukim dalam Zon Persisiran Pantai

33 MUKIM

Pihak Berkuasa Tempatan

**MAJLIS BANDARAYA ALOR SETAR
MAJLIS PERBANDARAN SUNGAI PETANI
MAJLIS PERBANDARAN KUBANG PASU
MAJLIS PERBANDARAN LANGKAWI
MAJLIS DAERAH YAN**

Anggaran Jumlah Penduduk 2020

342,904 ORANG*

Jumlah Unit Perancangan Zon Pantai

19 UPZP

Keluasan Darat dalam UPZP

1,035 KM² (103,512 HEKTAR)

Panjang Pantai (Anggaran)

639.8 KM

Bilangan Pulau dalam Zon Persisiran Pantai

90 PULAU

Nota

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

3.2 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 Kedah, terdapat 19 UPZP yang melibatkan keseluruhan pantai (Jadual 3.1 dan Rajah 3.1).

Urusan pentadbiran zon persisiran pantai yang dikenal pasti di Negeri Kedah adalah lima (5) Pihak Perancang Berkuasa Tempatan (PBPT), iaitu Majlis Bandaraya Alor Setar, Majlis Perbandaran Sungai Petani, Majlis Perbandaran Kubang Pasu, Majlis Perbandaran Langkawi, dan Majlis Daerah Yan (Jadual 3.1).

Jadual 3.1 : Perincian Unit Perancangan Zon Pantai (UPZP) dan Anggaran Penduduk (2020) Mengikut Daerah, Mukim dan Pihak Berkuasa Perancang Tempatan di Negeri Kedah

Daerah	No. UPZP	Mukim dan Pulau-Pulau	Anggaran Penduduk (2020)	Pihak Berkuasa Perancang Tempatan
Kota Setar Jumlah UPZP = 6	K02	1) Padang Lalang	10,740	Majlis Bandaraya Alor Setar
	K03	2) Kubang Rotan	7,694	
	K04	3) Kuala Kedah	23,812	
	K05	4) Telok Kechai 5) Telok Cengai	18,903	
	K06	6) Tebengau 7) Pengkalan Kundor	40,306	
	K07	8) Kangkong 9) Sala Kechik	14,560	
	K15	i. Pulau Payar (K15 A-52) ii. Pulau Lembu (K15 A-53) iii. Pulau Segantang (K15 A-54)	(termasuk dalam anggaran penduduk di UPZP K15 Kuah, Langkawi)	
Kuala Muda Jumlah UPZP = 4	K11	10) Yan i. Pulau Songsong ii. Pulau Tukun Terendak iii. Pulau Telor iv. Pulau Bidan 11) Singkir 12) Merbok 13) Bujang 14) Semeling 15) Gurun	40,466	Majlis Daerah Yan Majlis Perbandaran Sungai Petani
	K12	16) Merbok 17) Bujang	16,574	
	K13	18) Bukit Meriam i. Pulau Sayak (K13A)	6,526	
	K14	19) Kuala 20) Haji Kudong 21) Kota 22) Rantau Panjang	9,647	

Jadual 3.1 (samb.): Perincian Unit Perancangan Zon Pantai (UPZP) dan Anggaran Penduduk (2020) Mengikut Daerah, Mukim dan Pihak Berkuasa Perancang Tempatan di Negeri Kedah

Daerah	No. UPZP	Mukim dan Pulau-Pulau	Anggaran Penduduk (2020)	Pihak Berkuasa Perancang Tempatan
Kubang Pasu Jumlah UPZP = 1	K01	23) Sanglang 24) Jerlun	20,736	Majlis Perbandaran Kubang Pasu
Langkawi Jumlah UPZP =5	K15	25) Kuah i. Pulau Timun (K15 A-1) ii. Pulau Sigal iii. Pulau Chorong (K15 A-2) iv. Pulau Paku (K15 A-3) v. Pulau Kendera (K15 A-4) vi. Pulau Lading (K15 A-5) vii. Pulau Chupak (K15 A-6) viii. Pulau Kerengga (K15 A-7) ix. Pulau Penarak (K15 A-9) x. Pulau Rapang xi. Pulau Kerai (K15 A-10) xii. Pulau Bumbun Besar (K15 A-11) xiii. Pulau Bumbun Kecil (K15 A-12) xiv. Pulau Tanggok Kechil (K15 A-13) xv. Pulau Tanggok Besar (K15 A-14) xvi. Pulau Buyung (K15 A-16) xvii. Pulau Lintang Jalan (K15 A-17) xviii. Pulau Batu Punggah (K15 A-18) xix. Pulau Tuba (K15 A-19) xx. Pulau Pasir (K15 A-20) xxi. Pulau Nyior Setali Darat (K15 A-21) xxii. Pulau Nyior Setali Laut xxiii. Pulau Enggong (K15 A-23) xxiv. Anak Selang Besar (K15 A-25) xxv. Pulau Dayang Bunting (K15 A-26) xxvi. Pulau Sipak (K15 A-27) xxvii. Pulau Duyong (K15 A-28) xxviii. Pulau Teluk Tongkang xxix. Pulau Ayam Laut (K15 A-29) xxx. Pulau Ayam Darat xxxi. Pulau Panji- Panji xxxii. Pulau Tanjung Tok Keramat xxxiii. Pulau Lima (K15 A-30) xxxiv. Anak Pulau Dua (K15 A-31) xxxv. Pulau Dua Darat xxxvi. Pulau Dua Laut xxxvii. Pulau Teluk Tongkang xxxviii. Pulau Ujong Buloh (K15 A-32) xxxix. Pulau Selat Riang-Riang (K15 A-33) xl. Pulau Batang (K15 A-34) xli. Pulau Balar (K15 A-35) xlii. Pulau Tajai (K15 A-36) xliii. Pulau Ketumbu (K15 A-37) xliv. Pulau Puchong (K15 A-40) xlv. Anak Pulau Chong xlvi. Pulau Puchong Laut xlvii. Pulau Gubang Laut (K15 A-41) xlviii. Pulau Gubang Darat (K15 A-43) xlix. Pulau Kukus (K15 A-44) l. Pulau Batu Merah (K15 A-45) li. Pulau Simpang Tiga Kechil (K15 A-46) lii. Pulau Simpang Tiga Besar (K15 A-47) xlv. Pulau Singa Kechil (K15 A-49) xlv. Pulau Singa Besar (K15 A-50) xlvii. Pulau Chupak (K15 A-51) xlviii. Pulau Cak Perling xlix. Pulau Kaca	40,594	Majlis Perbandaran Langkawi

Jadual 3.1 (samb.): Perincian Unit Perancangan Zon Pantai (UPZP) dan Anggaran Penduduk (2020) Mengikut Daerah, Mukim dan Pihak Berkuasa Perancang Tempatan di Negeri Kedah

Daerah	No. UPZP	Mukim dan Pulau-Pulau	Anggaran Penduduk (2020)	Pihak Berkuasa Perancang Tempatan
Langkawi Jumlah UPZP = 5	K15	Ixii. Pulau Perak (K15 A-55) Ixiii. Pulau Langgun (K15 A-56) Ixiv. Pulau Tanjung Dendang (K15 A-57) Ixv. Pulau Anak Tikus (K15 A-58) Ixvi. Anak Pulau Berangan Ixvii. Pulau Tanggok (K15 A-59) Ixviii. Pulau Teluk Akar Ixix. Pulau Peluru Ixx. Pulau Kapal Ixxi. Pulau Perta Ixxii. Pulau Tulang Hantu Ixxiii. Pulau Teluk Sanai	40,594	Majlis Perbandaran Langkawi
	K16	26) Ulu Melaka	18,512	
	K17	27) Kedawang i. Pulau Rebak Besar (K17 A-1) ii. Pulau Rebak Kechil (K17 A-2) iii. Pulau Selat Senari (K17 A-3) iv. Pulau Tepor (K17 A-4) v. Pulau Tekong Baba vi. Pulau Intan Besar (K17 A-5) vii. Pulau Intan Kecil (K17 A-6) viii. Pulau Beras Basah (K17 A-7) ix. Pulau Ular (K17 A-8) x. Pulau Selang (K17 A-9) xi. Pulau Selang Kechil xii. Pulau Lalang (K17 A-10) xiii. Pulau Jerkom Besar (K17 A-11) xiv. Pulau Jerkom Kecil (K17 A-12) xv. Pulau Tak Berumput xvi. Pulau Ipoh (K17 A-13) xvii. Pulau Teluk Nipah Besar	13,803	
	K18	28) Padang Masirat i. Pulau Burau (K18 A-1) ii. Pulau Seratus iii. Pulau Seratus Satu iv. Anak Pulau Datai (K18 A-2)	10,397	
	K19	29) Ayer Hangat i. Pulau Jemuruk (K19 A-1) ii. Pulau Dangli (K19 A-2) iii. Pulau Gasing (K19 A-3) iv. Pulau Kelam Baya (K19 A-5) v. Pulau Chabang Besar (K19 A-6) vi. Pulau Belibis (K19 A-7) vii. Pulau Teluk Dedap viii. Pulau Gua (K19 A-8) ix. Pulau Gua (K19 A-9) x. Pulau Anak Gua Cherita (K19 A-10) xi. Pulau Teluk Jong (K19 A-11) xii. Pulau Chempuli (K19 A-12) xiii. Pulau Anak Kilim (K19 A-13) 30) Bohor	22,706	
Yan Jumlah UPZP = 3	K08	31) Sala Besar	10,976	Majlis Daerah Yan
	K09	32) Sungai Daun i. Pulau Bunting (K09 A)	10,158	
	K10	33) Dulang	5,794	

Sumber: Buku 1 - Senarai Nama Pulau dan Entiti Geografi, JUPEM & PHN, 2019



PETUNJUK

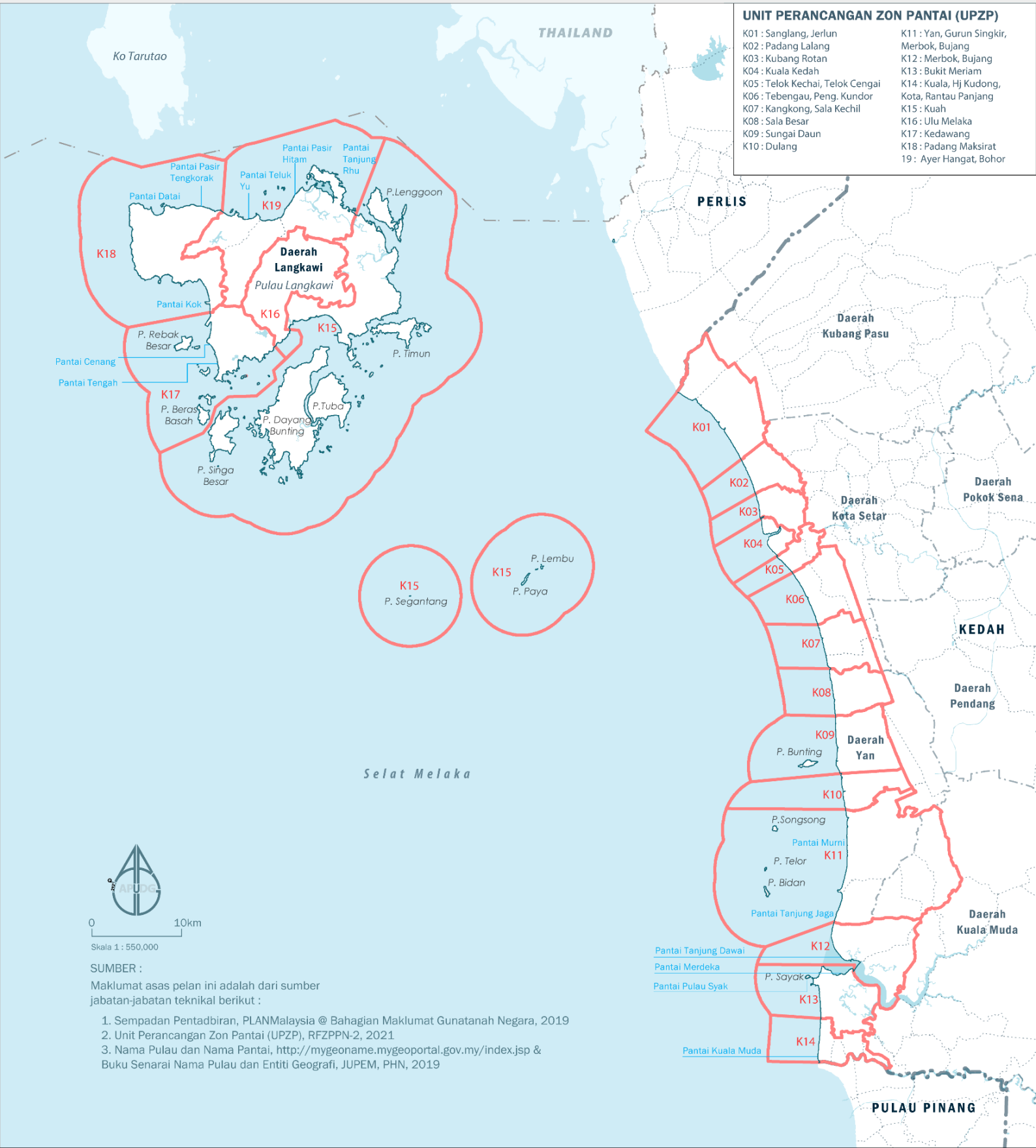
○ Unit Perancangan Zon Pantai (UPZP)

NOTA :

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

LAIN-LAIN

— — — Sempadan Antarabangsa
- - - - Sempadan Negeri
- - - - Sempadan Daerah
- - - - Sempadan Mukim
——— Garisan Pantai



0 10km
Skala 1 : 550,000

SUMBER :

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

1. Sempadan Pentadbiran, PLANMalaysia @ Bahagian Maklumat Gunatanah Negara, 2019
2. Unit Perancangan Zon Pantai (UPZP), RFZPPN-2, 2021
3. Nama Pulau dan Nama Pantai, <http://mygeoname.mygeoportal.gov.my/index.jsp> & Buku Senarai Nama Pulau dan Entiti Geografi, JUPEM, PHN, 2019

3.3 Indeks Kerapuhan Persisiran Pantai

Keputusan keseluruhan Indeks Kerapuhan Persisiran Pantai Negara (NCVI) telah menunjukkan nilai indeks yang berbeza-beza bagi kawasan persisiran pantai Negeri Kedah (Rajah 3.3). Berdasarkan keputusan indeks NCVI, enam (6) buah UPZP telah merekodkan nilai indeks yang sangat tinggi (tahap 5). Enam (6) buah UPZP ini adalah K04 (Kuala Kedah), K06 (Tebengau – Pengkalan Kundor), K15 (Kuah), K17 (Kedawang), K18 (Padang Masirat) dan K19 (Ayer Hangat – Bohor). Faktor utama yang telah menyumbang kepada bacaan nilai indeks NCVI yang sangat tinggi bagi UPZP ini adalah risiko ancaman yang dibawa oleh CVI fizikal. (Rajah 3.2, Rajah 3.3 dan Rajah 3.4)

UPZP dengan nilai NCVI “sangat tinggi” di atas diikuti rapat oleh UPZP K09 (Sungai Daun), K11 (Yan, Singkir, Merbok, Bujang, Gurun), K12 (Merbok – Bujang), dan K16 (Ulu Melaka), dengan kesemuanya merekodkan nilai bacaan NCVI yang tinggi (tahap 4). Selebihnya, hampir kesemua UPZP merekodkan nilai bacaan NCVI yang sederhana (tahap 3) kecuali K08, dengan nilai NCVI yang rendah (tahap 2).

Di antara UPZP-UPZP yang dinyatakan di atas, K19 (Ayer – Bohor) di Langkawi telah merekodkan nilai indeks kerapuhan yang paling tinggi bagi ketiga-tiga komponen CVI dengan kedua-dua komponen CVI_p dan CVI_b merekodkan nilai indeks yang sangat tinggi (tahap 5), manakala nilai CVI_s pula merekodkan bacaan yang tinggi (tahap 4).

Sekiranya NCVI ini dilihat daripada aspek komponen CVI yang berasingan (CVI_p , CVI_b dan CVI_s), didapati bahawa hanya satu UPZP yang mempunyai nilai CVI_b sangat tinggi (tahap 5), iaitu K19 (Ayer Hangat – Bohor); dan hanya satu UPZP yang mempunyai CVI_s sangat tinggi (tahap 5), iaitu K15 (Kuah). Secara keseluruhannya, risiko yang dibawa oleh CVI_b dan CVI_s ini adalah masih rendah jika dibandingkan dengan risiko serta magnitud impak yang dibawa oleh parameter CVI_p bagi Negeri Kedah.

Rajah 3.2: 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.

Rajah 3.3: Tahap Indeks Kerapuhan Persisiran Pantai Negara (NCVI) berdasarkan CVI_P (Fizikal), CVI_B (Biodiversiti) dan CVI_S (Sosio-Ekonomi) bagi UPZP di Negeri Kedah

UPZP	Tahap Kerapuhan CVI _P , CVI _B , CVI _S dan NCVI			
	CVI _P	CVI _B	CVI _S	NCVI
K01	5	1	2	3
K02	3	1	2	2
K03	5	1	2	2
K04	5	2	4	5
K05	3	2	2	2
K06	5	2	3	5
K07	4	2	1	3
K08	3	1	1	1
K09	5	4	2	4
K10	5	2	1	3
K11	4	2	4	4
K12	4	2	3	4
K13	5	3	1	3
K14	5	1	3	4
K15	4	3	5	5
K16	2	2	5	4
K17	4	4	5	5
K18	4	1	5	5
K19	5	5	5	5

Tahap Kerapuhan

5 Tahap 5
Sangat Tinggi

4 Tahap 4
Tinggi

3 Tahap 3
Sederhana

2 Tahap 2
Rendah

1 Tahap 1
Sangat Rendah



© APUDG



PETUNJUK : GUNA TANAH

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

KEMUDAHAN

- + Hospital
- + Kem Tentera
- + Balai Polis
- + Balai Bomba
- + IPT/Kolej/ Politeknik/Maktab
- + Sekolah Menengah/ Rendah
- + Lapangan Terbang
- + Stesen Janakuasa

KAWASAN KENAikan ARAS LAUT

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

KATEGORI HAKISAN

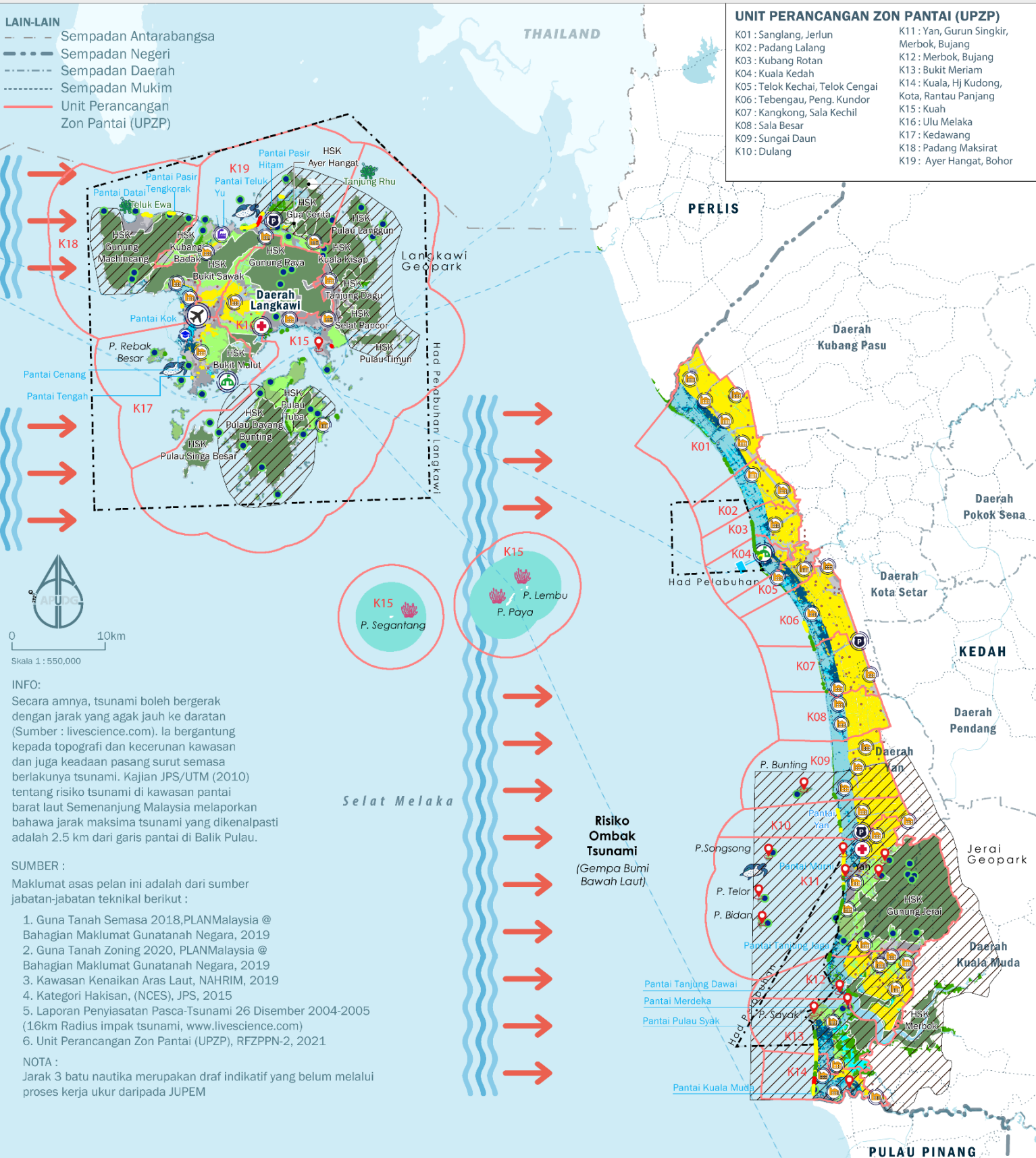
- Kritikal
- Ketara
- Boleh diterima

KAWASAN BIODIVERSITI

- Hutan Simpanan Kekal (HSK)
- Hutan Paya Bakau
- Taman Laut
- Kawasan Pendaratan Penyu
- Rumput Laut
- Terumbu Karang
- Kawasan Geopark
- Taburan Lokasi Geotapak

LAIN-LAIN

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



UNIT PERANCANGAN ZON PANTAI (UPZP)

- K01 : Sanglang, Jerlun
- K02 : Padang Lalang
- K03 : Kubang Rotan
- K04 : Kuala Kedah
- K05 : Telok Kechai, Telok Cengai
- K06 : Tebengau, Peng. Kundor
- K07 : Kangkong, Sala Kechil
- K08 : Sala Besar
- K09 : Sungai Daun
- K10 : Dulang
- K11 : Yan, Gurun Singkir, Merbok, Bujang
- K12 : Merbok, Bujang
- K13 : Bukit Meriam
- K14 : Kuala, Hj Kudong, Kota, Rantau Panjang
- K15 : Kuah
- K16 : Ulu Melaka
- K17 : Kedawang
- K18 : Padang Maksirat
- K19 : Ayer Hangat, Bohor

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

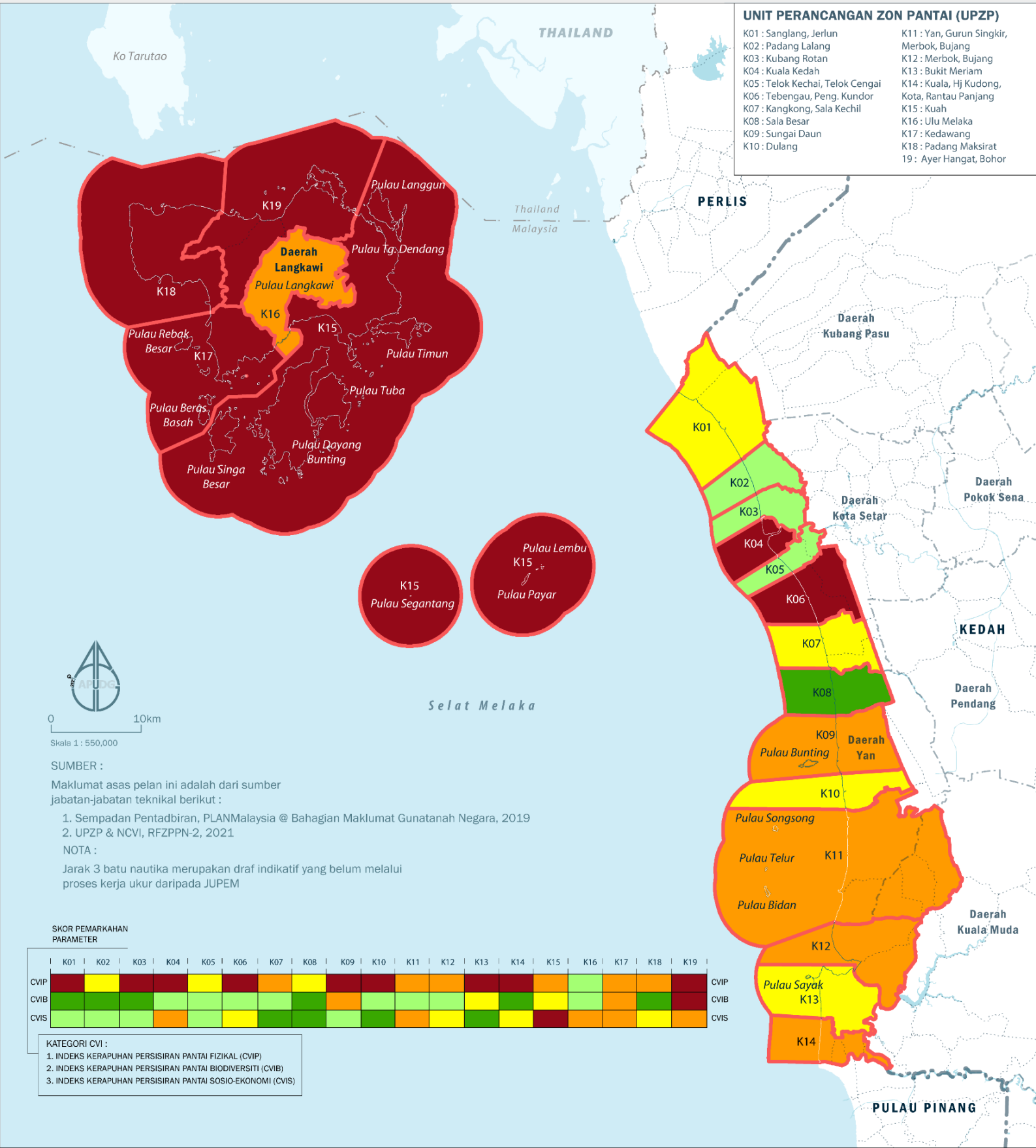
- > 10.74 (Tahap 5 - Sangat Tinggi)
- > 7.58 hingga ≤ 10.74 (Tahap 4 - Tinggi)
- > 5.70 hingga ≤ 7.58 (Tahap 3 - Sederhana)
- > 4.05 hingga ≤ 5.70 (Tahap 2 - Rendah)
- ≤ 4.05 (Tahap 1 - Sangat Rendah)

SKOR KATEGORI CVI

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

LAIN-LAIN

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



Pantai Daratan Taman Lang, Langkawi, Kedah
© Imej oleh Pasukan Kajian REZPPN-2, 2019



3.4 Indeks Kerapuhan Persisiran Pantai Fizikal (CVI_p)

Indeks Kerapuhan Persisiran Pantai Fizikal (CVI_p) adalah merupakan suatu sistem penilaian yang menganggarkan tahap ketahanan komponen semula jadi dalam mendepani ketidakstabilan fizikal serta geobencana kawasan persisiran pantai. Kerapuhan ini diukur melalui tujuh (7) parameter (Rajah 3.6, Rajah 3.7 dan Rajah 3.8).

Berdasarkan bacaan indeks CVI_p, beberapa parameter utama telah dikenal pasti merekodkan tahap yang tinggi (Rajah 3.5 dan Rajah 3.6). Contohnya, parameter geomorfologi, kenaikan aras laut dan risiko tsunami telah merekodkan indeks bacaan yang tinggi (tahap 4) dan sangat tinggi (tahap 5) di hampir kesemua UPZP.

Selain itu, ancaman hakisan pantai turut merekodkan tahap kerapuhan yang sangat tinggi (tahap 5) terutamanya di UPZP K13 (Bukit Meriam), K15 (Kuala – Haji Kudong – Kota – Rantau Panjang) dan hampir separuh kawasan persisiran pantai Langkawi.

Parameter-parameter lain yang turut mempengaruhi nilai CVI_p adalah geologi dan julat pasang surut di mana hampir kesemua kawasan UPZP di dalam Negeri Kedah telah merekodkan nilai sederhana (tahap 3). Sementara itu, keadaan nilai ancaman bagi hutan paya laut adalah masih baik kecuali di beberapa kawasan (terutamanya di UPZP K06, K07 dan K16).

Rajah 3.6: Tahap Kerapuhan Parameter-parameter CVI_p (Fizikal) bagi UPZP K01 hingga K19 di Negeri Kedah

UPZP	Tahap Kerapuhan Parameter-parameter CVI _p (Fizikal)									
	P1	P2	P3	P4	P5	P6	P7(a)	P7(b)	P7(c)	CVI _p
K01	3	5	3	3	4	4	3	2	1	5
K02	3	5	3	1	4	4	1	1	1	3
K03	3	5	3	3	4	4	1	1	1	5
K04	3	5	3	4	5	4	3	2	1	5
K05	3	5	3	1	4	4	3	2	1	3
K06	3	5	3	5	4	4	4	2	1	5
K07	3	5	3	2	4	4	4	2	1	4
K08	3	5	3	1	4	4	1	1	1	3
K09	3	5	3	3	4	4	3	2	1	5
K10	3	5	3	5	4	4	1	1	1	5
K11	2	5	3	5	4	4	1	1	1	4
K12	3	5	3	3	4	4	1	1	2	4
K13	3	5	3	5	4	4	1	1	2	5
K14	3	5	3	5	5	4	2	2	3	5
K15	3	5	2	5	3	4	1	2	1	4
K16	3	4	2	1	3	4	3	2	5	2
K17	3	5	2	5	4	4	3	1	1	4
K18	3	4	4	5	4	4	1	1	1	4
K19	3	5	4	5	5	4	1	2	1	5

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



PETUNJUK :

KAWASAN KENAikan ARAS LAUT

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

KAWASAN BERISIKO TSUNAMI

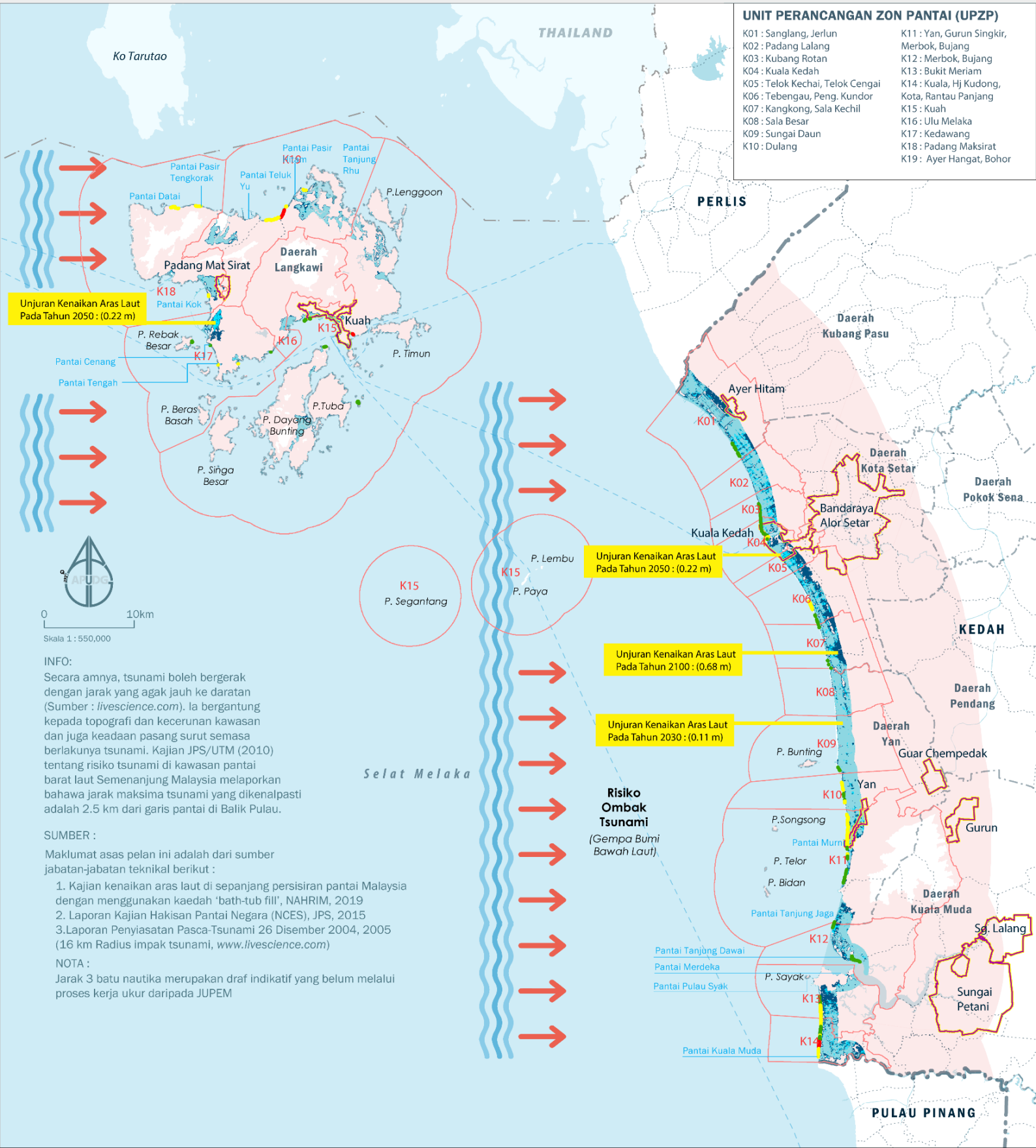
- Kawasan Berisiko Tsunami

KATEGORI HAKISAN

- Kritikal
- Ketara
- Boleh diterima

LAIN-LAIN

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



UNIT PERANCANGAN ZON PANTAI (UPZP)

- | | |
|----------------------------------|--|
| K01 : Sanglang, Jerlun | K11 : Yan, Gurun Singkir, Merbok, Bujang |
| K02 : Padang Lalang | K12 : Merbok, Bujang |
| K03 : Kubang Rotan | K13 : Bukit Meriam |
| K04 : Kuala Kedah | K14 : Kuala, Hj Kudong, Kota, Rantau Panjang |
| K05 : Telok Kechai, Telok Cengai | K15 : Kuah |
| K06 : Tebengau, Peng, Kundor | K16 : Ulu Melaka |
| K07 : Kangkong, Sala Kechil | K17 : Kedawang |
| K08 : Sala Besar | K18 : Padang Maksirat |
| K09 : Sungai Daun | K19 : Ayer Hangat, Bohor |
| K10 : Dulang | |

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. Kajian kenaikan aras laut di sepanjang persisiran pantai Malaysia dengan menggunakan kaedah 'bath-tub fill', NAHRIM, 2019
2. Laporan Kajian Hakisan Pantai Negara (NCES), JPS, 2015
3. Laporan Penyiasatan Pasca-Tsunami 26 Disember 2004, 2005 (16 km Radius impak tsunami, www.livescience.com)

NOTA :

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

Rajah 3.8: 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.

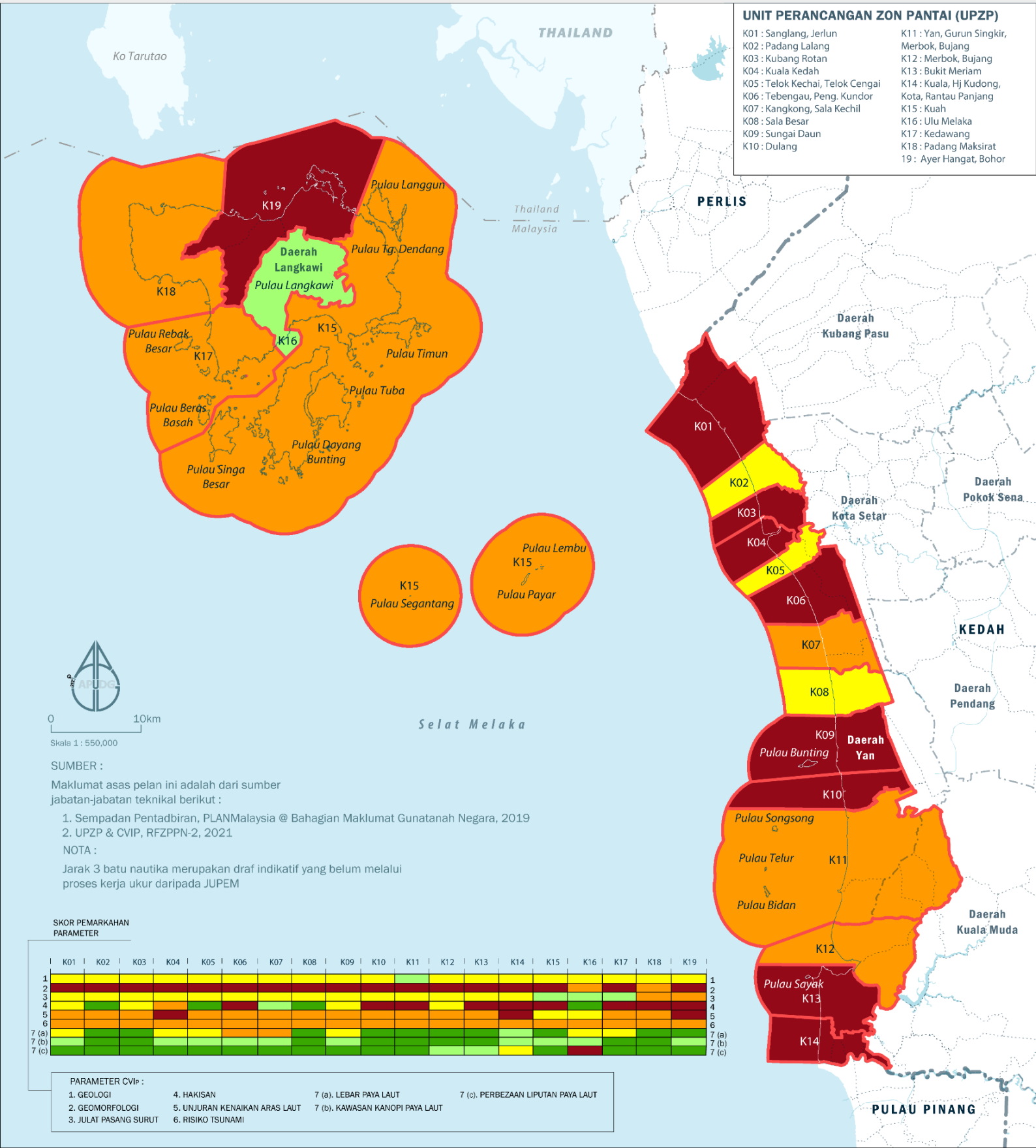
CVI_p MENGIKUT UPZP

- ≥ 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

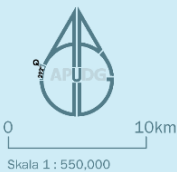
- 5 (Sangat Tinggi)
- 4 (Tinggi)
- 3 (Sederhana)
- 2 (Rendah)
- 1 (Sangat Rendah)

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



UNIT PERANCANGAN ZON PANTAI (UPZP)

- K01 : Sanglang, Jerlun
- K02 : Padang Lalang
- K03 : Kubang Rotan
- K04 : Kuala Kedah
- K05 : Telok Kechai, Telok Cengai
- K06 : Tebengau, Peng. Kundor
- K07 : Kangkong, Sala Kechil
- K08 : Sala Besar
- K09 : Sungai Daun
- K10 : Dulang
- K11 : Yan, Gurun Singkir, Merbok, Bujang
- K12 : Merbok, Bujang
- K13 : Bukit Meriam
- K14 : Kuala, Hj Kudong, Kota, Rantau Panjang
- K15 : Kuah
- K16 : Ulu Melaka
- K17 : Kedawang
- K18 : Padang Maksirat
- K19 : Ayer Hangat, Bohor



SUMBER :

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

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

NOTA :

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

SKOR PEMARKAHAN PARAMETER

	K01	K02	K03	K04	K05	K06	K07	K08	K09	K10	K11	K12	K13	K14	K15	K16	K17	K18	K19	
1																				1
2																				2
3																				3
4																				4
5																				5
6																				6
7 (a)																				7 (a)
7 (b)																				7 (b)
7 (c)																				7 (c)

PARAMETER CVI_p :

- 1. GEOLOGI
- 2. GEOMORFOLOGI
- 3. JULAT PASANG SURUT
- 4. HAKISAN
- 5. UNJURAN KENAikan ARAS LAUT
- 6. RISIKO TSUNAMI
- 7 (a). LEBAR PAYA LAUT
- 7 (b). KAWASAN KANOPI PAYA LAUT
- 7 (c). PERBEZAAN LIPUTAN PAYA LAUT



3.5 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 3.7).

Jika dibandingkan tahap kerapuhan bagi UPZP-UPZP di Negeri Kedah, UPZP K19 (Ayer Hangat – Bohor) telah merekodkan nilai CVI_B paling tinggi (tahap 5). Nilai ini dipengaruhi oleh kewujudan kawasan hutan paya laut, rumput laut, geopark serta tapak pendaratan penyu.

Tahap kerapuhan K19 diikuti rapat oleh K09 (Sungai Daun) dan K17 (Kedawang) di mana masing-masing merekodkan nilai bacaan CVI_B yang tinggi (tahap 4). Nilai bagi kedua-dua UPZP ini dipengaruhi oleh kewujudan kawasan hutan paya laut, geopark dan tapak pendaratan penyu.

Nilai CVI_B bagi UPZP-UPZP yang lain telah merekodkan bacaan yang rendah disebabkan oleh kurangnya risiko aspek ekologi. Walaupun terdapat komponen penting ekologi marin (contohnya – taman laut dan terumbu karang di K15), ianya masih belum cukup untuk mengangkat nilai kerapuhan ke tahap yang tinggi.

Rajah 3.9: Tahap Kerapuhan Parameter-parameter CVI_B (Biodiversiti) bagi UPZP K01 hingga K19 di Negeri Kedah

UPZP	Tahap Kerapuhan Parameter-parameter CVI _B (Biodiversiti)				
	B1	B2	B3	B4	CVI _B
K01	2	1	1	2	1
K02	1	1	1	1	1
K03	1	1	1	1	1
K04	2	1	2	2	2
K05	2	1	2	2	2
K06	2	1	2	2	2
K07	2	1	2	2	2
K08	1	1	1	1	1
K09	3	1	3	3	4
K10	2	1	2	2	2
K11	2	1	2	2	2
K12	2	2	1	2	2
K13	2	2	2	2	3
K14	2	1	1	2	1
K15	2	2	2	2	3
K16	2	1	2	2	2
K17	3	1	3	3	4
K18	2	1	1	2	1
K19	4	2	3	3	5

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.



PETUNJUK :

KAWASAN SENSITIF ALAM SEKITAR (KSAS)

- Hutan Simpanan Kekal (HSK)
- Hutan Paya Laut
- Taman Laut
- Kawasan Pendaratan Penyu
- Rumpun Laut
- Terumbu Karang

KAWASAN CADANGAN SEASCAPE

- Perairan Cadangan Kawasan Seascape

KAWASAN CADANGAN TAMAN LAUT

- Cadangan Taman Laut Baru (Perairan 2 batu nautika beserta Pulau-pulau)

KAWASAN CADANGAN LARANGAN PERIKANAN

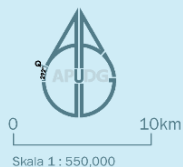
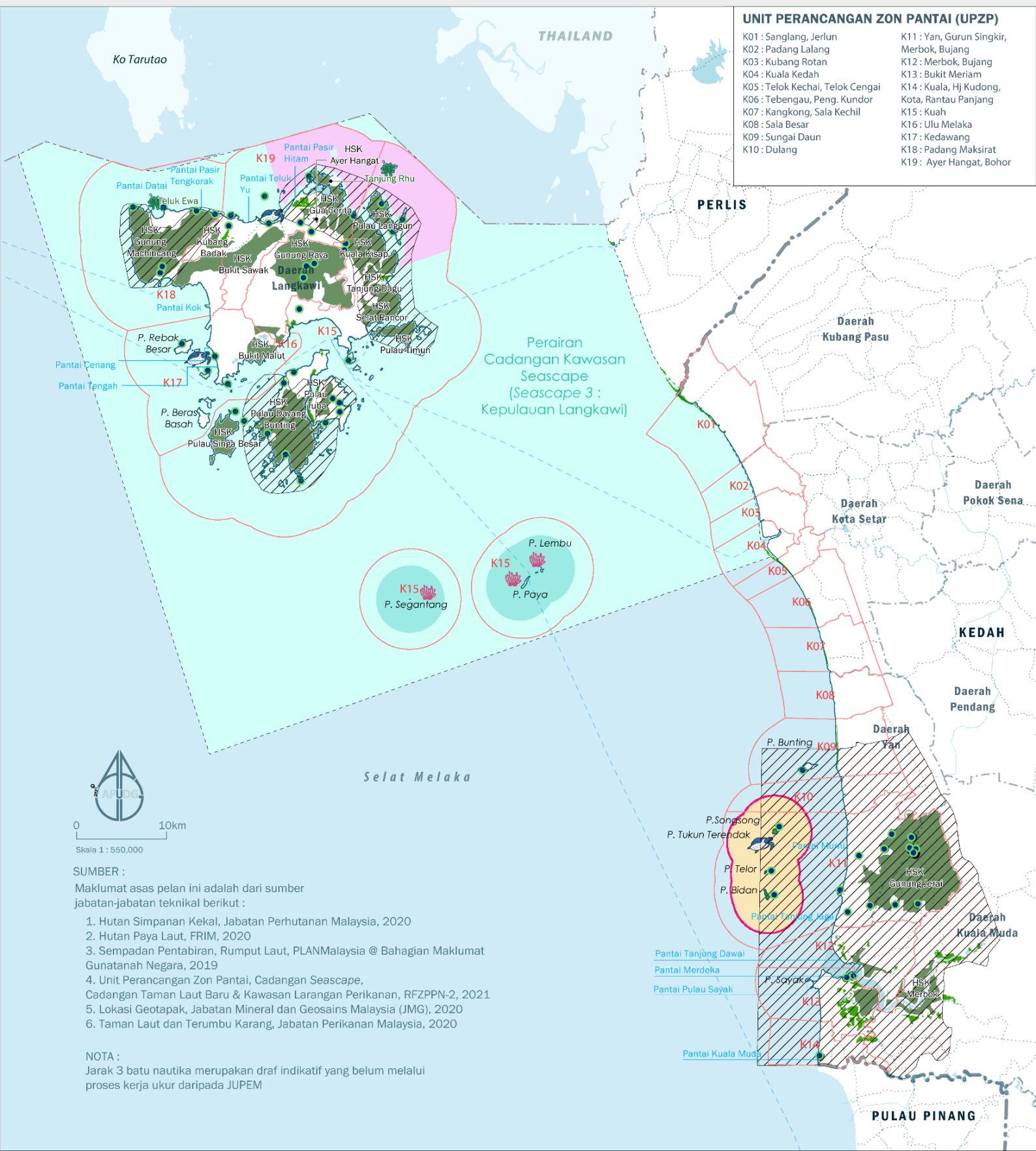
- Cadangan kawasan larangan Perikanan

KAWASAN GEOPARK

- Kawasan Geopark
- Taburan Lokasi Geotapak

LAIN-LAIN

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



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, Rumpun Laut, PLANMalaysia @ Bahagian Maklumat Gunatanah Negara, 2019
4. Unit Perancangan Zon Pantai, Cadangan Seascape, Cadangan Taman Laut Baru & Kawasan Larangan Perikanan, RFZPPN-2, 2021
5. Lokasi Geotapak, Jabatan Mineral dan Geosains Malaysia (JMG), 2020
6. Taman Laut dan Terumbu Karang, Jabatan Perikanan Malaysia, 2020

NOTA :

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

Rajah 3.11: 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

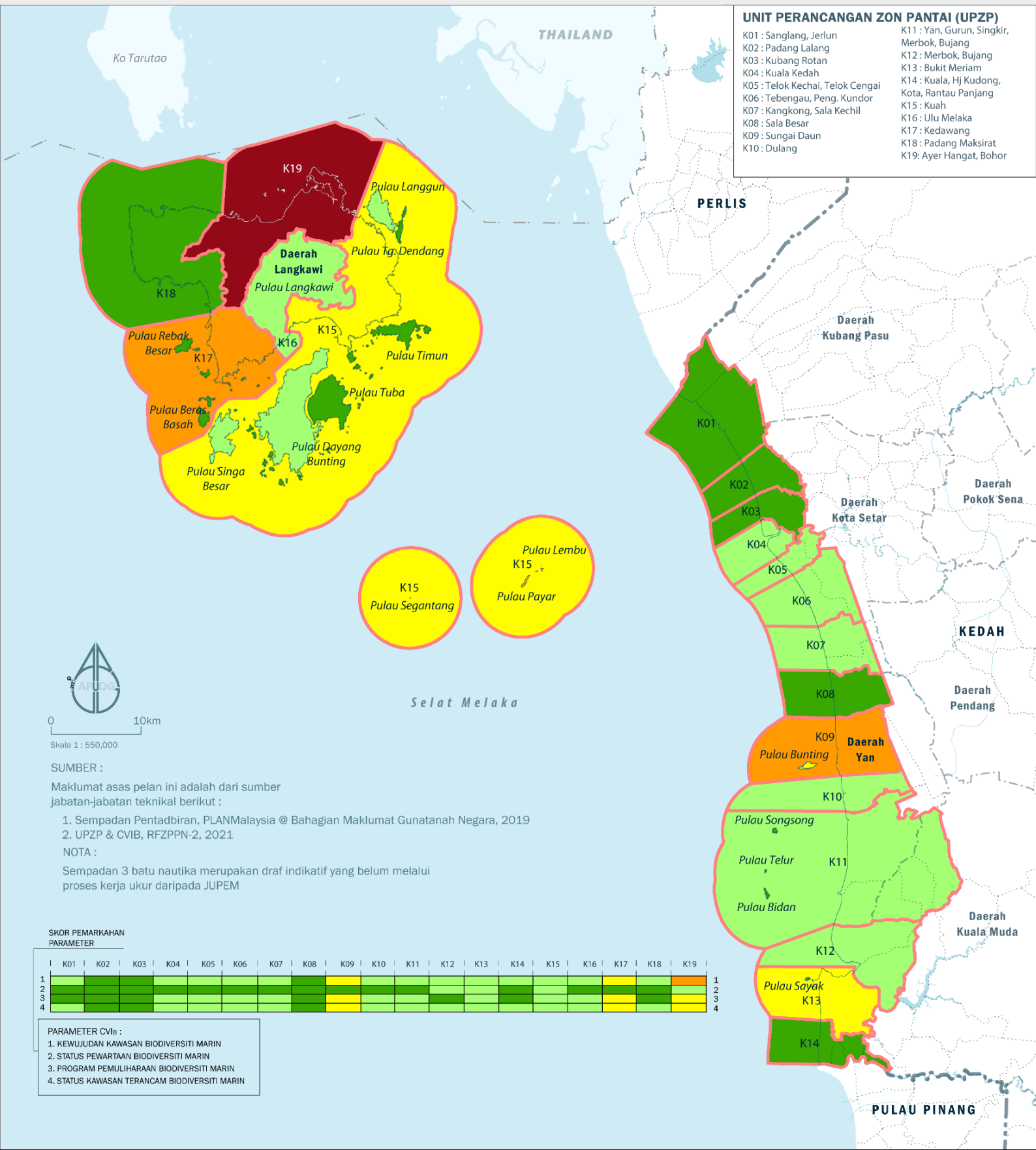
- > 2.83 (Tahap 5 - Sangat Tinggi)
- > 2.12 hingga ≤ 2.83 (Tahap 4 - Tinggi)
- > 1.41 hingga ≤ 2.12 (Tahap 3 - Sederhana)
- > 1.00 hingga ≤ 1.41 (Tahap 2 - Rendah)
- ≤ 1.00 (Tahap 1 - Sangat Rendah)

SKOR PEMARKAHAN PARAMETER

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

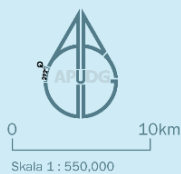
LAIN-LAIN

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



UNIT PERANCANGAN ZON PANTAI (UPZP)

- K01 : Sanglang, Jerlun
- K02 : Padang Lalang
- K03 : Kubang Rotan
- K04 : Kuala Kedah
- K05 : Telok Kechai, Telok Cengai
- K06 : Tebengau, Peng. Kundor
- K07 : Kangkong, Sala Kechil
- K08 : Sala Besar
- K09 : Sungai Daun
- K10 : Dulang
- K11 : Yan, Gurun, Singkir, Merbok, Bujang
- K12 : Merbok, Bujang
- K13 : Bukit Meriam
- K14 : Kuala, Hj Kudong, Kota, Rantau Panjang
- K15 : Kuah
- K16 : Ulu Melaka
- K17 : Kedawang
- K18 : Padang Maksirat
- K19 : Ayer Hangat, Bohor



SUMBER :

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

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

NOTA :

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

SKOR PEMARKAHAN PARAMETER

	K01	K02	K03	K04	K05	K06	K07	K08	K09	K10	K11	K12	K13	K14	K15	K16	K17	K18	K19
1																			
2																			
3																			
4																			

PARAMETER CVI_B :

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

Pantai Teluk Yu, Langkawi, Kedah
© Imej oleh Pasukan Kajian RFZPPN-2, 2019



3.6 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 bencana persisiran pantai. Bagi mencapai matlamat ini, sebanyak tujuh (7) parameter telah diambil kira (Rajah 3.10).

Antara contoh parameter-parameter yang telah merekodkan tahap yang tinggi dan sangat tinggi adalah jumlah penduduk (2020), institusi dan kemudahan masyarakat, infrastruktur dan utiliti serta kawasan pertanian dan penternakan.

Kebanyakan UPZP dengan nilai CVI_s yang tinggi adalah tertumpu di bahagian Pulau Langkawi (selain UPZP K04 di Kuala Kedah dan UPZP K11 di Yan – Singkir – Merbok – Bujang – Semeling – Gurun).

UPZP-UPZP dengan nilai CVI_s yang tinggi ini adalah kebanyakannya mempunyai kawasan petempatan, perbandaran serta pertanian yang utama. Kawasan-kawasan seperti Kuah, Ayer Hitam, Kuala Kedah dan Yan adalah merupakan pusat ekonomi penting yang disokong oleh kemudahan awam, aset infrastruktur, serta jaringan perhubungan yang menyeluruh.

Rajah 3.12: Tahap Kerapuhan Parameter-parameter CVI_s (Sosio-Ekonomi) bagi UPZP K01 hingga K19 di Negeri Kedah

UPZP	Tahap Kerapuhan Parameter-parameter CVI _s (Sosio-Ekonomi)							CVI _s
	S1	S2	S3	S4	S5	S6	S7	
K01	5	5	1	3	4	4	1	2
K02	4	5	3	2	2	3	1	2
K03	3	4	2	2	2	4	1	2
K04	5	5	4	3	3	4	3	4
K05	5	5	2	2	2	4	1	2
K06	5	5	3	4	3	4	1	3
K07	4	5	1	2	2	4	1	1
K08	4	4	1	2	2	4	1	1
K09	4	5	4	1	2	4	1	2
K10	3	5	2	1	2	4	1	1
K11	5	5	4	2	3	4	3	4
K12	5	5	3	2	2	4	3	3
K13	3	5	1	1	2	4	3	1
K14	3	5	5	1	2	4	3	3
K15	5	5	5	5	5	4	3	5
K16	5	5	5	5	3	4	4	5
K17	4	5	4	5	5	4	4	5
K18	4	5	2	5	5	4	4	5
K19	5	5	4	4	5	4	4	5

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 3.13: 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

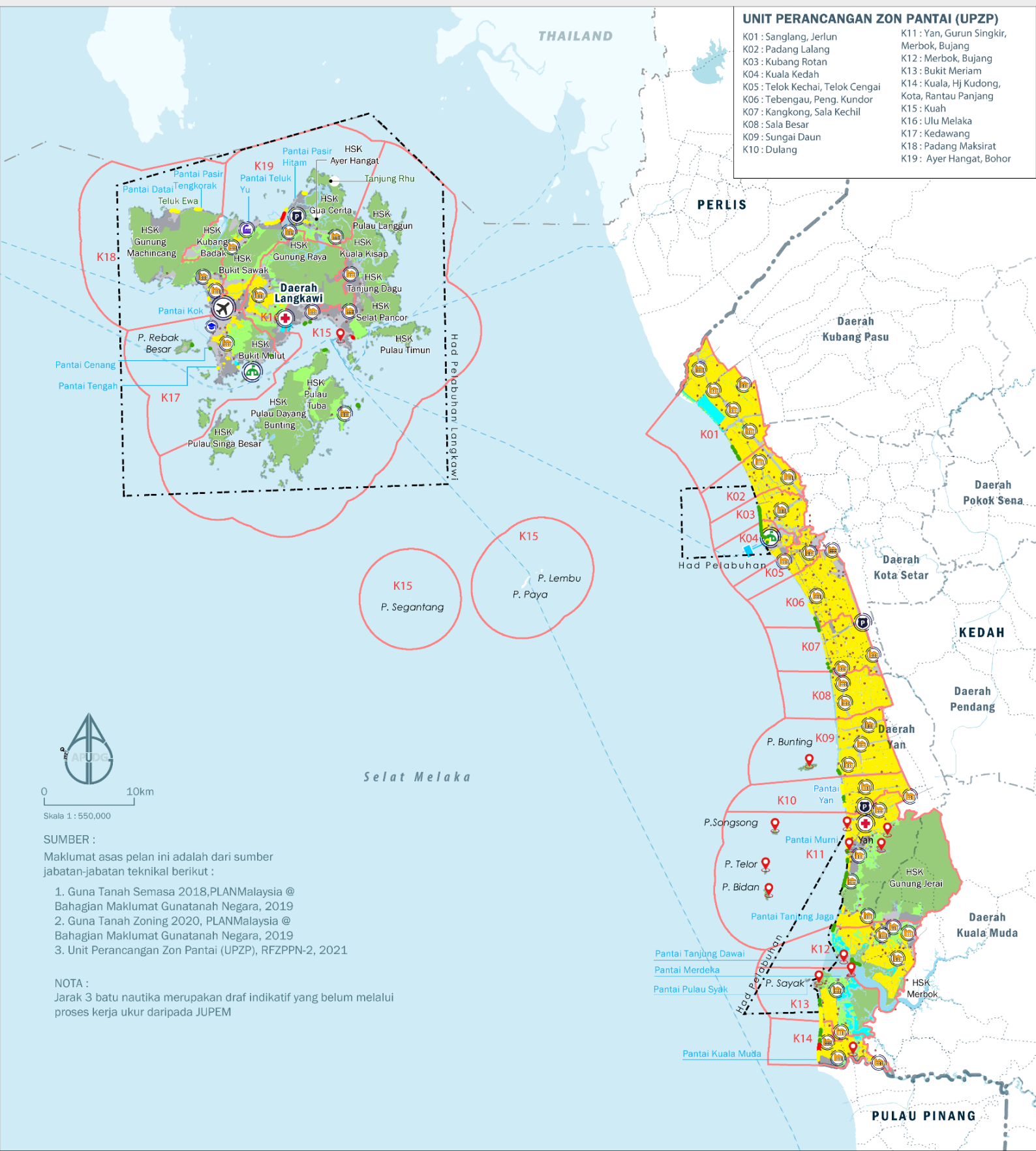
- + Hospital
- + Kem Tentera
- P Balai Polis
- B Balai Bomba
- KEMUDAHAN PENDIDIKAN**
- I IPT/Kolej/Politeknik/Maktab
- S Sekolah Menengah/Rendah

KEMUDAHAN PENGANGKUTAN

- ✈ Lapangan Terbang
- KEMUDAHAN INFRASTRUKTUR**
- S Stesen Janakuasa

LAIN-LAIN

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



UNIT PERANCANGAN ZON PANTAI (UPZP)

- | | |
|----------------------------------|--|
| K01 : Sanglang, Jerlun | K11 : Yan, Gurun Singkir, Merbok, Bujang |
| K02 : Padang Lalang | K12 : Merbok, Bujang |
| K03 : Kubang Rotan | K13 : Bukit Meriam |
| K04 : Kuala Kedah | K14 : Kuala, Hj Kudong, Kota, Rantau Panjang |
| K05 : Telok Kechai, Telok Cengai | K15 : Kuah |
| K06 : Tebengau, Peng. Kundor | K16 : Ulu Melaka |
| K07 : Kangkong, Sala Kechil | K17 : Kedawang |
| K08 : Sala Besar | K18 : Padang Maksirat |
| K09 : Sungai Daun | K19 : Ayer Hangat, Bohor |
| K10 : Dulang | |



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



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)

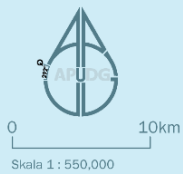
SKOR PEMARKAHAN PARAMETER LAIN-LAIN

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

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

UNIT PERANCANGAN ZON PANTAI (UPZP)

- K01 : Sanglang, Jerlun
- K02 : Padang Lalang
- K03 : Kubang Rotan
- K04 : Kuala Kedah
- K05 : Telok Kechai, Telok Cengai
- K06 : Tebengau, Peng. Kundor
- K07 : Kangkong, Sala Kechil
- K08 : Sala Besar
- K09 : Sungai Daun
- K10 : Dulang
- K11 : Yan, Gurun, Singkir, Merbok, Bujang
- K12 : Merbok, Bujang
- K13 : Bukit Meriam
- K14 : Kuala, Hj Kudong, Kota, Rantau Panjang
- K15 : Kuah
- K16 : Ulu Melaka
- K17 : Kedawang
- K18 : Padang Maksirat
- K19 : Ayer Hangat, Bohor



SUMBER :

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

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

NOTA :

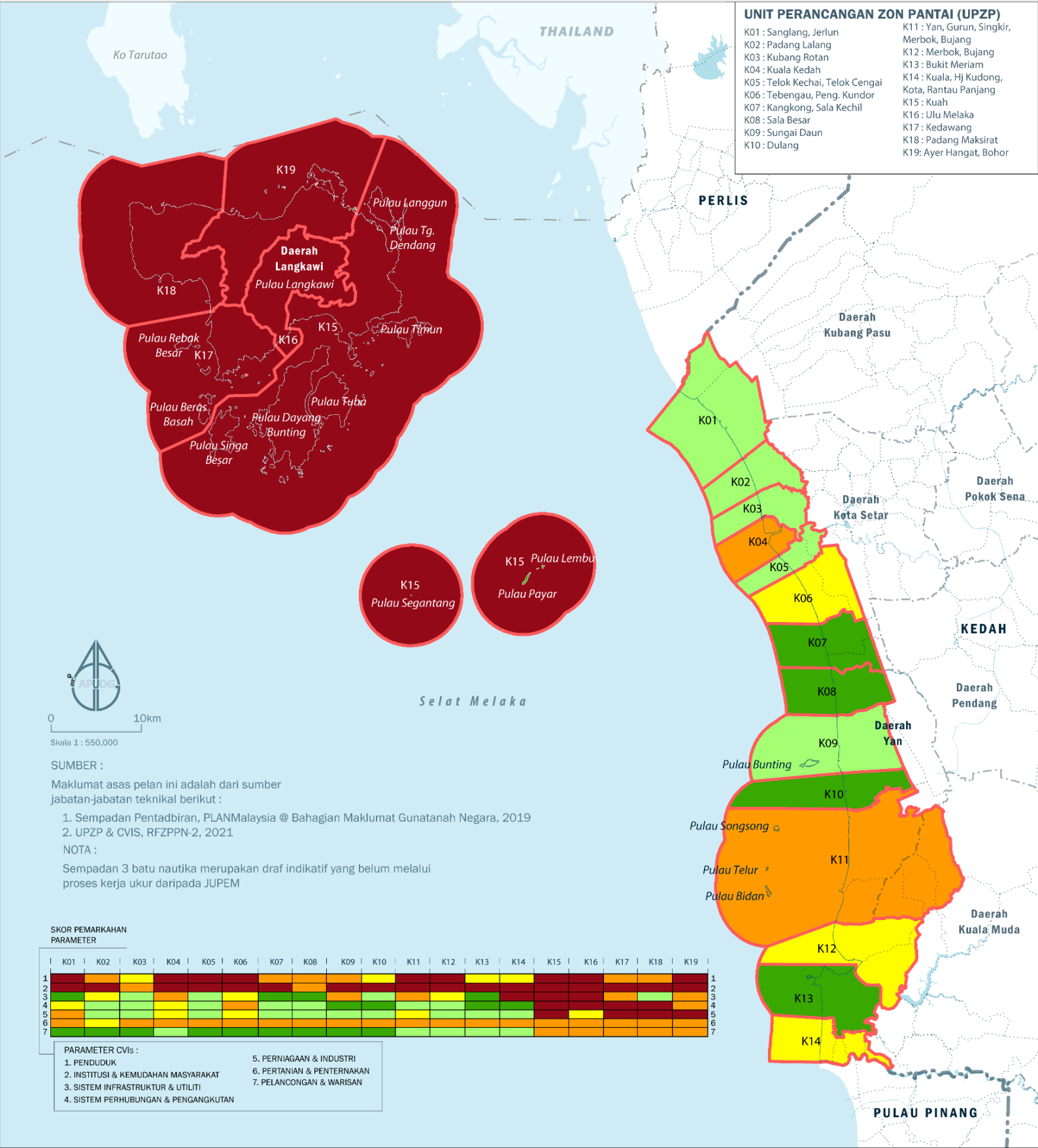
Sempadan 3 batu nautika merupakan draf indikatif yang belum melalui proses kerja ukur daripada JUPEM

SKOR PEMARKAHAN PARAMETER

	K01	K02	K03	K04	K05	K06	K07	K08	K09	K10	K11	K12	K13	K14	K15	K16	K17	K18	K19
1	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5
2	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5
3	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5
4	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5
5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5
6	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5
7	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5

PARAMETER CVIs :

1. PENDUDUK
2. INSTITUSI & KEMUDAHAN MASYARAKAT
3. SISTEM INFRASTRUKTUR & UTILITI
4. SISTEM PERHUBUNGAN & PENGANGKUTAN
5. PERNIAGAAN & INDUSTRI
6. PERTANIAN & PENTERNAKAN
7. PELANCONGAN & WARISAN



3.7 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 hubung-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.



© APUDG

Jadual 3.2: Pelaksanaan Strategi, Tindakan dan Inisiatif RFZPPN-2 bagi UPZP K01

Daerah	Kubang Pasu						Keputusan Indeks Kerapuhan Persisiran Pantai (NCVI)		K01 Unit Perancangan Zon Pantai (UPZP)	
Mukim & Pulau	Sanglang, Jerlun						NCVI	Tahap 3 Sederhana		
PBPT	Majlis Perbandaran Kubang Pasu						CVI _P	Tahap 5 Sangat Tinggi		
KSASPP	Tahap 2 - Hutan Paya Laut						CVI _B	Tahap 1 Sangat Rendah		
ISMP	Tiada						CVI _S	Tahap 2 Rendah		
CVI _P Rujuk Rajah 3.6	Parameter	Geologi	Geomorfologi	Julat Pasang Surut	Hakisan (m)	Kenalkan Aras Laut	Risiko Tsunami	Perlindungan Hutan Paya Laut		
	Tahap Kerapuhan	3	5	3	3	4	4	3	2	1
CVI _B Rujuk Rajah 3.9	Parameter	Kewujudan Kawasan Biodiversiti Marin		Status Pewartaan Biodiversiti Marin		Program Pemuliharaan Biodiversiti Marin		Status Kawasan Terancam Biodiversiti Marin		
	Tahap Kerapuhan	2		1		1		2		
CVI _S Rujuk Rajah 3.12	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	1	3	4	4	1		

Terjemahan strategi, tindakan dan inisiatif Jilid 1 RFZPPN-2 bagi UPZP K01 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	Sederhana (2026 – 2030)	PB 3.1A
	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
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 1.2A
	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	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.	PLANMalaysia & KeTSA	Pendek (2022 – 2025)	AE 2.4A

Jadual 3.2 (samb.): Pelaksanaan Strategi, Tindakan dan Inisiatif RFZPPN-2 bagi UPZP K01

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

Jadual 3.3: Pelaksanaan Strategi, Tindakan dan Inisiatif RFZPPN-2 bagi UPZP K02

Daerah	Kota Setar	Keputusan Indeks Kerapuhan Persisiran Pantai (NCVI)						K02 Unit Perancangan Zon Pantai (UPZP)		
Mukim & Pulau	Padang Lalang									
PBPT	Majlis Bandaraya Alor Setar	CVI _P	Tahap 3 Sederhana							
KSASPP	Tiada	CVI _B	Tahap 1 Sangat Rendah							
ISMP	Tiada	CVI _S	Tahap 2 Rendah							
CVI _P Rujuk Rajah 3.6	Parameter	Geologi	Geomorfologi	Julat Pasang Surut	Hakisan (m)	Kenaikan Aras Laut	Risiko Tsunami			
	Tahap Kerapuhan	3	5	3	1	4	4	1	1	1
CVI _B Rujuk Rajah 3.9	Parameter	Kewujudan Kawasan Biodiversiti Marin		Status Pewartaan Biodiversiti Marin		Program Pemuliharaan Biodiversiti Marin		Status Kawasan Terancam Biodiversiti Marin		
	Tahap Kerapuhan	1		1		1		1		
CVI _S Rujuk Rajah 3.12	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	4	5	3	2	2	3	1		

Terjemahan strategi, tindakan dan inisiatif Jilid 1 RFZPPN-2 bagi UPZP K02 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.	JPS	Sederhana (2026 – 2030)	PB 3.1A
	3	Menambahbaik sistem saliran.	JPS & PBPT	Pendek (2022 – 2025)	PB 2.1B
Kajian	1	Menyelaraskan dan Mengkaji Semula Garis Panduan yang berkaitan dengan Pembangunan di Zon Persisiran Pantai.	PLANMalaysia Negeri & PBPT	Pendek (2022 – 2025)	PB 1.2A
Aspek Kawalan Pembangunan	1	Memastikan pematuhan had anjakan pembangunan terkini yang disediakan oleh JPS di zon persisiran pantai.	PLANMalaysia Negeri	Pendek (2022 – 2025)	PB 1.1C
	2	Sebarang pembinaan struktur baru hendaklah berdaya tahan terhadap risiko kenaikan aras laut.	PBPT	Pendek (2022 – 2025)	PB 1.2C
	3	Memastikan kesiapsiagaan had anjakan pembangunan bagi kawasan berisiko kenaikan aras laut.	PLANMalaysia Negeri & PBPT	Berterusan	PB 2.1A
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	Meningkatkan keupayaan agensi-agensi yang memantau, memulihara dan memelihara kawasan persisiran pantai.	EPU & UPEN	Pendek (2022 – 2025)	TE 3.1A
Program Komuniti	1	Melaksanakan kempen kesedaran, sesi libat urus dan latihan untuk kesediaan menghadapi risiko kenaikan aras laut dan tsunami.	NADMA	Pendek (2022 – 2025)	KB 1.1A
	2	Memberi pendedahan awal kepada orang awam dalam mematuhi <i>Standard Operating Procedure</i> (SOP) semasa bencana.	NADMA	Pendek (2022 – 2025)	KB 1.1A
	3	Melaksanakan program pemberian insentif kepada komuniti yang menjalankan inisiatif pembersihan persisiran pantai.	Kerajaan Persekutuan	Panjang (2031 – 2040)	KB 3.2A

Jadual 3.4: Pelaksanaan Strategi, Tindakan dan Inisiatif RFZPPN-2 bagi UPZP K03

Daerah	Kota Setar						Keputusan Indeks Kerapuhan Persisiran Pantai (NCVI)			K03 Unit Perancangan Zon Pantai (UPZP)
Mukim & Pulau	Kubang Rotan						NCVI	Tahap 2 Rendah		
PBPT	Majlis Bandaraya Alor Setar						CVI _P	Tahap 5 Sangat Tinggi		
KSASPP	Tiada						CVI _B	Tahap 1 Sangat Rendah		
ISMP	Tiada						CVI _S	Tahap 2 Rendah		
CVI _P Rujuk Rajah 3.6	Parameter	Geologi	Geomorfologi	Julat Pasang Surut	Hakisan (m)	Kenaikan Aras Laut	Risiko Tsunami	Perlindungan Hutan Paya Laut		
	Tahap Kerapuhan	3	5	3	3	4	4	Lebar Hutan Paya Laut	Kawasan Kanopi Hutan Paya Laut	Perbezaan Liputan Kawasan Hutan Paya Laut
CVI _B Rujuk Rajah 3.9	Parameter	Kewujudan Kawasan Biodiversiti Marin		Status Pewartaan Biodiversiti Marin		Program Pemuliharaan Biodiversiti Marin		Status Kawasan Terancam Biodiversiti Marin		
	Tahap Kerapuhan	1		1		1		1		
CVI _S Rujuk Rajah 3.12	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	3	4	2	2	2	4	1		

Terjemahan strategi, tindakan dan inisiatif Jilid 1 RFZPPN-2 bagi UPZP K03 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.	JPS	Sederhana (2026 – 2030)	PB 3.1A
	3	Menambahbaik sistem saliran.	JPS & PBPT	Pendek (2022 – 2025)	PB 2.1B
Kajian	1	Menyelaraskan dan Mengkaji Semula Garis Panduan yang berkaitan dengan Pembangunan di Zon Persisiran Pantai.	PLANMalaysia Negeri & PBPT	Pendek (2022 – 2025)	PB 1.2A
Aspek Kawalan Pembangunan	1	Memastikan pematuhan had anjakan pembangunan terkini yang disediakan oleh JPS di zon persisiran pantai.	PLANMalaysia Negeri	Pendek (2022 – 2025)	PB 1.1C
	2	Sebarang pembinaan struktur baru hendaklah berdaya tahan terhadap risiko kenaikan aras laut.	PBPT	Sederhana (2026 – 2030)	PB 1.2C
	3	Memastikan kesiapsiagaan had anjakan pembangunan bagi kawasan berisiko kenaikan aras laut.	PLANMalaysia Negeri & PBPT	Berterusan	PB 2.1A
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	Meningkatkan keupayaan agensi-agensi yang memantau, memulihara dan memelihara kawasan persisiran pantai.	EPU & UPEN	Pendek (2022 – 2025)	TE 3.1A
Program Komuniti	1	Melaksanakan kempen kesedaran, sesi libat urus dan latihan untuk kesediaan menghadapi risiko kenaikan aras laut dan tsunami.	NADMA	Sederhana (2026 – 2030)	KB 1.1A
	2	Memberi pendedahan awal kepada orang awam dalam mematuhi <i>Standard Operating Procedure</i> (SOP) semasa bencana.	NADMA	Pendek (2022 – 2025)	KB 1.1A
	3	Melaksanakan program pemberian insentif kepada komuniti yang menjalankan inisiatif pembersihan persisiran pantai.	Kerajaan Persekutuan	Panjang (2031 – 2040)	KB 3.2A

Jadual 3.5: Pelaksanaan Strategi, Tindakan dan Inisiatif RFZPPN-2 bagi UPZP K04

Daerah	Kota Setar	Keputusan Indeks Kerapuhan Persisiran Pantai (NCVI)							K04 Unit Perancangan Zon Pantai (UPZP)		
Mukim & Pulau	Kuala Kedah										
PBPT	Majlis Bandaraya Alor Setar	CVI _P	Tahap 5 Sangat Tinggi								
KSASPP	Tahap 2 - Hutan Paya Laut	CVI _B	Tahap 2 Rendah								
ISMP	Tiada	CVI _S	Tahap 4 Tinggi								
CVI _P Rujuk Rajah 3.6	Parameter	Geologi	Geomorfologi	Julat Pasang Surut	Hakisan (m)	Kenalkan Aras Laut	Risiko Tsunami	Perlindungan Hutan Paya Laut			
	Tahap Kerapuhan	3	5	3	4	5	4	Lebar Hutan Paya Laut	Kawasan Kanopi Hutan Paya Laut	Perbezaan Liputan Kawasan Hutan Paya Laut	
CVI _B Rujuk Rajah 3.9	Parameter	Kewujudan Kawasan Biodiversiti Marin		Status Pewartaan Biodiversiti Marin		Program Pemuliharaan Biodiversiti Marin		Status Kawasan Terancam Biodiversiti Marin			
	Tahap Kerapuhan	2		1		2		2			
CVI _S Rujuk Rajah 3.12	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	4	3	3	4	3			

Terjemahan strategi, tindakan dan inisiatif Jilid 1 RFZPPN-2 bagi UPZP K04 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	Menambahbaik struktur pantai sedia ada bagi menghadapi risiko tsunami.	JPS	Sederhana (2026 – 2030)	PB 3.1A
	5	Memastikan ban pantai sedia ada sentiasa diselenggara dan berada dalam keadaan baik.	JPS	Pendek (2022 – 2025)	PB 3.1A
	6	Menambahbaik sistem saliran.	JPS & PBPT	Pendek (2022 – 2025)	PB 2.1B
	7	Mempergiatkan pelaksanaan projek pemeliharaan dan pemuliharaan kawasan hutan paya laut sebagai perlindungan terhadap hakisan dan risiko tsunami.	JPSM	Sederhana (2026 – 2030)	AE 2.1B
	8	Meluaskan program penanaman dan pemuliharaan hutan paya laut.	JPSM	Sederhana (2026 – 2030)	AE 2.1B
Pewartaan	1	Mewartakan kawasan hutan paya laut berkepentingan tinggi sebagai kawasan hutan simpan.	JPSM	Sederhana (2026 – 2030)	AE 2.1A
Kajian	1	Mewujudkan Rancangan Kawasan Khas Persisiran Pantai bagi tujuan pemeliharaan, pemuliharaan dan pembangunan mampan di zon persisiran pantai.	PLANMalaysia Negeri	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)	PB2.2A & 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 1.2A
	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
	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

Jadual 3.5 (samb.): Pelaksanaan Strategi, Tindakan dan Inisiatif RFZPPN-2 bagi UPZP K04

Jenis Tindakan	Langkah-langkah		Agensi Utama	Sasaran Pelaksanaan	Inisiatif RFZPPN-2
Aspek Kawalan Pembangunan	3	Memastikan pematuhan had anjakan pembangunan terkini yang disediakan oleh JPS di zon persisiran pantai.	PLANMalaysia Negeri	Pendek (2022 – 2025)	PB 1.1C
	4	Memastikan kesiapsiagaan had anjakan pembangunan bagi kawasan berisiko tsunami.	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	Menambahbaik penyediaan Rancangan Tempatan Majlis Bandaraya Alor Setar 2035 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	Menguukuhkan 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 keberkesanannya.	JPSM	Sederhana (2026 – 2030)	AE 2.1B
	10	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 hakisan dan risiko 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

Jadual 3.6: Pelaksanaan Strategi, Tindakan dan Inisiatif RFZPPN-2 bagi UPZP K05

Daerah	Kota Setar						Keputusan Indeks Kerapuhan Persisiran Pantai (NCVI)		K05 Unit Perancangan Zon Pantai (UPZP)	
Mukim & Pulau	Telok Kechai, Telok Cengai						NCVI	Tahap 2 Rendah		
PBPT	Majlis Bandaraya Alor Setar						CVI _P	Tahap 3 Sederhana		
KSASPP	Tahap 2 - Hutan Paya Laut						CVI _B	Tahap 2 Rendah		
ISMP	Tiada						CVI _S	Tahap 2 Rendah		
CVI _P Rujuk Rajah 3.6	Parameter	Geologi	Geomorfologi	Julat Pasang Surut	Hakisan (m)	Kenaikan Aras Laut	Risiko Tsunami	Perlindungan Hutan Paya Laut		
								Lebar Hutan Paya Laut	Kawasan Kanopi Hutan Paya Laut	Perbezaan Liputan Kawasan Hutan Paya Laut
CVI _B Rujuk Rajah 3.9	Parameter	Kewujudan Kawasan Biodiversiti Marin		Status Pewartaan Biodiversiti Marin		Program Pemuliharaan Biodiversiti Marin		Status Kawasan Terancam Biodiversiti Marin		
	Tahap Kerapuhan	3		5		3		1		2
CVI _S Rujuk Rajah 3.12	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	3	5	2	2	2	4	1		

Terjemahan strategi, tindakan dan inisiatif Jilid 1 RFZPPN-2 bagi UPZP K05 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	Sederhana (2026 – 2030)	PB 3.1A
	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
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 1.2A
	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	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.	PLANMalaysia & KetSA	Pendek (2022 – 2025)	AE 2.4A

Jadual 3.6 (samb.): Pelaksanaan Strategi, Tindakan dan Inisiatif RFZPPN-2 bagi UPZP K05

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

Jadual 3.7: Pelaksanaan Strategi, Tindakan dan Inisiatif RFZPPN-2 bagi UPZP K06

Daerah	Kota Setar						Keputusan Indeks Kerapuhan Persisiran Pantai (NCVI)			K06 Unit Perancangan Zon Pantai (UPZP)
Mukim & Pulau	Tebengau, Pengkalan Kundor						NCVI	Tahap 5 Sangat Tinggi		
PBPT	Majlis Bandaraya Alor Setar						CVI _P	Tahap 5 Sangat Tinggi		
KSASPP	Tahap 2 - Hutan Paya Laut						CVI _B	Tahap 2 Rendah		
ISMP	Tiada						CVI _S	Tahap 3 Sederhana		
CVI _P Rujuk Rajah 3.6	Parameter	Geologi	Geomorfologi	Julat Pasang Surut	Hakisan (m)	Kenaikan Aras Laut	Risiko Tsunami	Perlindungan Hutan Paya Laut		
	Tahap Kerapuhan	3	5	3	5	4	4	4	2	1
CVI _B Rujuk Rajah 3.9	Parameter	Kewujudan Kawasan Biodiversiti Marin		Status Pewartaan Biodiversiti Marin		Program Pemuliharaan Biodiversiti Marin		Status Kawasan Terancam Biodiversiti Marin		
	Tahap Kerapuhan	2		1		2		2		
CVI _S Rujuk Rajah 3.12	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	4	3	4		1	

Terjemahan strategi, tindakan dan inisiatif Jilid 1 RFZPPN-2 bagi UPZP K06 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	Sederhana (2026 – 2030)	PB 3.1A
	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
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 1.2A
	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	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.	PLANMalaysia & KeTSA	Pendek (2022 – 2025)	AE 2.4A

Jadual 3.7 (samb.): Pelaksanaan Strategi, Tindakan dan Inisiatif RFZPPN-2 bagi UPZP K06

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 pengajuran 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

Jadual 3.8: Pelaksanaan Strategi, Tindakan dan Inisiatif RFZPPN-2 bagi UPZP K07

Daerah	Kota Setar						Keputusan Indeks Kerapuhan Persisiran Pantai (NCVI)			K07 Unit Perancangan Zon Pantai (UPZP)
Mukim & Pulau	Kangkong, Sala Kechik						NCVI	Tahap 3 Sederhana		
PBPT	Majlis Bandaraya Alor Setar						CVI _P	Tahap 4 Tinggi		
KSASPP	Tahap 2 - Hutan Paya Laut						CVI _B	Tahap 2 Rendah		
ISMP	Tiada						CVI _S	Tahap 1 Sangat Rendah		
CVI _P Rujuk Rajah 3.6	Parameter	Geologi	Geomorfologi	Julat Pasang Surut	Hakisan (m)	Kenalkan Aras Laut	Risiko Tsunami	Perlindungan Hutan Paya Laut		
	Tahap Kerapuhan	3	5	3	2	4	4	4	2	1
CVI _B Rujuk Rajah 3.9	Parameter	Kewujudan Kawasan Biodiversiti Marin		Status Pewartaan Biodiversiti Marin		Program Pemuliharaan Biodiversiti Marin		Status Kawasan Terancam Biodiversiti Marin		
	Tahap Kerapuhan	2		1		2		2		
CVI _S Rujuk Rajah 3.12	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	4	5	1	2	2	4	1		

Terjemahan strategi, tindakan dan inisiatif Jilid 1 RFZPPN-2 bagi UPZP K07 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	Sederhana (2026 – 2030)	PB 3.1A
	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
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 1.2A
	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	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.	PLANMalaysia & KeTSA	Pendek (2022 – 2025)	AE 2.4A

Jadual 3.8 (samb.): Pelaksanaan Strategi, Tindakan dan Inisiatif RFZPPN-2 bagi UPZP K07

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

Jadual 3.9: Pelaksanaan Strategi, Tindakan dan Inisiatif RFZPPN-2 bagi UPZP K08

Daerah	Yan							Keputusan Indeks Kerapuhan Persisiran Pantai (NCVI)		K08 Unit Perancangan Zon Pantai (UPZP)
Mukim & Pulau	Sala Besar							NCVI	Tahap 1 Sangat Rendah	
PBPT	Majlis Daerah Yan							CVI _P	Tahap 3 Sederhana	
KSASPP	Tiada							CVI _B	Tahap 1 Sangat Rendah	
ISMP	Tiada							CVI _S	Tahap 1 Sangat Rendah	
CVI _P Rujuk Rajah 3.6	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	1	1	1
CVI _B Rujuk Rajah 3.9	Parameter	Kewujudan Kawasan Biodiversiti Marin		Status Pewartaan Biodiversiti Marin		Program Pemuliharaan Biodiversiti Marin		Status Kawasan Terancam Biodiversiti Marin		
	Tahap Kerapuhan	1		1		1		1		
CVI _S Rujuk Rajah 3.12	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	4	4	1	2	2	4	1		

Terjemahan strategi, tindakan dan inisiatif Jilid 1 RFZPPN-2 bagi UPZP K08 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.	JPS	Sederhana (2026 – 2030)	PB 3.1A
	3	Menambahbaik sistem saliran.	JPS & PBPT	Pendek (2022 – 2025)	PB 2.1B
Kajian	1	Menyelaraskan dan Mengkaji Semula Garis Panduan yang berkaitan dengan Pembangunan di Zon Persisiran Pantai.	PLANMalaysia Negeri & PBPT	Pendek (2022 – 2025)	PB 1.2A
Aspek Kawalan Pembangunan	1	Memastikan pematuhan had anjakan pembangunan terkini yang disediakan oleh JPS di zon persisiran pantai.	PLANMalaysia Negeri	Pendek (2022 – 2025)	PB 1.1C
	2	Sebarang pembinaan struktur baru hendaklah berdaya tahan terhadap risiko kenaikan aras laut.	PBPT	Pendek (2022 – 2025)	PB 1.2C
	3	Memastikan kesiapsiagaan had anjakan pembangunan bagi kawasan berisiko kenaikan aras laut.	PLANMalaysia Negeri & PBPT	Berterusan	PB 2.1A
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	Meningkatkan keupayaan agensi-agensi yang memantau, memulihara dan memelihara kawasan persisiran pantai.	EPU & UPEN	Pendek (2022 – 2025)	TE 3.1A
Program Komuniti	1	Melaksanakan kempen kesedaran, sesi libat urus dan latihan untuk kesediaan menghadapi risiko kenaikan aras laut dan tsunami.	NADMA	Pendek (2022 – 2025)	KB 1.1A
	2	Memberi pendedahan awal kepada orang awam dalam mematuhi <i>Standard Operating Procedure</i> (SOP) semasa bencana.	NADMA	Pendek (2022 – 2025)	KB 1.1A
	3	Melaksanakan program pemberian insentif kepada komuniti yang menjalankan inisiatif pembersihan persisiran pantai.	Kerajaan Persekutuan	Panjang (2031 – 2040)	KB 3.2A

Jadual 3.10: Pelaksanaan Strategi, Tindakan dan Inisiatif RFZPPN-2 bagi UPZP K09

Daerah	Yan							Keputusan Indeks Kerapuhan Persisiran Pantai (NCVI)			K09 Unit Perancangan Zon Pantai (UPZP)
Mukim & Pulau	Sungai Daun, Pulau Bunting (K09A)							NCVI	Tahap 4 Tinggi		
PBPT	Majlis Daerah Yan							CVI _P	Tahap 5 Sangat Tinggi		
KSASPP	Tahap 2 - Hutan Paya Laut & Penyu							CVI _B	Tahap 4 Tinggi		
ISMP	Tiada							CVI _S	Tahap 2 Rendah		
CVI _P Rujuk Rajah 3.6	Parameter	Geologi	Geomorfologi	Julat Pasang Surut	Hakisan (m)	Kenaikan Aras Laut	Risiko Tsunami	Perlindungan Hutan Paya Laut			
	Tahap Kerapuhan	3	5	3	3	4	4	3	2	1	
CVI _B Rujuk Rajah 3.9	Parameter	Kewujudan Kawasan Biodiversiti Marin		Status Pewartaan Biodiversiti Marin		Program Pemuliharaan Biodiversiti Marin		Status Kawasan Terancam Biodiversiti Marin			
	Tahap Kerapuhan	3		1		3		3			
CVI _S Rujuk Rajah 3.12	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	4	5	4	1	2	4	1			

Terjemahan strategi, tindakan dan inisiatif Jilid 1 RFZPPN-2 bagi UPZP K09 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	Sederhana (2026 – 2030)	PB 3.1A
	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 dan kenaikan aras laut.	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 pemuliharaan laluan migrasi, pendaratan penyu dan kawasan sumber makanan penyu.	Jabatan Perikanan	Pendek (2022 – 2025)	AE 2.3B
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 1.2A
	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	Pendek (2022 – 2025)	PB 1.1C
	4	Sebarang pembinaan struktur baru hendaklah berdaya tahan terhadap risiko tsunami dan kenaikan aras laut.	PBPT	Pendek (2022 – 2025)	PB 1.2C
	5	Memastikan kesiapsiagaan had anjakan pembangunan bagi kawasan berisiko tsunami dan 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.	PLANMalaysia & KeTSA	Pendek (2022 – 2025)	AE 2.4A

Jadual 3.10 (samb.): Pelaksanaan Strategi, Tindakan dan Inisiatif RFZPPN-2 bagi UPZP K09

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	Menguatkuatkan 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	Mengubah status kawasan pendaratan penyu sebagai kawasan perlindungan.	Jabatan Perikanan	Pendek (2022 – 2025)	AE 2.3B
	10	Melarang penggunaan alat penangkapan ikan yang menyebabkan kemusnahan habitat penyu dan menguatkuasakan penggunaan <i>Turtle Excluder Devices</i> (TED) untuk melindungi penyu.	Jabatan Perikanan	Pendek (2022 – 2025)	AE 2.3B
	11	Memperkuatkan penguatkuasaan dan mengenakan hukuman lebih berat untuk aktiviti pemburuan dan perdagangan haram penyu dan telur penyu.	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 penyu.	Jabatan Perikanan	Pendek (2022 – 2025)	AE 2.3B
	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 3.11: Pelaksanaan Strategi, Tindakan dan Inisiatif RFZPPN-2 bagi UPZP K10

Daerah	Yan							Keputusan Indeks Kerapuhan Persisiran Pantai (NCVI)			K10 Unit Perancangan Zon Pantai (UPZP)
Mukim & Pulau	Dulang							NCVI	Tahap 3 Sederhana		
PBPT	Majlis Daerah Yan							CVI _P	Tahap 5 Sangat Tinggi		
KSASPP	Tahap 2 - Penyu							CVI _B	Tahap 2 Rendah		
ISMP	Tiada							CVI _S	Tahap 1 Sangat Rendah		
CVI _P Rujuk Rajah 3.6	Parameter	Geologi	Geomorfologi	Julat Pasang Surut	Hakisan (m)	Kenaikan Aras Laut	Risiko Tsunami	Perlindungan Hutan Paya Laut			
	Tahap Kerapuhan	3	5	3	5	4	4	1	1	1	
CVI _B Rujuk Rajah 3.9	Parameter	Kewujudan Kawasan Biodiversiti Marin		Status Pewartaan Biodiversiti Marin		Program Pemuliharaan Biodiversiti Marin		Status Kawasan Terancam Biodiversiti Marin			
	Tahap Kerapuhan	2		1		2		2			
CVI _S Rujuk Rajah 3.12	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	3	5	2	1	2	4	1			

Terjemahan strategi, tindakan dan inisiatif Jilid 1 RFZPPN-2 bagi UPZP K10 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	Sederhana (2026 – 2030)	PB 3.1A
	3	Memastikan ban pantai sedia ada sentiasa diselenggara dan berada dalam keadaan baik.	JPS	Pendek (2022 – 2025)	PB 3.1A
	4	Mempergiatkan pelaksanaan projek pemeliharaan dan pemuliharaan kawasan hutan paya laut sebagai perlindungan terhadap hakisan dan risiko tsunami.	JPSM	Sederhana (2026 – 2030)	AE 2.1B
	5	Melaksanakan pemuliharaan laluan migrasi, pendaratan penyu dan kawasan sumber makanan penyu.	Jabatan Perikanan	Pendek (2022 – 2025)	AE 2.3B
Kajian	1	Menyelaraskan dan Mengkaji Semula Garis Panduan yang berkaitan dengan Pembangunan di Zon Persisiran Pantai.	PLANMalaysia Negeri & PBPT	Pendek (2022 – 2025)	PB 1.2A
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	Pendek (2022 – 2025)	PB 1.1C
	4	Sebarang pembinaan struktur baru hendaklah berdaya tahan terhadap risiko tsunami dan kenaikan aras laut.	PBPT	Pendek (2022 – 2025)	PB 1.2C
	5	Memastikan kesiapsiagaan had anjakan pembangunan bagi kawasan berisiko tsunami dan kenaikan aras laut.	PLANMalaysia Negeri & PBPT	Berterusan	PB 2.1A

Jadual 3.11 (samb.): Pelaksanaan Strategi, Tindakan dan Inisiatif RFZPPN-2 bagi UPZP K10

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	Mengubah status kawasan pendaratan penyu sebagai kawasan perlindungan.	Jabatan Perikanan	Pendek (2022 – 2025)	AE 2.3B
	7	Melarang penggunaan alat penangkapan ikan yang menyebabkan kemusnahan habitat penyu dan menguatkuasakan penggunaan <i>Turtle Excluder Devices</i> (TED) untuk melindungi penyu.	Jabatan Perikanan	Pendek (2022 – 2025)	AE 2.3B
	8	Memperkukuhkan penguatkuasaan dan mengenakan hukuman lebih berat untuk aktiviti pemburuan dan perdagangan haram penyu dan telur penyu.	Jabatan Perikanan	Pendek (2022 – 2025)	AE 2.3C
	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 setempat akan kepentingan kerja-kerja konservasi penyu.	Jabatan Perikanan	Pendek (2022 – 2025)	AE 2.3B
	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

Jadual 3.12: Pelaksanaan Strategi, Tindakan dan Inisiatif RFZPPN-2 bagi UPZP K11

Daerah	Yan							Keputusan Indeks Kerapuhan Persisiran Pantai (NCVI)			K11 Unit Perancangan Zon Pantai (UPZP)
Mukim & Pulau	Yan, Singkir, Merbok, Bujang, Semeling, Gurun, Pulau Songsong (K11A), Pulau Telur (K11B), Pulau Bidan (K11C)							NCVI	Tahap 4 Tinggi		
PBPT	Majlis Daerah Yan							CVI _p	Tahap 4 Tinggi		
KSASPP	Tahap 2 - Penyu							CVI _B	Tahap 2 Rendah		
ISMP	Tiada							CVI _s	Tahap 4 Tinggi		
CVI _p Rujuk Rajah 3.6	Parameter	Geologi	Geomorfologi	Julat Pasang Surut	Hakisan (m)	Kenaikan Aras Laut	Risiko Tsunami	Perlindungan Hutan Paya Laut			
	Tahap Kerapuhan	2	3	3	5	4	4	1	1	1	
CVI _B Rujuk Rajah 3.9	Parameter	Kewujudan Kawasan Biodiversiti Marin		Status Pewartaan Biodiversiti Marin		Program Pemuliharaan Biodiversiti Marin		Status Kawasan Terancam Biodiversiti Marin			
	Tahap Kerapuhan	2		1		2		2			
CVI _s Rujuk Rajah 3.12	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	4	2	3		4	3		

Terjemahan strategi, tindakan dan inisiatif Jilid 1 RFZPPN-2 bagi UPZP K11 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	Menambahbaik struktur pantai sedia ada bagi menghadapi risiko kenaikan aras laut dan tsunami.	JPS	Sederhana (2026 – 2030)	PB 3.1A
	5	Memastikan ban pantai sedia ada sentiasa diselenggara dan berada dalam keadaan baik.	JPS	Pendek (2022 – 2025)	PB 3.1A
	6	Melaksanakan pemuliharaan laluan migrasi, pendaratan penyu dan kawasan sumber makanan penyu.	Jabatan Perikanan	Pendek (2022 – 2025)	AE 2.3B
Pewartaan	1	Melaksanakan cadangan pewartaan taman laut baru di Kepulauan Song-Song.	Jabatan Perikanan	Panjang (2031 – 2040)	AE 1.1A
Kajian	1	Mewujudkan Rancangan Kawasan Khas Persisiran Pantai bagi tujuan pemeliharaan, pemuliharaan dan pembangunan mampan di zon persisiran pantai.	PLANMalaysia Negeri	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)	PB2.2A & 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 1.2A
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	Pendek (2022 – 2025)	PB 1.1C
	4	Memastikan kesiapsiagaan had anjakan pembangunan bagi kawasan berisiko kenaikan aras laut dan tsunami.	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

Jadual 3.12 (samb.): Pelaksanaan Strategi, Tindakan dan Inisiatif RFZPPN-2 bagi UPZP K11

Jenis Tindakan	Langkah-langkah		Agensi Utama	Sasaran Pelaksanaan	Inisiatif RFZPPN-2
Pemantauan dan Penguatkuasaan	1	Menambahbaik penyediaan Rancangan Tempatan Daerah Yan 2020 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 aktiviti ekonomi pada masa hadapan mempunyai jarak penampakan yang mencukupi.	PBPT	Pendek (2022 – 2025)	PB 2.3C
	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	Mengubah status kawasan pendaratan penyu sebagai kawasan perlindungan.	Jabatan Perikanan	Pendek (2022 – 2025)	AE 2.3B
	7	Melarang penggunaan alat penangkapan ikan yang menyebabkan kemusnahan habitat penyu dan menguatkuasakan penggunaan <i>Turtle Excluder Devices</i> (TED) untuk melindungi penyu.	Jabatan Perikanan	Pendek (2022 – 2025)	AE 2.3B
	8	Memperkuatkan penguatkuasaan dan mengenakan hukuman lebih berat untuk aktiviti pemburuan dan perdagangan haram penyu dan telur penyu.	Jabatan Perikanan	Pendek (2022 – 2025)	AE 2.3C
	9	Memastikan air sisa buangan daripada kawasan perindustrian dan perbandaran dirawat sebelum dilepaskan ke sungai dan laut.	PBPT	Pendek (2022 – 2025)	AE 4.1A
	10	Memastikan pelepasan air sisa buangan/air kumbahan daripada restoran/pusat peranginan di kawasan persisiran pantai disalurkan ke loji rawatan.	IWK & PBPT	Pendek (2022 – 2025)	AE 4.1A
	11	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 setempat akan kepentingan kerja-kerja konservasi penyu.	Jabatan Perikanan	Pendek (2022 – 2025)	AE 2.3B
	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

Jadual 3.13: Pelaksanaan Strategi, Tindakan dan Inisiatif RFZPPN-2 bagi UPZP K12

Daerah	Kuala Muda						Keputusan Indeks Kerapuhan Persisiran Pantai (NCVI)			K12 Unit Perancangan Zon Pantai (UPZP)
Mukim & Pulau	Merbok, Bujang						NCVI	Tahap 4 Tinggi		
PBPT	Majlis Daerah Yan & Majlis Perbandaran Sungai Petani						CVI _P	Tahap 4 Tinggi		
KSASPP	Tahap 1 - Hutan Paya Laut						CVI _B	Tahap 2 Rendah		
ISMP	Tiada						CVI _S	Tahap 3 Sederhana		
CVI _P Rujuk Rajah 3.6	Parameter	Geologi	Geomorfologi	Julat Pasang Surut	Hakisan (m)	Kenaikan Aras Laut	Risiko Tsunami	Perlindungan Hutan Paya Laut		
								Lebar Hutan Paya Laut	Kawasan Kanopi Hutan Paya Laut	Perbezaan Liputan Kawasan Hutan Paya Laut
	Tahap Kerapuhan	3	5	3	3	4	4	1	1	2
CVI _B Rujuk Rajah 3.9	Parameter	Kewujudan Kawasan Biodiversiti Marin		Status Pewartaan Biodiversiti Marin		Program Pemuliharaan Biodiversiti Marin		Status Kawasan Terancam Biodiversiti Marin		
	Tahap Kerapuhan	2		2		1		2		
CVI _S Rujuk Rajah 3.12	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	2	2	4	3		

Terjemahan strategi, tindakan dan inisiatif Jilid 1 RFZPPN-2 bagi UPZP K12 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	Sederhana (2026 – 2030)	PB 3.1A
	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
Kajian	1	Menyelaraskan dan Mengkaji Semula Garis Panduan yang berkaitan dengan Pembangunan di Zon Persisiran Pantai.	PLANMalaysia Negeri & PBPT	Pendek (2022 – 2025)	PB 1.2A
	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	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.	PLANMalaysia & KeTSA	Pendek (2022 – 2025)	AE 2.4A

Jadual 3.13 (samb.): Pelaksanaan Strategi, Tindakan dan Inisiatif RFZPPN-2 bagi UPZP K12

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	Memastikan pewartaan kawasan hutan paya laut berkepentingan tinggi sebagai kawasan hutan simpan dikekalkan.	JPSM	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	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

Jadual 3.14: Pelaksanaan Strategi, Tindakan dan Inisiatif RFZPPN-2 bagi UPZP K13

Daerah	Kuala Muda						Keputusan Indeks Kerapuhan Persisiran Pantai (NCVI)			K13 Unit Perancangan Zon Pantai (UPZP)			
Mukim & Pulau	Bukit Meriam, Pulau Sayak (K13A)						NCVI	Tahap 3 Sederhana					
PBPT	Majlis Daerah Yan & Majlis Perbandaran Sungai Petani						CVI _P	Tahap 5 Sangat Tinggi					
KSASPP	Tahap 1 - Hutan Paya Laut						CVI _B	Tahap 3 Sederhana					
ISMP	Tiada						CVI _S	Tahap 1 Sangat Rendah					
CVI _P Rujuk Rajah 3.6	Parameter	Geologi	Geomorfologi	Julat Pasang Surut	Hakisan (m)	Kenaikan Aras Laut	Risiko Tsunami	Perlindungan Hutan Paya Laut					
								Lebar Hutan Paya Laut	Kawasan Kanopi Hutan Paya Laut	Perbezaan Liputan Kawasan Hutan Paya Laut			
	Tahap Kerapuhan	3	5	3	5	4	4	1	1	2			
CVI _B Rujuk Rajah 3.9	Parameter	Kewujudan Kawasan Biodiversiti Marin		Status Pewartaan Biodiversiti Marin		Program Pemuliharaan Biodiversiti Marin		Status Kawasan Terancam Biodiversiti Marin					
	Tahap Kerapuhan	2		2		2		2					
CVI _S Rujuk Rajah 3.12	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	3	5	1	1	2	4	3					

Terjemahan strategi, tindakan dan inisiatif Jilid 1 RFZPPN-2 bagi UPZP K13 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	Sederhana (2026 – 2030)	PB 3.1A
	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 hakisan dan 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
Kajian	1	Menyelaraskan dan Mengkaji Semula Garis Panduan yang berkaitan dengan Pembangunan di Zon Persisiran Pantai.	PLANMalaysia Negeri & PBPT	Pendek (2022 – 2025)	PB 1.2A
	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	Pendek (2022 – 2025)	PB 1.1C
	4	Sebarang pembinaan struktur baru hendaklah berdaya tahan terhadap risiko kenaikan aras laut dan tsunami.	PBPT	Pendek (2022 – 2025)	PB 1.2C
	5	Memastikan kesiapsiagaan had anjakan pembangunan bagi kawasan berisiko kenaikan aras laut dan tsunami.	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.	PLANMalaysia & KetSA	Pendek (2022 – 2025)	AE 2.4A

Jadual 3.14 (samb.): Pelaksanaan Strategi, Tindakan dan Inisiatif RFZPPN-2 bagi UPZP K13

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	Memastikan pewartaan kawasan hutan paya laut berkepentingan tinggi sebagai kawasan hutan simpan dikekalkan.	JPSM	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 keberkesanannya.	JPSM	Sederhana (2026 – 2030)	AE 2.1B
	10	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

Jadual 3.15: Pelaksanaan Strategi, Tindakan dan Inisiatif RFZPPN-2 bagi UPZP K14

Daerah	Kuala Muda						Keputusan Indeks Kerapuhan Persisiran Pantai (NCVI)			K14 Unit Perancangan Zon Pantai (UPZP)
Mukim & Pulau	Kuala, Haji Kudong, Kota, Rantau Panjang						NCVI	Tahap 4 Tinggi		
PBPT	Majlis Daerah Yan & Majlis Perbandaran Sungai Petani						CVI _P	Tahap 5 Sangat Tinggi		
KSASPP	Tahap 2 - Hutan Paya Laut						CVI _B	Tahap 1 Sangat Rendah		
ISMP	Tiada						CVI _S	Tahap 3 Sederhana		
CVI _P Rujuk Rajah 3.6	Parameter	Geologi	Geomorfologi	Julat Pasang Surut	Hakisan (m)	Kenaikan Aras Laut	Risiko Tsunami	Perlindungan Hutan Paya Laut		
	Tahap Kerapuhan	3	5	3	5	5	4	2	2	3
CVI _B Rujuk Rajah 3.9	Parameter	Kewujudan Kawasan Biodiversiti Marin		Status Pewartaan Biodiversiti Marin		Program Pemuliharaan Biodiversiti Marin		Status Kawasan Terancam Biodiversiti Marin		
	Tahap Kerapuhan	2		1		1		2		
CVI _S Rujuk Rajah 3.12	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	3	5	5	1	2	4	3		

Terjemahan strategi, tindakan dan inisiatif Jilid 1 RFZPPN-2 bagi UPZP K14 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	Sederhana (2026 – 2030)	PB 3.1A
	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 hakisan dan 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
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 1.2A
	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	Pendek (2022 – 2025)	PB 1.1C
	4	Sebarang pembinaan struktur baru hendaklah berdaya tahan terhadap risiko kenaikan aras laut dan tsunami.	PBPT	Pendek (2022 – 2025)	PB 1.2C
	5	Memastikan kesiapsiagaan had anjakan pembangunan bagi kawasan berisiko kenaikan aras laut dan tsunami.	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.	PLANMalaysia & KeTSA	Pendek (2022 – 2025)	AE 2.4A

Jadual 3.15 (samb.): Pelaksanaan Strategi, Tindakan dan Inisiatif RFZPPN-2 bagi UPZP K14

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	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
	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

Jadual 3.16: Pelaksanaan Strategi, Tindakan dan Inisiatif RFZPPN-2 bagi UPZP K15

Daerah	Langkawi	Keputusan Indeks Kerapuhan Persisiran Pantai (NCVI)						K15 Unit Perancangan Zon Pantai (UPZP)		
Mukim & Pulau	Kuah, Pulau Timun (K15 A-1), Pulau Chorong (K15 A-2), Pulau Paku (K15 A-3), Pulau Kendera (K15 A-4), Pulau Lading (K15 A-5), Pulau Chupak (K15 A-6), Pulau Kerengga (K15 A-7), Pulau Penarak (K15 A-9), Pulau Kerai (K15 A-10), Pulau Bumbun (K15 A-11), Pulau Bumbun Kecil (K15 A-12), Pulau Tanggok Kechil (K15 A-13), Pulau Tanggok Besar (K15 A-14), Pulau Tillol (K15 A-15), Pulau Buyong (K15 A-16), Pulau Lintang Jalan (K15 A-17), Pulau Batu Pungah (K15 A-18), Pulau Tuba (K15 A-19), Pulau Pasir (K15 A-20), Pulau Nyior Setali (K15 A-21), Pulau (K15 A-22), Pulau Enggong (K15 A-23), Pulau Selang Kechil (K15 A-24), Pulau Selang Besar (K15 A-25), Pulau Dayang Bunting (K15 A-26), Pulau Sipek (K15 A-27), Pulau Duyung (K15 A-28), Pulau Ayam (K15 A-29), Pulau Lima (K15 A-30), Pulau Dua (K15 A-31) Pulau Hujung Buloh (K15 A-32), Pulau Selat Riang-Riang (K15 A-33), Pulau Batang (K15 A-34), Pulau Balar (K15 A-35), Pulau Tajai (K15 A-36), Pulau Ketumbu (K15 A-37), Pulau (K15 A-38) Pulau Batu (K15 A-39), Pulau Puchong (K15 A-40), Pulau Gubang Laut (K15 A-41), Pulau (K15 A-42), Pulau Gubang Darat (K15 A-43), Pulau Kukus (K15 A-44), Pulau Batu Merah (K15 A-45), Pulau Simpang Tiga Kechil (K15 A-46), Pulau Simpang Tiga Besar (K15 A-47), Pulau Jong (K15 A-48), Pulau Singa Kechil (K15 A-49), Pulau Singa Besar (K15 A-50), Pulau Chupak (K15 A-51), Pulau Payar (K15 A-52), Pulau Lembu (K15 A-53), Pulau Segantang (K15 A-54), Pulau Perak (K15 A-55), Pulau Langgun (K15 A-56), Pulau Tanjung Dendang (K15 A-57), Pulau Anak Tikus (K15 A-58), Pulau Tanggok (K15 A-59)	NCVI	Tahap 5 Sangat Tinggi							
PBPT	Majlis Perbandaran Langkawi & Majlis Bandaraya Alor Setar	CVI _P	Tahap 4 Tinggi							
KSASPP	Tahap 1 - Hutan Paya Laut, Mamalia Marin, Terumbu Karang & Penyu	CVI _B	Tahap 3 Sederhana							
ISMP	Tiada	CVI _S	Tahap 5 Sangat Tinggi							
CVI _P Rujuk Rajah 3.6	Parameter	Geologi	Geomorfologi	Julat Pasang Surut	Hakisan (m)	Kenaikan Aras Laut	Risiko Tsunami	Perlindungan Hutan Paya Laut		
	Tahap Kerapuhan	3	5	2	5	3	4	Lebar Hutan Paya Laut	Kawasan Kanopi Hutan Paya Laut	Perbezaan Liputan Kawasan Hutan Paya Laut
CVI _B Rujuk Rajah 3.9	Parameter	Kewujudan Kawasan Biodiversiti Marin		Status Pewartaan Biodiversiti Marin		Program Pemuliharaan Biodiversiti Marin		Status Kawasan Terancam Biodiversiti Marin		
	Tahap Kerapuhan	2		2		2		2		
CVI _S Rujuk Rajah 3.12	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	5	5	4	3	

Terjemahan strategi, tindakan dan inisiatif Jilid 1 RFZPPN-2 bagi UPZP K15 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	Menambahbaik struktur pantai sedia ada bagi menghadapi risiko kenaikan aras laut dan tsunami.	JPS	Sederhana (2026 – 2030)	PB 3.1A
	5	Menambahbaik sistem saliran.	JPS & PBPT	Pendek (2022 – 2025)	PB 2.1B
	6	Mempergiatkan pelaksanaan projek pemuliharaan dan pemuliharaan kawasan hutan paya laut sebagai perlindungan terhadap hakisan dan risiko tsunami.	JPSM	Sederhana (2026 – 2030)	AE 2.1B

Jadual 3.16 (samb.): Pelaksanaan Strategi, Tindakan dan Inisiatif RFZPPN-2 bagi UPZP K15

Jenis Tindakan	Langkah-langkah		Agensi Utama	Sasaran Pelaksanaan	Inisiatif RFZPPN-2
Projek	7	Meluaskan program penanaman dan pemuliharaan hutan paya laut.	JPSM	Sederhana (2026 – 2030)	AE 2.1B
	8	Meletakkan tukun tiruan di kawasan kritikal serta melakukan semaian terumbu karang bagi mempergiatkan pertumbuhan terumbu karang.	Jabatan Perikanan	Pendek (2022 – 2025)	AE 2.2B
	9	Melaksanakan pemuliharaan laluan migrasi, pendaratan penyu dan kawasan sumber makanan penyu.	Jabatan Perikanan	Pendek (2022 – 2025)	AE 2.3B
	10	Melaksanakan cadangan sistem rawatan kumbahan berpusat di Pulau Langkawi.	PBPT & JPP	Pendek (2022 – 2025)	AE 4.2A
	11	Memastikan perangkap sampah dipasang agar sampah sarap (<i>floatables</i>) tidak dibawa arus sungai ke laut.	PBPT	Sederhana (2026 – 2030)	AE 4.1D
	12	Melaksanakan amalan pengurusan terbaik bagi aktiviti akuakultur di kalangan pemilik kolam akuakultur.	Jabatan Perikanan	Pendek (2022 – 2025)	AE 3.2A
Pewartaan	1	Melaksanakan cadangan pewartaan kawasan <i>seascape</i> di Kepulauan Langkawi.	Jabatan Perikanan & Majlis Pengurusan Taman Negeri	Panjang (2031 – 2040)	AE 1.1C
	2	Memastikan kawasan terumbu karang laut di kawasan taman laut dikekalkan.	Jabatan Perikanan	Pendek (2022 – 2025)	AE 1.2A
	3	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	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 2.2A & 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 1.2A
	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
	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	Pendek (2022 – 2025)	PB 1.1C
	4	Memastikan kesiapsiagaan had anjakan pembangunan bagi kawasan berisiko kenaikan aras laut dan tsunami.	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 jenis pembangunan yang dibenarkan di kawasan terumbu karang adalah berdasarkan tahap KSASPP.	Jabatan Perikanan	Sederhana (2026 – 2030)	AE 1.2A
	7	Memastikan penggantian atau pemulihan kawasan hutan paya laut (<i>offset biodiversiti</i>) dilakukan sekiranya pembukaan kawasan tersebut tidak dapat dielakkan.	PLANMalaysia & KeTSA	Pendek (2022 – 2025)	AE 2.4A
	8	Memastikan penggantian atau pemulihan kawasan terumbu karang dan rumput laut (<i>offset biodiversiti</i>) dilakukan sekiranya pembukaan kawasan tersebut tidak dapat dielakkan.	PLANMalaysia & KeTSA	Pendek (2022 – 2025)	AE 2.4A

Jadual 3.16 (samb.): Pelaksanaan Strategi, Tindakan dan Inisiatif RFZPPN-2 bagi UPZP K15

Jenis Tindakan	Langkah-langkah		Agensi Utama	Sasaran Pelaksanaan	Inisiatif RFZPPN-2
Aspek Kawalan Pembangunan	9	Memastikan aktiviti ekonomi yang sedia ada mematuhi pematuhan pelepasan effluen dan menjalankan sistem pengurusan amalan terbaik.	PBPT	Pendek (2022 – 2025)	AE 4.1A
Pemantauan dan Penguatkuasaan	1	Menambahbaik penyediaan Rancangan Tempatan Daerah Langkawi 2030 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 aktiviti ekonomi pada masa hadapan mempunyai jarak penanaman yang mencukupi.	PBPT	Pendek (2022 – 2025)	PB 2.3C
	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	Memastikan pewartaan kawasan hutan paya laut berkepentingan tinggi sebagai kawasan hutan simpan dikekalkan.	JPSM	Pendek (2022 – 2025)	AE 1.2A
	7	Menguukuhkan 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 keberkesanannya.	JPSM	Sederhana (2026 – 2030)	AE 2.1B
	10	Memastikan pemantauan bagi projek pemuliharaan terumbu karang dilakukan secara berterusan bagi memantau keberkesanannya.	Jabatan Perikanan	Pendek (2022 – 2025)	AE 2.2B
	11	Mengubah status kawasan pendaratan penyu sebagai kawasan perlindungan.	Jabatan Perikanan	Pendek (2022 – 2025)	AE 2.3B
	12	Melarang penggunaan alat penangkapan ikan yang menyebabkan kemusnahan habitat penyu dan menguatkuasakan penggunaan <i>Turtle Excluder Devices</i> (TED) untuk melindungi penyu.	Jabatan Perikanan	Pendek (2022 – 2025)	AE 2.3B
	13	Menguukuhkan 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
	14	Menguatkuasakan hukuman yang lebih berat untuk aktiviti perdagangan haram mamalia marin.	Jabatan Perikanan	Pendek (2022 – 2025)	AE 2.3C
	15	Memperkuatkan penguatkuasaan dan mengenakan hukuman lebih berat untuk aktiviti pemburuan dan perdagangan haram penyu dan telur penyu.	Jabatan Perikanan	Pendek (2022 – 2025)	AE 2.3C
	16	Memastikan air sisa buangan daripada kawasan perindustrian dan perbandaran dirawat sebelum dilepaskan ke sungai dan laut.	PBPT	Pendek (2022 – 2025)	AE 4.1A
	17	Memastikan pelepasan air sisa buangan/air kumbahan daripada restoran/pusat peranginan di kawasan persisiran pantai disalurkan ke loji rawatan.	IWK & PBPT	Pendek (2022 – 2025)	AE 4.1A
	18	Meningkatkan keupayaan agensi-agensi yang memantau, memulihara dan memelihara kawasan persisiran pantai.	EPU & UPEN	Pendek (2022 – 2025)	TE 3.1A

Jadual 3.16 (samb.): Pelaksanaan Strategi, Tindakan dan Inisiatif RFZPPN-2 bagi UPZP K15

Jenis Tindakan	Langkah-Langkah		Agensi Utama	Sasaran Pelaksanaan	Inisiatif RFZPPN-2
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 terumbu karang, mamalia marin dan penyu.	Jabatan Perikanan	Pendek (2022 – 2025)	AE 2.2B
	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 3.17: Pelaksanaan Strategi, Tindakan dan Inisiatif RFZPPN-2 bagi UPZP K16

Daerah	Langkawi	Keputusan Indeks Kerapuhan Persisiran Pantai (NCVI)						K16 Unit Perancangan Zon Pantai (UPZP)		
Mukim & Pulau	Ulu Melaka	NCVI		Tahap 4 Tinggi						
PBPT	Majlis Perbandaran Langkawi	CVI _P		Tahap 2 Rendah						
KSASPP	Tahap 2 - Hutan Paya Laut	CVI _B		Tahap 2 Rendah						
ISMP	Tiada	CVI _S		Tahap 5 Sangat Tinggi						
CVI _P Rujuk Rajah 3.6	Parameter	Geologi	Geomorfologi	Julat Pasang Surut	Hakisan (m)	Kenalkan Aras Laut	Risiko Tsunami	Perlindungan Hutan Paya Laut		
	Tahap Kerapuhan	3	2	2	1	3	4	3	2	5
CVI _B Rujuk Rajah 3.9	Parameter	Kewujudan Kawasan Biodiversiti Marin		Status Pewartaan Biodiversiti Marin		Program Pemuliharaan Biodiversiti Marin		Status Kawasan Terancam Biodiversiti Marin		
	Tahap Kerapuhan	2		1		2		2		
CVI _S Rujuk Rajah 3.12	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	4	

Terjemahan strategi, tindakan dan inisiatif Jilid 1 RFZPPN-2 bagi UPZP K16 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	Menambahbaik struktur pantai sedia ada bagi menghadapi risiko tsunami.	JPS	Sederhana (2026 – 2030)	PB 3.1A
	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 hakisan dan risiko tsunami.	JPSM	Sederhana (2026 – 2030)	AE 2.1B
	7	Meluaskan program penanaman dan pemuliharaan hutan paya laut.	JPSM	Sederhana (2026 – 2030)	AE 2.1B
Pewartaan	1	Mewartakan kawasan hutan paya laut berkepentingan tinggi sebagai kawasan hutan simpan.	JPSM	Sederhana (2026 – 2030)	AE 2.1A
Kajian	1	Mewujudkan Rancangan Kawasan Khas Persisiran Pantai bagi tujuan pemeliharaan, pemuliharaan dan pembangunan mampan di zon persisiran pantai.	PLANMalaysia Negeri	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 2.2A & 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 1.2A
	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
	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

Jadual 3.17: Pelaksanaan Strategi, Tindakan dan Inisiatif RFZPPN-2 bagi UPZP K16

Jenis Tindakan	Langkah-langkah		Agensi Utama	Sasaran Pelaksanaan	Inisiatif RFZPPN-2
Aspek Kawalan Pembangunan	3	Memastikan pematuhan had anjakan pembangunan terkini yang disediakan oleh JPS di zon persisiran pantai.	PLANMalaysia Negeri	Pendek (2022 – 2025)	PB 1.1C
	4	Memastikan kesiapsiagaan had anjakan pembangunan bagi kawasan berisiko tsunami.	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	Menambahbaik penyediaan Rancangan Tempatan Daerah Langkawi 2030 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	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
	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 keberkesanannya.	JPSM	Sederhana (2026 – 2030)	AE 2.1B
	10	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 hakisan dan risiko 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

Jadual 3.18: Pelaksanaan Strategi, Tindakan dan Inisiatif RFZPPN-2 bagi UPZP K17

Daerah	Langkawi							Keputusan Indeks Kerapuhan Persisiran Pantai (NCVI)			K17 Unit Perancangan Zon Pantai (UPZP)
Mukim & Pulau	Kedawang, Pulau Rebak Besar (K17 A-1), Pulau Rebak Kechil (K17 A-2), Pulau Selat Senari (K17 A-3), Pulau Tepor (K17 A-4), Pulau Intan Besar (K17 A-5), Pulau Intan Kecil (K17 A-6), Pulau Beras Basah (K17 A-7), Pulau Ular (K17 A-8), Pulau Selang (K17 A-9), Pulau Lalang (K17 A-10), Pulau Jerkom Besar (K17 A-11), Pulau Jerkom Kecil (K17 A-12), Pulau Ipoh (K17 A-13)							NCVI	Tahap 5 Sangat Tinggi		
PBPT	Majlis Perbandaran Langkawi							CVI _P	Tahap 4 Tinggi		
KSASPP	Tahap 2 - Hutan Paya Laut & Penyu							CVI _B	Tahap 4 Tinggi		
ISMP	Tiada							CVI _S	Tahap 5 Sangat Tinggi		
CVI _P Rujuk Rajah 3.6	Parameter	Geologi	Geomorfologi	Julat Pasang Surut	Hakisan (m)	Kenaiakan Aras Laut	Risiko Tsunami	Perlindungan Hutan Paya Laut			
	Tahap Kerapuhan	3	4	2	5	4	4	3	1	1	
CVI _B Rujuk Rajah 3.9	Parameter	Kewujudan Kawasan Biodiversiti Marin		Status Pewartaan Biodiversiti Marin		Program Pemuliharaan Biodiversiti Marin		Status Kawasan Terancam Biodiversiti Marin			
	Tahap Kerapuhan	3		1		3		3			
CVI _S Rujuk Rajah 3.12	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	4	5	4	5	5	4	4			

Terjemahan strategi, tindakan dan inisiatif Jilid 1 RFZPPN-2 bagi UPZP K17 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	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 hakisan dan risiko tsunami.	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 pemuliharaan laluan migrasi, pendaratan penyu dan kawasan sumber makanan penyu.	Jabatan Perikanan	Pendek (2022 – 2025)	AE 2.3B
Pewartaan	1	Melaksanakan cadangan pewartaan kawasan seascape di Kepulauan Langkawi.	Jabatan Perikanan & Majlis Pengurusan Taman Negeri	Panjang (2031 – 2040)	AE 1.1C
	2	Mewartakan kawasan hutan paya laut berkepentingan tinggi sebagai kawasan hutan simpan.	JPSM	Sederhana (2026 – 2030)	AE 2.1A
Kajian	1	Mewujudkan Rancangan Kawasan Khas Persisiran Pantai bagi tujuan pemeliharaan, pemuliharaan dan pembangunan mampan di zon persisiran pantai.	PLANMalaysia Negeri	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 2.2A & 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 1.2A

Jadual 3.18 (samb.): Pelaksanaan Strategi, Tindakan dan Inisiatif RFZPPN-2 bagi UPZP K17

Jenis Tindakan		Langkah-langkah	Agensi Utama	Sasaran Pelaksanaan	Inisiatif RFZPPN-2
Kajian	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 persisiran pantai.	PLANMalaysia Negeri	Pendek (2022 – 2025)	PB 1.1C
	4	Memastikan kesiapsiagaan had anjakan pembangunan bagi kawasan berisiko kenaikan aras laut dan tsunami.	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 tersebut tidak dapat dielakkan.	PLANMalaysia & KeTSA	Pendek (2022 – 2025)	AE 2.4A
Pemantauan dan Penguatkuasaan	1	Menambahbaik penyediaan Rancangan Tempatan Daerah Langkawi 2030 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	Melaksanakan mitigasi menghadapi risiko bencana seperti Perancangan Laluan Keselamatan dan Penyediaan Pusat Bencana.	NADMA & PBPT	Pendek (2022 – 2025)	PB 4.1B
	4	Memperincikan Pelan Pengurusan KSASPP dalam penyediaan Rancangan Pemajuan.	PLANMalaysia Negeri	Pendek (2022 – 2025)	AE 1.2A
	5	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
	6	Menguatkuasakan hukuman yang lebih berat untuk aktiviti pembalakan haram hutan paya laut.	JPSM	Sederhana (2026 – 2030)	AE 2.1B
	7	Memastikan pemantauan bagi projek pemuliharaan hutan paya laut dilakukan secara berterusan bagi memantau keberkesannya.	JPSM	Sederhana (2026 – 2030)	AE 2.1B
	8	Mengubah status kawasan pendaratan penyu sebagai kawasan perlindungan.	Jabatan Perikanan	Pendek (2022 – 2025)	AE 2.3B
	9	Melarang penggunaan alat penangkapan ikan yang menyebabkan kemusnahan habitat penyu dan menguatkuasakan penggunaan <i>Turtle Excluder Devices</i> (TED) untuk melindungi penyu.	Jabatan Perikanan	Pendek (2022 – 2025)	AE 2.3B
	10	Memperkuatkan penguatkuasaan dan mengenakan hukuman lebih berat untuk aktiviti pemburuan dan perdagangan haram penyu dan telur penyu.	Jabatan Perikanan	Pendek (2022 – 2025)	AE 2.3C
	11	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 akan kepentingan kerja-kerja konservasi penyu.	Jabatan Perikanan	Pendek (2022 – 2025)	AE 2.3B
	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	Melaksanakan program pemberian insentif kepada komuniti yang menjalankan inisiatif pembersihan persisiran pantai.	Kerajaan Persekutuan	Panjang (2031 – 2040)	KB 3.2A

Jadual 3.19: Pelaksanaan Strategi, Tindakan dan Inisiatif RFZPPN-2 bagi UPZP K18

Daerah	Langkawi						Keputusan Indeks Kerapuhan Persisiran Pantai (NCVI)			K18 Unit Perancangan Zon Pantai (UPZP)
Mukim & Pulau	Padang Matsirat, Pulau Burau (K18 A-1), Pulau Anak Datai (K18 A-2)						NCVI	Tahap 5 Sangat Tinggi		
PBPT	Majlis Perbandaran Langkawi						CVI _P	Tahap 4 Tinggi		
KSASPP	Tahap 2 - Rumput Laut						CVI _B	Tahap 1 Sangat Rendah		
ISMP	Tiada						CVI _S	Tahap 5 Sangat Tinggi		
CVI _P Rujuk Rajah 3.6	Parameter	Geologi	Geomorfologi	Julat Pasang Surut	Hakisan (m)	Kenaikan Aras Laut	Risiko Tsunami	Perlindungan Hutan Paya Laut		
	Tahap Kerapuhan	3	2	4	5	4	4	1	1	1
CVI _B Rujuk Rajah 3.9	Parameter	Kewujudan Kawasan Biodiversiti Marin		Status Pewartaan Biodiversiti Marin		Program Pemuliharaan Biodiversiti Marin		Status Kawasan Terancam Biodiversiti Marin		
	Tahap Kerapuhan	3		1		3		3		
CVI _S Rujuk Rajah 3.12	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	4	5	2	5	5	4	4		

Terjemahan strategi, tindakan dan inisiatif Jilid 1 RFZPPN-2 bagi UPZP K18 adalah seperti berikut:

Jenis Tindakan	Langkah-langkah		Agensi Utama	Sasaran Pelaksanaan	Inisiatif RFZPPN-2
Projek	1	Menambahbaik struktur pantai sedia ada bagi menghadapi risiko kenaikan aras laut, air pasang besar dan tsunami.	JPS	Sederhana (2026 – 2030)	PB 3.1A
	2	Menambahbaik sistem saliran.	JPS & PBPT	Pendek (2022 – 2025)	PB 2.1B
	3	Menjalankan kawalan hakisan mesra alam termasuk kerja-kerja penyuburan pantai.	JPS	Pendek (2022 – 2025)	PB 2.1B
	4	Melaksanakan pemulihan rumput laut di kawasan kritikal.	Jabatan Perikanan	Sederhana (2026 – 2030)	AE 2.2B
	5	Perangkap sampah boleh dipasang agar sampah sarap (<i>floatables</i>) tidak dibawa arus sungai ke laut.	PBPT	Sederhana (2026 – 2030)	AE 4.1D
Pewartaan	1	Melaksanakan cadangan pewartaan kawasan seascape di Kepulauan Langkawi.	Jabatan Perikanan & Majlis Pengurusan Taman Negeri	Panjang (2031 – 2040)	AE 1.1C
Kajian	1	Menyelaraskan dan Mengkaji Semula Garis Panduan yang berkaitan dengan Pembangunan di Zon Persisiran Pantai.	PLANMalaysia Negeri & PBPT	Pendek (2022 – 2025)	PB 1.2A
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 pematuhan had anjakan pembangunan terkini yang disediakan oleh JPS di zon persisiran pantai.	PLANMalaysia Negeri	Pendek (2022 – 2025)	PB 1.1C
	3	Sebarang pembinaan struktur baru hendaklah berdaya tahan terhadap kenaikan aras laut dan tsunami.	PBPT	Pendek (2022 – 2025)	PB 1.2C
	4	Memastikan kesiapsiagaan had anjakan pembangunan bagi kawasan berisiko kenaikan aras laut, air pasang besar dan tsunami.	PLANMalaysia Negeri & PBPT	Berterusan	PB 2.1A
	5	Memastikan penggantian atau pemulihan kawasan rumput laut (<i>offset biodiversiti</i>) dilakukan sekiranya pembukaan kawasan tersebut tidak dapat dielakkan.	PLANMalaysia & KetSA	Pendek (2022 – 2025)	AE 2.4A

Jadual 3.19 (samb.): Pelaksanaan Strategi, Tindakan dan Inisiatif RFZPPN-2 bagi UPZP K18

Jenis Tindakan	Langkah-langkah		Agensi Utama	Sasaran Pelaksanaan	Inisiatif RFZPPN-2
Pemantauan dan Penguatkuasaan	1	Memastikan aliran air sungai yang membawa air larian serta sedimen ke muara sungai dan laut tidak terganggu.	JPS	Pendek (2022 – 2025)	PB 1.2C
	2	Melaksanakan mitigasi menghadapi risiko bencana seperti Perancangan Laluan Keselamatan dan Penyediaan Pusat Bencana.	NADMA & PBPT	Pendek (2022 – 2025)	PB 4.1B
	3	Memperincikan Pelan Pengurusan KSASPP dalam penyediaan Rancangan Pemajuan.	PLANMalaysia Negeri	Pendek (2022 – 2025)	AE 1.2A
	4	Menubuhkan <i>Seagrass Watch Resource Group</i> yang membina keupayaan pengurusan tempatan dan menguruskan data pemantauan rumput laut.	Jabatan Perikanan	Pendek (2022 – 2025)	AE 2.2B
	5	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 rumput laut.	Jabatan Perikanan	Sederhana (2026 – 2030)	AE 2.2B
	2	Melaksanakan kempen kesedaran, sesi libat urus dan latihan untuk kesediaan menghadapi risiko kenaikan aras laut, air pasang besar 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	Melaksanakan program pemberian insentif kepada komuniti yang menjalankan inisiatif pembersihan persisiran pantai.	Kerajaan Persekutuan	Panjang (2031 – 2040)	KB 3.2A

Jadual 3.20: Pelaksanaan Strategi, Tindakan dan Inisiatif RFZPPN-2 bagi UPZP K19

Daerah	Langkawi						Keputusan Indeks Kerapuhan Persisiran Pantai (NCVI)				K19 Unit Perancangan Zon Pantai (UPZP)
Mukim & Pulau	Ayer Hangat, Pulau Lembehok (K19 A-1), Pulau Dangkal (K19 A-2), Pulau Gasing (K19 A-3), Pulau Pasir (K19 A-4), Pulau Ketam Baya (K19 A-5), Pulau Chabang (K19 A-6), Pulau Bebilis (K19 A-7), Pulau Gua (K19 A-8), Pulau Gua (K19 A-9), Pulau Anak Gua Carita (K19 A-10), Pulau Jong (K19 A-11), Pulau Chempulin (K19 A-12), Pulau Anak Kilim (K19 A-13)						NCVI	Tahap 5 Sangat Tinggi			
PBPT	Majlis Perbandaran Langkawi						CVI _P	Tahap 5 Sangat Tinggi			
KSASPP	Tahap 1 - Hutan Paya Laut Tahap 2 - Rumpun Laut & Penyu						CVI _B	Tahap 5 Sangat Tinggi			
ISMP	Tiada						CVI _S	Tahap 5 Sangat Tinggi			
CVI _P Rujuk Rajah 3.6	Parameter	Geologi	Geomorfologi	Julat Pasang Surut	Hakisan (m)	Kenalkan Aras Laut	Risiko Tsunami	Perlindungan Hutan Paya Laut			
	Tahap Kerapuhan	3	5	4	5	5	4	1	2	1	
CVI _B Rujuk Rajah 3.9	Parameter	Kewujudan Kawasan Biodiversiti Marin		Status Pewartaan Biodiversiti Marin		Program Pemuliharaan Biodiversiti Marin		Status Kawasan Terancam Biodiversiti Marin			
	Tahap Kerapuhan	4		2		3		3			
CVI _S Rujuk Rajah 3.12	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	4	4	5	4	4			

Terjemahan strategi, tindakan dan inisiatif Jilid 1 RFZPPN-2 bagi UPZP K19 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	Menambahbaik struktur pantai sedia ada bagi menghadapi risiko kenaikan aras laut.	JPS	Sederhana (2026 – 2030)	PB 3.1A
	4	Menambahbaik sistem saliran.	JPS & PBPT	Pendek (2022 – 2025)	PB 3.1A
	5	Melaksanakan langkah kawalan hakisan mesra alam.	JPS	Pendek (2022 – 2025)	PB 3.1A
	6	Mempergiatkan pelaksanaan projek pemeliharaan dan pemuliharaan kawasan hutan paya laut sebagai perlindungan terhadap 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 pemulihan rumput laut di kawasan kritikal.	Jabatan Perikanan	Sederhana (2026 – 2030)	AE 2.2B
	9	Melaksanakan pemuliharaan laluan migrasi, pendaratan penyu dan kawasan sumber makanan penyu.	Jabatan Perikanan	Pendek (2022 – 2025)	AE 2.3B
	10	Perangkap sampah boleh dipasang agar sampah sarap (<i>floatables</i>) tidak dibawa arus sungai ke laut.	PBPT	Sederhana (2026 – 2030)	AE 4.1D
	11	Melaksanakan amalan pengurusan terbaik bagi aktiviti akuakultur di kalangan pemilik kolam akuakultur.	Jabatan Perikanan	Pendek (2022 – 2025)	AE 3.2A
Pewartaan	1	Melaksanakan cadangan pewartaan kawasan seascape di Kepulauan Langkawi.	Jabatan Perikanan & Majlis Pengurusan Taman Negeri	Panjang (2031 – 2040)	AE 1.1C
Kajian	1	Mewujudkan Rancangan Kawasan Khas Persisiran Pantai bagi tujuan pemeliharaan, pemuliharaan dan pembangunan mampan di zon persisiran pantai.	PLANMalaysia Negeri	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 2.2A & PB 2.3A

Jadual 3.20 (samb.): Pelaksanaan Strategi, Tindakan dan Inisiatif RFZPPN-2 bagi UPZP K19

Jenis Tindakan	Langkah-langkah		Agensi Utama	Sasaran Pelaksanaan	Inisiatif RFZPPN-2
Kajian	3	Menyelaraskan dan Mengkaji Semula Garis Panduan yang berkaitan dengan Pembangunan di Zon Persisiran Pantai.	PLANMalaysia Negeri & PBPT	Pendek (2022 – 2025)	PB 1.2A
	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
	2	Memastikan pematuhan had anjakan pembangunan terkini yang disediakan oleh JPS di zon persisiran pantai.	PLANMalaysia Negeri	Pendek (2022 – 2025)	PB 1.1C
	3	Sebarang pembinaan struktur baru hendaklah berdaya tahan terhadap kenaikan aras laut.	PBPT	Pendek (2022 – 2025)	PB 1.2C
	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 dan rumput laut (<i>offset</i> biodiversiti) dilakukan sekiranya pembukaan kawasan tersebut tidak dapat dielakkan.	PLANMalaysia & KeTSA	Pendek (2022 – 2025)	AE 2.4A
Pemantauan dan Penguatkuasaan	1	Menambahbaik penyediaan Rancangan Tempatan Daerah Langkawi 2030 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	Memastikan aktiviti ekonomi pada masa hadapan mempunyai jarak penampakan yang mencukupi.	PBPT	Pendek (2022 – 2025)	PB 2.3C
	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	Memastikan pewartaan kawasan hutan paya laut berkepentingan tinggi sebagai kawasan hutan simpan dikekalkan.	JPSM	Pendek (2022 – 2025)	AE 1.2A
	8	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
	9	Mengubah status kawasan pendaratan penyu sebagai kawasan perlindungan.	Jabatan Perikanan	Pendek (2022 – 2025)	AE 2.3B
	10	Melarang penggunaan alat penangkapan ikan yang menyebabkan kemusnahan habitat penyu dan menguatkuasakan penggunaan <i>Turtle Excluder Devices</i> (TED) untuk melindungi penyu.	Jabatan Perikanan	Pendek (2022 – 2025)	AE 2.3B
	11	Memperkuatkan penguatkuasaan dan mengenakan hukuman lebih berat untuk aktiviti pemburuan dan perdagangan haram penyu dan telur penyu.	Jabatan Perikanan	Pendek (2022 – 2025)	AE 2.3C
	12	Memastikan air sisa buangan daripada kawasan perindustrian dan perbandaran dirawat sebelum dilepaskan ke sungai dan laut.	PBPT	Pendek (2022 – 2025)	AE 4.1A

Jadual 3.20 (samb.): Pelaksanaan Strategi, Tindakan dan Inisiatif RFZPPN-2 bagi UPZP K19

Jenis Tindakan	Langkah-langkah		Agensi Utama	Sasaran Pelaksanaan	Inisiatif RFZPPN-2
Pemantauan dan Penguatkuasaan	13	Memastikan pelepasan air sisa buangan/air kumbahan daripada restoran/pusat peranginan di kawasan persisiran pantai disalurkan ke loji rawatan.	IWK & PBPT	Pendek (2022 – 2025)	AE 4.1A
	14	Meningkatkan keupayaan agensi-agensi yang memantau, memulihara dan memelihara kawasan persisiran pantai.	EPU & UPEN	Pendek (2022 – 2025)	TE 3.1A
	15	Menubuhkan <i>Seagrass Watch Resource Group</i> yang membina keupayaan pengurusan tempatan dan menguruskan data pemantauan rumput laut.	Jabatan Perikanan	Pendek (2022 – 2025)	AE 2.2B
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 penyu.	Jabatan Perikanan	Pendek (2022 – 2025)	AE 2.3B
	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	Melaksanakan program pemberian insentif kepada komuniti yang menjalankan inisiatif pembersihan persisiran pantai.	Kerajaan Persekutuan	Panjang (2031 – 2040)	KB 3.2A

3.8 Keseluruhan Pelaksanaan Strategi, Tindakan dan Inisiatif RFZPPN-2 di negeri Kedah mengikut UPZP

Pada bahagian ini, adalah himpunan pelaksanaan strategi, tindakan dan insiatif RFZPPN-2 di peringkat UPZP bagi negeri Kedah. 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 Kedah.

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 3.21: Pelaksanaan Strategi, Tindakan dan Inisiatif RFZPPN-2 bagi Negeri Kedah

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	Berterusan	PB 2.1A
	2	Meluaskan program penanaman dan pemuliharaan hutan paya laut.	JPSM	Sederhana (2026 – 2030)	AE 2.1B
	3	Mempergiatkan pelaksanaan projek pemeliharaan dan pemuliharaan kawasan hutan paya laut sebagai perlindungan terhadap hakisan.	JPSM	Sederhana (2026 – 2030)	AE 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	Mempergiatkan pelaksanaan projek pemeliharaan dan pemuliharaan kawasan hutan paya laut sebagai perlindungan terhadap risiko tsunami dan kenaikan aras laut.	JPSM	Sederhana (2026 – 2030)	AE 2.1B
	6	Mempergiatkan pelaksanaan projek pemeliharaan dan pemuliharaan kawasan hutan paya laut sebagai perlindungan terhadap hakisan dan risiko tsunami.	JPSM	Sederhana (2026 – 2030)	AE 2.1B
	7	Melaksanakan pemulihan hutan paya laut di kawasan kritikal.	JPSM	Sederhana (2026 – 2030)	AE 2.1B
	9	Melaksanakan pemulihan rumput laut di kawasan kritikal.	Jabatan Perikanan	Pendek (2022 – 2025)	AE 2.2B
	10	Meletakkan tukun tiruan di kawasan kritikal serta melakukan semaian terumbu karang bagi mempergiatkan pertumbuhan terumbu karang.	Jabatan Perikanan	Pendek (2022 – 2025)	AE 2.2B
	11	Melaksanakan pemuliharaan laluan migrasi, pendaratan penyu dan kawasan sumber makanan penyu.	Jabatan Perikanan	Pendek (2022 – 2025)	AE 2.3B
	12	Membina menara evakuasi tsunami di kawasan berisiko tsunami, terutamanya di kawasan tumpuan orang ramai.	PBPT	Pendek (2022 – 2025)	PB 3.1C
	13	Memastikan kesiapsiagaan pusat-pusat pemindahan sementara bagi perlindungan ketika dan selepas bencana.	PBPT	Pendek (2022 – 2025)	PB 3.1C
	14	Menambahbaik struktur pantai sedia ada bagi menghadapi risiko kenaikan aras laut.	JPS	Berterusan	PB 2.1A
	15	Menambahbaik struktur pantai sedia ada bagi menghadapi risiko tsunami.	JPS	Berterusan	PB 2.1A
	16	Menambahbaik struktur pantai sedia ada bagi menghadapi risiko kenaikan aras laut dan tsunami.	JPS	Berterusan	PB 2.1A
	17	Menambahbaik struktur pantai sedia ada bagi menghadapi risiko kenaikan aras laut, air pasang besar dan tsunami.	JPS	Berterusan	PB 2.1A
	18	Memastikan ban pantai sedia ada sentiasa diselenggara dan berada dalam keadaan baik.	JPS	Berterusan	PB 2.1A
	19	Menambahbaik sistem saliran.	JPS & PBPT	Pendek (2022 – 2025)	PB 2.1B
	20	Melaksanakan kawalan hakisan mesra alam.	JPS	Pendek (2022 – 2025)	PB 2.1B
	21	Menjalankan kawalan hakisan mesra alam termasuk kerja-kerja penyuburan pantai.	JPS	Pendek (2022 – 2025)	PB 2.1B
	22	Melaksanakan amalan pengurusan terbaik bagi aktiviti akuakultur di kalangan pemilik kolam akuakultur.	Jabatan Perikanan	Pendek (2022 – 2025)	AE 3.2A
	23	Perangkap sampah boleh dipasang agar sampah sarap (<i>floatables</i>) tidak dibawa arus sungai ke laut.	PBPT	Sederhana (2026 – 2030)	AE 4.1D
	24	Melaksanakan cadangan sistem rawatan kumbahan berpusat di Pulau Langkawi.	PBPT & JPP	Pendek (2022 – 2025)	AE 4.2A

Unit Perancangan Zon Pantai (UPZP)																		
K01	K02	K03	K04	K05	K06	K07	K08	K09	K10	K11	K12	K13	K14	K15	K16	K17	K18	K19
			✓							✓				✓	✓	✓		✓
✓			✓	✓	✓	✓		✓			✓	✓	✓	✓	✓	✓		✓
																		✓
✓				✓	✓	✓					✓							
								✓										
			✓						✓			✓	✓	✓	✓	✓		
																		✓
																	✓	✓
														✓				
								✓	✓	✓				✓		✓		
✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓		
			✓							✓				✓	✓	✓		✓
	✓	✓					✓											
			✓												✓			
✓				✓	✓	✓		✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓		✓		✓
																	✓	
			✓						✓	✓								
✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓			✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
																		✓
														✓				✓
														✓			✓	✓
														✓				

Jadual 3.21 (samb.): Pelaksanaan Strategi, Tindakan dan Inisiatif RFZPPN-2 bagi Negeri Kedah

Jenis Tindakan	Langkah-langkah		Agensi Utama	Sasaran Pelaksanaan	Inisiatif RFZPPN-2
Pewartaan	1	Melaksanakan cadangan pewartaan taman laut baru di Kepulauan Song-Song.	Jabatan Perikanan	Panjang (2031 – 2040)	AE 1.1A
	2	Melaksanakan cadangan pewartaan kawasan seascape di Kepulauan Langkawi.	Jabatan Perikanan & Majlis Pengurusan Taman Negeri	Panjang (2031 – 2040)	AE 1.1C
	3	Memastikan kawasan terumbu karang laut di kawasan taman laut dikekalkan.	Jabatan Perikanan	Pendek (2022 – 2025)	AE 1.2A
	4	Mewartakan kawasan hutan paya laut berkepentingan tinggi sebagai kawasan hutan simpan.	JPSM	Sederhana (2026 – 2030)	AE 2.1A
	5	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	Pendek (2022 – 2025)	PB 1.1B
	2	Menyelaraskan Garis Panduan Pemuliharaan dan Pembangunan KSAS Persisiran Pantai 2010 dan RFZPPN-2 bagi aktiviti pembangunan di kawasan persisiran pantai.	PLANMalaysia Negeri & PBPT	Pendek (2022 – 2025)	PB 1.1A
	3	Mewujudkan garis panduan bagi pemeliharaan kawasan warisan dan pertanian di zon persisiran pantai.	PLANMalaysia Negeri	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 Pelan Pengurusan di kawasan KSASPP dipatuhi untuk menjamin pembangunan di kawasan KSASPP dilakukan secara mampan.	PLANMalaysia Negeri & PBPT	Pendek (2022 – 2025)	PB 1.1A
	2	Memastikan hanya pembangunan yang dibenarkan di dalam Rancangan Pemajuan boleh dilakukan di kawasan KSASPP.	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	Pendek (2022 – 2025)	PB 1.1A
	4	Memastikan jenis pembangunan yang dibenarkan di kawasan terumbu karang adalah berdasarkan tahap KSASPP.	Jabatan Perikanan	Sederhana (2026 – 2030)	AE 1.2A
	5	Sebarang pembinaan struktur baru hendaklah berdaya tahan terhadap risiko tsunami.	PBPT	Pendek (2022 – 2025)	PB 1.2C
	6	Sebarang pembinaan struktur baru hendaklah berdaya tahan terhadap risiko kenaikan aras laut.	PBPT	Pendek (2022 – 2025)	PB 1.2C
	7	Sebarang pembinaan struktur baru hendaklah berdaya tahan terhadap risiko tsunami dan kenaikan aras laut.	PBPT	Pendek (2022 – 2025)	PB 1.2C
	9	Memastikan kesiapsiagaan had anjakan pembangunan bagi kawasan berisiko tsunami.	PLANMalaysia Negeri & PBPT	Berterusan	PB 2.1A
	10	Memastikan kesiapsiagaan had anjakan pembangunan bagi kawasan berisiko kenaikan aras laut.	PLANMalaysia Negeri & PBPT	Berterusan	PB 2.1A
	11	Memastikan kesiapsiagaan had anjakan pembangunan bagi kawasan berisiko tsunami dan kenaikan aras laut.	PLANMalaysia Negeri & PBPT	Berterusan	PB 2.1A
	12	Memastikan kesiapsiagaan had anjakan pembangunan bagi kawasan berisiko kenaikan aras laut, air pasang besar dan tsunami.	PLANMalaysia Negeri & PBPT	Berterusan	PB 2.1A
	13	Menerapkan reka bentuk bangunan yang berdaya tahan dan bebas halangan.	PLANMalaysia Negeri & PBPT	Pendek (2022 – 2025)	PB 1.2D

Unit Perancangan Zon Pantai (UPZP)																		
K01	K02	K03	K04	K05	K06	K07	K08	K09	K10	K11	K12	K13	K14	K15	K16	K17	K18	K19
										✓								
														✓		✓	✓	✓
														✓				
✓			✓	✓	✓	✓		✓					✓		✓	✓		
														✓				
			✓							✓				✓	✓	✓		✓
✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
			✓							✓				✓	✓	✓		✓
✓			✓	✓	✓	✓		✓			✓	✓	✓	✓	✓	✓		✓
✓			✓	✓	✓	✓		✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓		
✓			✓	✓	✓	✓		✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
														✓				
✓				✓	✓	✓					✓							
	✓	✓					✓	✓										✓
									✓			✓	✓				✓	
			✓												✓			
✓	✓	✓		✓	✓	✓	✓				✓							
								✓	✓	✓		✓	✓	✓		✓		
																	✓	
			✓							✓				✓	✓	✓		✓

Jadual 3.21 (samb.): Pelaksanaan Strategi, Tindakan dan Inisiatif RFZPPN-2 bagi Negeri Kedah

Jenis Tindakan	Langkah-langkah		Agensi Utama	Sasaran Pelaksanaan	Inisiatif RFZPPN-2
Aspek Kawalan Pembangunan	14	Memastikan penggantian atau pemulihan kawasan hutan paya laut (<i>offset</i> biodiversiti) dilakukan sekiranya pembukaan kawasan tersebut tidak dapat dielakkan.	PLANMalaysia & KeTSA	Pendek (2022 – 2025)	AE 2.4A
	15	Memastikan penggantian atau pemulihan kawasan rumput laut (<i>offset</i> biodiversiti) dilakukan sekiranya pembukaan kawasan tersebut tidak dapat dielakkan.	PLANMalaysia & KeTSA	Pendek (2022 – 2025)	AE 2.4A
	16	Memastikan penggantian atau pemulihan kawasan hutan paya laut dan rumput laut (<i>offset</i> biodiversiti) dilakukan sekiranya pembukaan kawasan tersebut tidak dapat dielakkan.	PLANMalaysia & KeTSA	Pendek (2022 – 2025)	AE 2.4A
	17	Memastikan penggantian atau pemulihan kawasan terumbu karang dan rumput laut (<i>offset</i> biodiversiti) dilakukan sekiranya pembukaan kawasan tersebut tidak dapat dielakkan.	PLANMalaysia & KeTSA	Pendek (2022 – 2025)	AE 2.4A
	18	Memastikan aktiviti ekonomi yang sedia ada mematuhi pematuan pelepasan effluen dan menjalankan sistem pengurusan amalan terbaik.	PBPT	Pendek (2022 – 2025)	AE 4.1A
Pemantauan dan Penguatkuasaan	1	Menambahbaik penyediaan Rancangan Tempatan Daerah Yan 2020 dengan memasukkan aspek indeks kerapuhan (CVI) dan risiko bencana persisiran pantai dalam skop kejuruteraan.	PLANMalaysia Negeri	Pendek (2022 – 2025)	PB 1.1A
	2	Menambahbaik penyediaan Rancangan Tempatan Seberang Perai 2035 dengan memasukkan aspek indeks kerapuhan (CVI) dan risiko bencana persisiran pantai dalam skop kejuruteraan.	PLANMalaysia Negeri	Pendek (2022 – 2025)	PB 1.1A
	3	Menambahbaik penyediaan Rancangan Tempatan Daerah Langkawi 2030 dengan memasukkan aspek indeks kerapuhan (CVI) dan risiko bencana persisiran pantai dalam skop kejuruteraan.	PLANMalaysia Negeri	Pendek (2022 – 2025)	PB 1.1A
	4	Memperincikan Pelan Pengurusan KSASPP dalam penyediaan Rancangan Pemajuan.	PLANMalaysia Negeri	Pendek (2022 – 2025)	AE 1.2A
	5	Meningkatkan penguatkuasaan untuk mengawalselia pembinaan struktur serta aktiviti pembangunan di zon persisiran pantai.	PBPT	Pendek (2022 – 2025)	PB 1.2C
	6	Memastikan aliran air sungai yang membawa air larian serta sedimen ke muara sungai dan laut tidak terganggu.	JPS	Pendek (2022 – 2025)	PB 1.2C
	7	Mengawal halaju bot dan kapal yang menghampiri kawasan persisiran pantai.	JLM	Pendek (2022 – 2025)	PB 2.1B
	8	Melaksanakan mitigasi menghadapi risiko bencana seperti Perancangan Laluan Keselamatan dan Penyediaan Pusat Bencana.	NADMA & PBPT	Pendek (2022 – 2025)	PB 4.1B
	9	Memastikan pewartaan kawasan hutan paya laut berkepentingan tinggi sebagai kawasan hutan simpan dikekalkan.	JPSM	Pendek (2022 – 2025)	AE 1.2A
	10	Memastikan pemantauan bagi projek pemuliharaan hutan paya laut dilakukan secara berterusan bagi memantau keberkesanannya.	JPSM	Sederhana (2026 – 2030)	AE 2.1B
	11	Menguatkuatkan 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
	12	Menguatkuasakan hukuman yang lebih berat untuk aktiviti pembalakan haram hutan paya laut.	JPSM	Sederhana (2026 – 2030)	AE 2.1B

Unit Perancangan Zon Pantai (UPZP)																		
K01	K02	K03	K04	K05	K06	K07	K08	K09	K10	K11	K12	K13	K14	K15	K16	K17	K18	K19
✓			✓	✓	✓	✓		✓			✓	✓	✓	✓	✓	✓		
																	✓	
																		✓
														✓				
														✓				
										✓								
			✓															
														✓	✓	✓		✓
✓			✓	✓	✓	✓		✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓		✓
✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓		✓	✓	✓		✓		✓	✓
✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓		✓	✓	✓		✓			
✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
											✓	✓		✓				✓
			✓	✓	✓	✓		✓					✓	✓	✓			
✓			✓	✓	✓	✓		✓			✓	✓	✓	✓	✓	✓		✓
✓			✓	✓		✓		✓			✓	✓	✓	✓	✓	✓		

Jadual 3.21 (samb.): Pelaksanaan Strategi, Tindakan dan Inisiatif RFZPPN-2 bagi Negeri Kedah

Jenis Tindakan	Langkah-langkah		Agensi Utama	Sasaran Pelaksanaan	Inisiatif RFZPPN-2
Pemantauan dan Penguatkuasaan	13	Memastikan pemantauan bagi projek pemuliharaan rumput laut dilakukan secara berterusan bagi memantau keberkesanannya.	Jabatan Perikanan	Pendek (2022 – 2025)	AE 2.2B
	14	Memastikan pemantauan bagi projek pemuliharaan terumbu karang dilakukan secara berterusan bagi memantau keberkesanannya.	Jabatan Perikanan	Pendek (2022 – 2025)	AE 2.2B
	15	Menubuhkan <i>Seagrass Watch Resource Group</i> yang membina keupayaan pengurusan tempatan dan menguruskan data pemantauan rumput laut.	Jabatan Perikanan	Pendek (2022 – 2025)	AE 2.2B
	16	Mengubah status kawasan pendaratan penyu sebagai kawasan perlindungan.	Jabatan Perikanan	Pendek (2022 – 2025)	AE 2.3B
	17	Melarang penggunaan alat penangkapan ikan yang menyebabkan kemusnahan habitat penyu dan menguatkuasakan penggunaan <i>Turtle Excluder Devices</i> (TED) untuk melindungi penyu.	Jabatan Perikanan	Pendek (2022 – 2025)	AE 2.3B
	18	Memastikan aktiviti ekonomi pada masa hadapan mempunyai jarak penampian yang mencukupi.	PBPT	Pendek (2022 – 2025)	PB 2.3C
	19	Menguatkuasakan kapasiti dan menambah baik kerjasama antara agensi penguatkuasaan undang-undang untuk membanteras aktiviti perdagangan dan pemburuan penyu dan telur penyu.	Jabatan Perikanan	Pendek (2022 – 2025)	AE 2.3C
	20	Memperkuatkan penguatkuasaan dan mengenakan hukuman lebih berat untuk aktiviti pemburuan dan perdagangan haram penyu dan telur penyu.	Jabatan Perikanan	Pendek (2022 – 2025)	AE 2.3C
	21	Menguatkuasakan 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
	22	Menguatkuasakan hukuman yang lebih berat untuk aktiviti perdagangan haram mamalia marin.	Jabatan Perikanan	Pendek (2022 – 2025)	AE 2.3C
	23	Meningkatkan keupayaan agensi-agensi yang memantau, memulihara dan memelihara kawasan persisiran pantai.	EPU & UPEN	Pendek (2022 – 2025)	TE 3.1A
	24	Memastikan pelepasan air sisa buangan/air kumbahan daripada restoran/pusat peranginan di kawasan persisiran pantai disalurkan ke loji rawatan.	IWK & PBPT	Pendek (2022 – 2025)	AE 4.1A
	25	Memastikan air sisa buangan daripada kawasan perindustrian dan perbandaran dirawat sebelum dilepaskan ke sungai dan laut.	PBPT	Pendek (2022 – 2025)	AE 4.1A
Program Komuniti	1	Menganjurkan program kesedaran bersama komuniti bagi meningkatkan tahap kefahaman dan kesedaran masyarakat setempat 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 rumput laut.	Jabatan Perikanan	Pendek (2022 – 2025)	AE 2.2B
	3	Menganjurkan program kesedaran bersama komuniti bagi meningkatkan tahap kefahaman dan kesedaran masyarakat setempat akan kepentingan kerja-kerja konservasi terumbu karang, mamalia marin dan penyu.	Jabatan Perikanan	Pendek (2022 – 2025)	AE 2.2B
	4	Menganjurkan program kesedaran bersama komuniti bagi meningkatkan tahap kefahaman dan kesedaran masyarakat setempat akan kepentingan kerja-kerja konservasi penyu.	Jabatan Perikanan	Pendek (2022 – 2025)	AE 2.3B
	5	Memberi pendedahan awal kepada orang awam dalam mematuhi <i>Standard Operating Procedure</i> (SOP) semasa bencana.	NADMA	Pendek (2022 – 2025)	KB 1.1A

[illegible]

Jadual 3.21 (samb.): Pelaksanaan Strategi, Tindakan dan Inisiatif RFZPPN-2 bagi Negeri Kedah

Jenis Tindakan	Langkah-langkah		Agensi Utama	Sasaran Pelaksanaan	Inisiatif RFZPPN-2
Program Komuniti	6	Melaksanakan kempen kesedaran, sesi libat urus dan latihan untuk kesediaan menghadapi hakisan dan risiko tsunami.	NADMA	Pendek (2022 – 2025)	KB 1.1A
	7	Melaksanakan kempen kesedaran, sesi libat urus dan latihan untuk kesediaan menghadapi risiko kenaikan aras laut dan tsunami.	NADMA	Pendek (2022 – 2025)	KB 1.1A
	8	Melaksanakan kempen kesedaran, sesi libat urus dan latihan untuk kesediaan menghadapi risiko kenaikan aras laut, air pasang besar dan tsunami.	NADMA	Pendek (2022 – 2025)	KB 1.1A
	9	Menyediakan platform bagi memudahkan kerja-kerja 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
	10	Melaksanakan program pemberian insentif kepada komuniti yang menjalankan inisiatif pembersihan persisiran pantai.	Kerajaan Persekutuan	Panjang (2031 – 2040)	KB 3.2A

[illegible]

