تعزيز مرونة البنية التحتية للمياه والنقل في مواجهة تغيّر المناخ: تدريب وتبادل خبرات إقليمي

تعليمات إكمال ورقة عمل تقييم المخاطر

تم إعداد هذه الورقة لمساعدتك على تقييم مخاطر المناخ على العناصر المختلفة. يرجى اتباع الخطوات أدناه:

الخطوة 1: تحديد العناصر

- قم بإدراج العناصر أو الهياكل الرئيسية التي ترغب في تقييمها (مثل: مآخذ المياه الخام، أحواض الترسيب).
- اكتب كل عنصر في عمود "العناصر".

الخطوة 2: احتمال الحدوث (L – Likelihood)

- استخدم مقياس الاحتمال (L) لتقدير احتمال التعرض ضمن الأطر الزمنية المختلفة (الحاضر، 2050، 2080). عادةً ما يتم الحصول على هذه القيم من فريق المناخ.
- سجّل الدرجة في العمود المناسب (L) والموجود مسبقًا في الجدول.

الخطوة 3: تقييم التعرض للمتغيرات المناخية

- بالنسبة لكل عنصر، فكّر فيما إذا كان معرضًا، وكيف يمكن أن يتعرض للمتغيرات المناخية المدرجة (مثل: ارتفاع متوسط درجات الحرارة، موجات الحر الشديد، الجفاف، الأمطار الغزيرة، الرياح القوية).
- احتفظ به فقط إذا كان معرضًا.

الخطوة 4: تقييم العواقب (C – Consequence)

- ضع في الاعتبار التأثير (العاقبة) إذا تعرض العنصر لذلك المتغير المناخي.
- استخدم مقياس العواقب (C) لتقدير شدة التأثير.
- سجّل الدرجة في عمود C.

الخطوة 5: حساب المخاطر (R – Risk)

- لكل عنصر ومتغير مناخي، احسب قيمة المخاطر (R) باستخدام المعادلة:

$$R = E \times L \times C$$

حيث:

- E = التعرض (Exposure)
- L = درجة الاحتمال (Likelihood score)
- C = درجة العاقبة (Consequence score)
- أدخل القيمة الناتجة في العمود المخصص لها.

الخطوة 6: تفسير درجات المخاطر

- استخدم العتبات المحددة أسفل ورقة العمل لتصنيف النتائج:
  - أقل من 5 → منخفض (إجراء محدود)
  - 5 – 9 → متوسط
  - 10 – 14 → متوسط مرتفع (يتطلب مراجعة حساسية المخاطر)
  - 15 فأكثر → أولوية عالية (يتطلب اهتمامًا عاجلًا)

الخطوة 7: تلخيص النتائج

- بعد استكمال المصفوفة، قم بتسليط الضوء على ما يلي:
  - العناصر الأكثر ضعفًا
  - المتغيرات المناخية التي تشكل أعلى مستوى من المخاطر
  - أي اتجاهات مرتبطة بالزمن (مثل: زيادة المخاطر في عامي 2050 و2080).

النتيجة (C)		الاحتمال (L)	
لا يوجد تأثير	0	ضئيلة - غير قابل للتطبيق	0
طفيف	1	غير مرجح للغاية - غير مح	1
قاصر	2	ممكن عن بعد	2
المعتدل	3	ممكن - عرضي	3
رئيسي	4	محتمل إلى حد ما - طبيعه	4
متطرف	5	محتمل - متكرر	5

عتبات المخاطر - المخاطرة (R) = الاحتمال (L) × الن

نتيجه						
	5	5	10	15	20	25
	4	4	8	12	16	20
	3	3	6	9	12	15
	2	2	4	6	8	10
	1	1	2	3	4	5
		1	2	3	4	5
احتمال						

منخفض: الحد الأدنى من الحركة	< 5
متوسط	5-9
المتوسط العالي: مراجعة حساسية ا	10-14
قد يتطلب اتخاذ إجراءات ذات أولوية عا	>= 15

ورقة عمل تقييم المخاطر وسيلة الإيضاح الخطر (R) (1-25) التعرض (E) (1 or 0) درجة النتائج/ العواقب (C) الاحتمال (L) (1-5) شدة الأثر/التأثير (SI) (1-5) الهشاشة (V) (1-5) الحساسية (S) (1-5) قدرة التكيف/القدرة التكيفية (A) (1-5)	R = E × L × C PIEVC Green R = L × SI SI = E x V V = S/A	متغيرات المناخ																			
		1				2				3				4				5			
		زيادة في متوسط درجة الحرارة				الحرارة الشديدة				هدول مطري شديد				رياح قوية وهبوب رياح				الجفاف / الظروف الجافة			
		التغير في متوسط متوسط درجة الحرارة السنوية				التغير في عدد الأيام التي تزيد عن 35 درجة مئوية				متوسط أعلى كميات هطول الأمطار في فترة يوم واحد في الشهر				متوسط سرعة الرياح الأفقية المقاسة بالقرب من السطح				مقياس العجز المائي المتكامل في موقع ما			
اسقاطات المناخ →	الحاضر		L	3			L	3			L	3			L	3			L	3	
	2050		L	4			L	4			L	4			L	2			L	4	
	2080		L	5			L	5			L	4			L	2			L	4	
عناصر		E	L	C	R	E	L	C	R	E	L	C	R	E	L	C	R	E	L	C	R
العناصر الرئيسية والهيكل																					
مثال/ اجابة نموذجية: سطح الطريق	الحاضر		3		15		3		15		3		12		3		9		3		6
الأسطح المعبدة	2050	1	4	5	20	1	4	5	20	1	4	4	16	1	2	3	6	1	4	2	8
	2080		5		25		5		25		4		16		2		6		4		8
مثال/ اجابة نموذجية: السدود	الحاضر		3		0		3		0		3		0		3		0		3		0
التربة المضغوطة التي يرتفع عليها الطريق.	2050		4		0		4		0		4		0		2		0		4		0
	2080		5		0		5		0		4		0		2		0		4		0
	الحاضر		3		0		3		0		3		0		3		0		3		0
	2050		4		0		4		0		4		0		2		0		4		0
	2080		5		0		5		0		4		0		2		0		4		0
	الحاضر		3		0		3		0		3		0		3		0		3		0
	2050		4		0		4		0		4		0		2		0		4		0
	2080		5		0		5		0		4		0		2		0		4		0
	الحاضر		3		0		3		0		3		0		3		0		3		0
	2050		4		0		4		0		4		0		2		0		4		0
	2080		5		0		5		0		4		0		2		0		4		0
العناصر البيئية والاجتماعية																					
مثال/ عينة نموذجية: أعمال تحسين الموائل في داخل المجرى	الحاضر		3		0		3		0		3		0		3		0		3		0
الهياكل والمواد والأنظمة الطبيعية الموجودة في مجاري الأنهار	2050		4		0		4		0		4		0		2		0		4		0
التي تدعم صحة النظام البيئي.	2080		5		0		5		0		4		0		2		0		4		0
	الحاضر		3		0		3		0		3		0		3		0		3		0
	2050		4		0		4		0		4		0		2		0		4		0
	2080		5		0		5		0		4		0		2		0		4		0
	الحاضر		3		0		3		0		3		0		3		0		3		0
	2050		4		0		4		0		4		0		2		0		4		0
	2080		5		0		5		0		4		0		2		0		4		0
	الحاضر		3		0		3		0		3		0		3		0		3		0
	2050		4		0		4		0		4		0		2		0		4		0
	2080		5		0		5		0		4		0		2		0		4		0
	الحاضر		3		0		3		0		3		0		3		0		3		0
	2050		4		0		4		0		4		0		2		0		4		0
	2080		5		0		5		0		4		0		2		0		4		0

عناصر		6				7				8				9				10			
اسقاطات المناخ →	الحاضر		L	3			L	3			L	3			L	3			L	3	
	2050		L	4			L	4			L	4			L	3			L	4	
	2080		L	4			L	5			L	4			L	3			L	4	
عناصر		E	L	C	R	E	L	C	R	E	L	C	R	E	L	C	R	E	L	C	R
العناصر الرئيسية والهيكل																					
مثال/ اجابة نموذجية: سطح الطريق	الحاضر		3		0		3		0		3		0		3		0		3		0
الأسطح المعبدة	2050		4		0		4		0		4		0		3		0		4		0
	2080		4		0		5		0		4		0		3		0		4		0
مثال/ اجابة نموذجية: السدود	الحاضر		3		0		3		0		3		0		3		0		3		0
التربة المضغوطة التي يرتفع عليها الطريق.	2050		4		0		4		0		4		0		3		0		4		0
	2080		4		0		5		0		4		0		3		0		4		0
	الحاضر		3		0		3		0		3		0		3		0		3		0
	2050		4		0		4		0		4		0		3		0		4		0
	2080		4		0		5		0		4		0		3		0		4		0
	الحاضر		3		0		3		0		3		0		3		0		3		0
	2050		4		0		4		0		4		0		3		0		4		0
	2080		4		0		5		0		4		0		3		0		4		0
	الحاضر		3		0		3		0		3		0		3		0		3		0
	2050		4		0		4		0		4		0		3		0		4		0
	2080		4		0		5		0		4		0		3		0		4		0
العناصر البيئية والاجتماعية																					
مثال/ عينة نموذجية: أعمال تحسين الموائل في داخل المجرى	الحاضر		3		0		3		0		3		0		3		0		3		0
الهياكل والمواد والأنظمة الطبيعية الموجودة في مجاري الأنهار	2050		4		0		4		0		4		0		3		0		4		0
التي تدعم صحة النظام البيئي.	2080		4		0		5		0		4		0		3		0		4		0
	الحاضر		3		0		3		0		3		0		3		0		3		0
	2050		4		0		4		0		4		0		3		0		4		0
	2080		4		0		5		0		4		0		3		0		4		0
	الحاضر		3		0		3		0		3		0		3		0		3		0
	2050		4		0		4		0		4		0		3		0		4		0
	2080		4		0		5		0		4		0		3		0		4		0
	الحاضر		3		0		3		0		3		0		3		0		3		0
	2050		4		0		4		0		4		0		3		0		4		0
	2080		4		0		5		0		4		0		3		0		4		0
	الحاضر		3		0		3		0		3		0		3		0		3		0
	2050		4		0		4		0		4		0		3		0		4		0
	2080		4		0		5		0		4		0		3		0		4		0