

مراقبة صحة النظام الإيكولوجي في الأراضي الرطبة ؛ تحديد كيفية الاقتراب

بقلم: Mahyar Sakari, PhD, MRSC, EP

نظام بيئي صحي

□ حالة النظام البيئي عندما يعمل في غياب الإنسان

Rapport □ و DJ و HA Regier و TC Hutchinson. 1985. سلوك النظام الإيكولوجي تحت الضغط. عالم الطبيعة الأمريكي. 125: 617-640.

1994. Schlesinger ، WH □ ضعف التنوع الأحيائي. ص 245 - 260 في: RB Socolow و C. Andrews و F. Berkhout و IV. Thomas (eds.). البيئة الصناعية والتغير العالمي. صحافة جامعة كامبرج.

Smith □ و WK و CC Cleveland و SC Reed و SW Running. 2014. يقلل التحويل الزراعي بدون مدخلات المياه والمغذيات الخارجية من إنتاجية الغطاء النباتي الأرضي ، رسائل البحوث الجيوفيزيائية :41دوى: 10.1002 / 2013GL058857

أمثلة على النظم البيئية بدون الإنسان

<u>مع إنسان بدون إنسان</u>	<u>حقائق</u>
يتقلب بشكل طبيعي	يتأثر الإنسان
مميزات مستجمعات المياه	نشاط مستجمعات المياه
يتغير بشكل طبيعي	معجل
متوازن ذاتيًا	يتأثر الإنسان
	كيمياء المياه
	الترسيب
	تغيير النظام البيئي
	التنوع البيولوجي



الجهود الدولية في حماية البيئة

إنه عنا



□ حق الإنسان

برنامج الأمم المتحدة للبيئة ؛ الإعلان العالمي لحقوق الإنسان (en/about us / universal-union-of-human-rights) [\(https://www.un.org/](https://www.un.org/)

□ بيئة صحية ، صحة الإنسان

من؛ 23% من الوفيات البشرية ناتجة عن بيئة غير صحية (1) WHO-CED-PHE-DO 19.01-eng.pdf? ua = <https://apps.who.int/iris/bitstream/handle/10665/325877/>

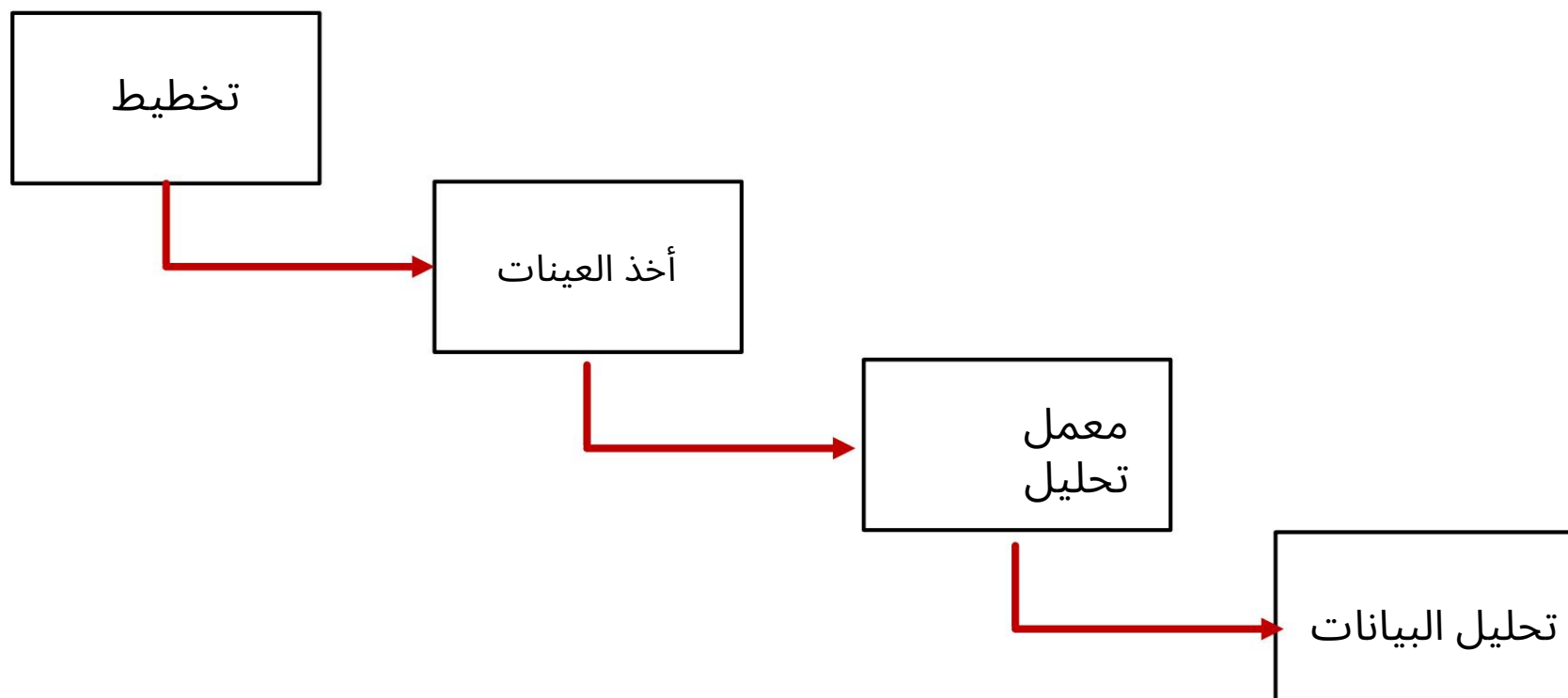
□ حماية واستعادة النظم البيئية

مجلس حقوق الإنسان التابع للأمم المتحدة ؛ www.ohchr.org/en/hr-bodies/hrc/ ؛ <https://> (النظامية الجلسة / الجلسة / 46 الدورة العادية)

كيف نفعّل؟



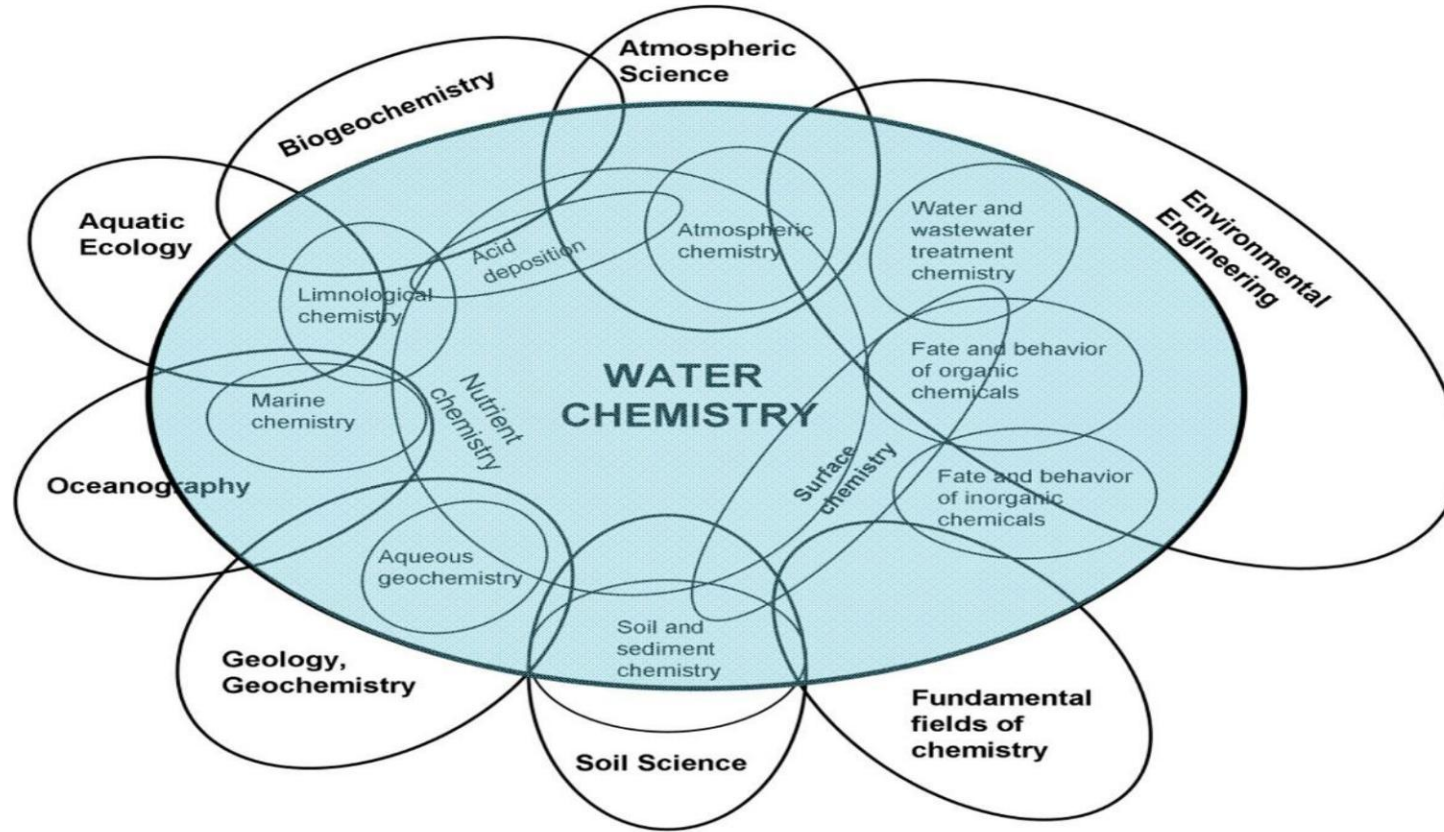
كيف نخطط؟ المراقبة البيئية 101



نحن نركز على كيمياء المياه

كيمياء المياه: خمسون عامًا من التغيير والتقدم ؛ باتريك ل. بريزونيك وويليام أ.

Arnold Environmental Science & Technology 2012 46 (11), 5650-5657 DOI: 10.1021 / es300882y

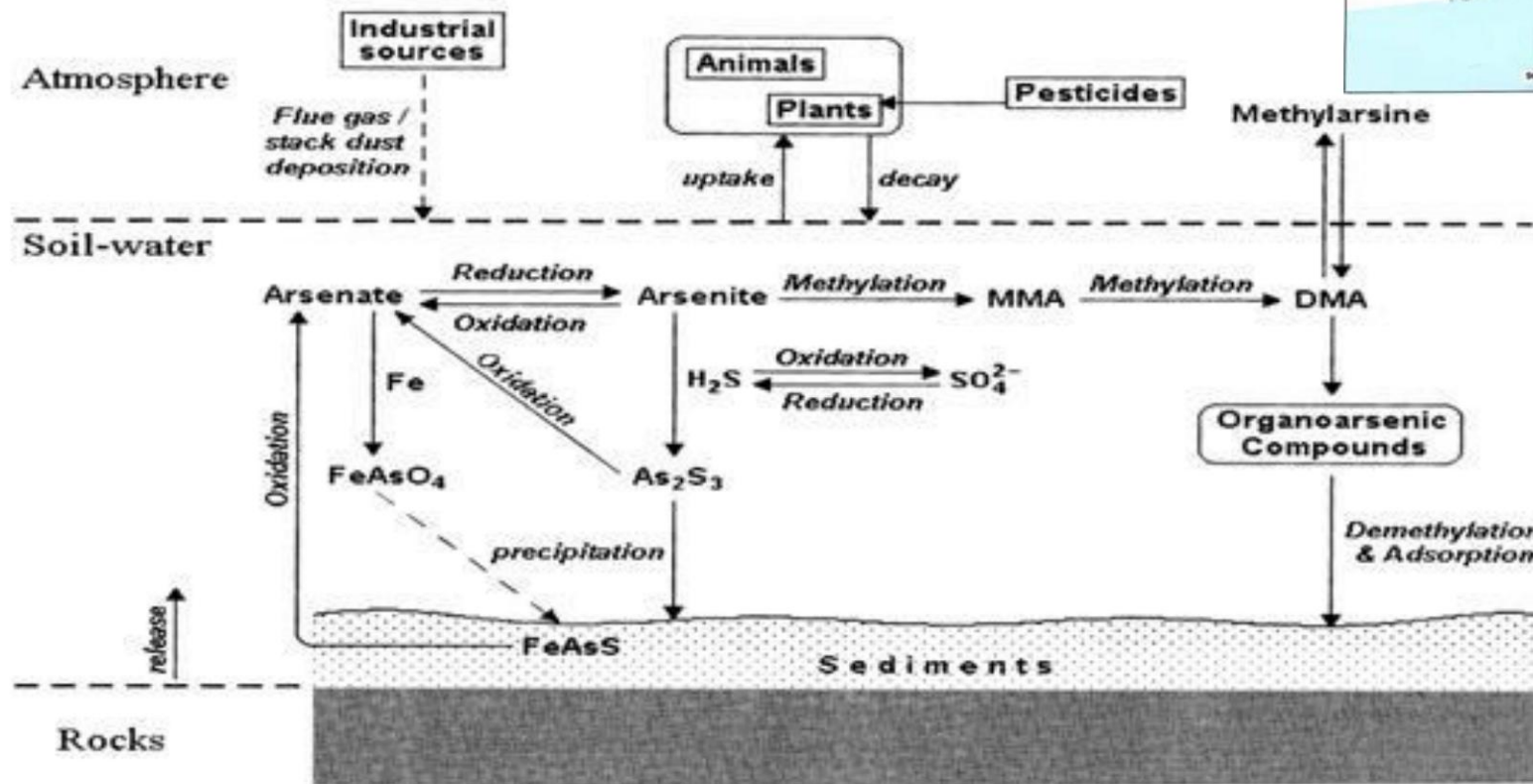
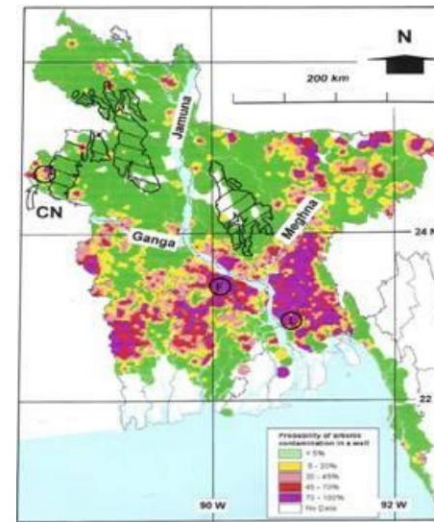


الزرنيخ في DW في بنغلاديش ؛ طبيعي أم بشري؟

الوطنية 50 جزء في البليون

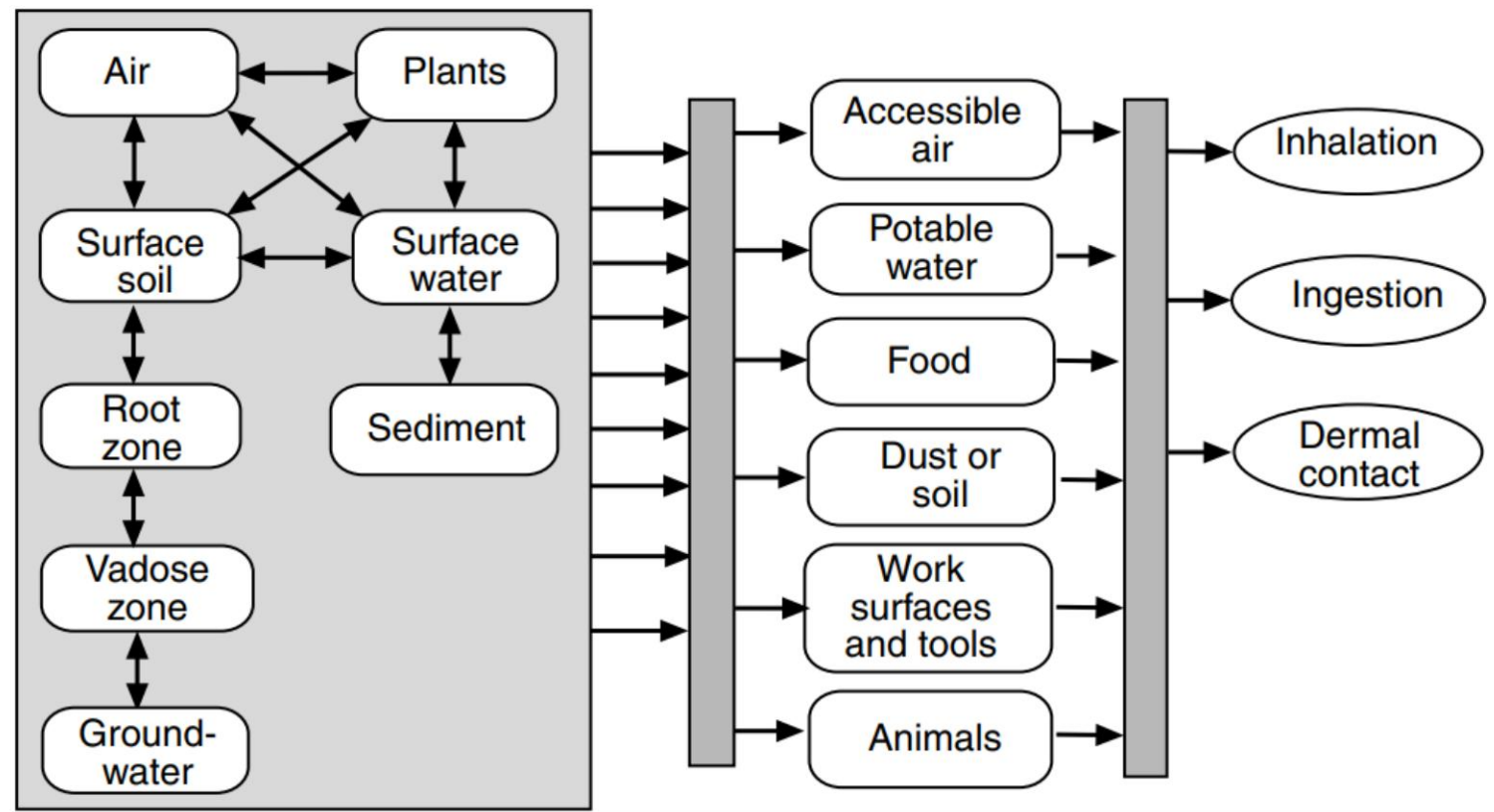
منظمة الصحة العالمية 10 جزء في البليون

روي ب. وساها أ. ، 2002

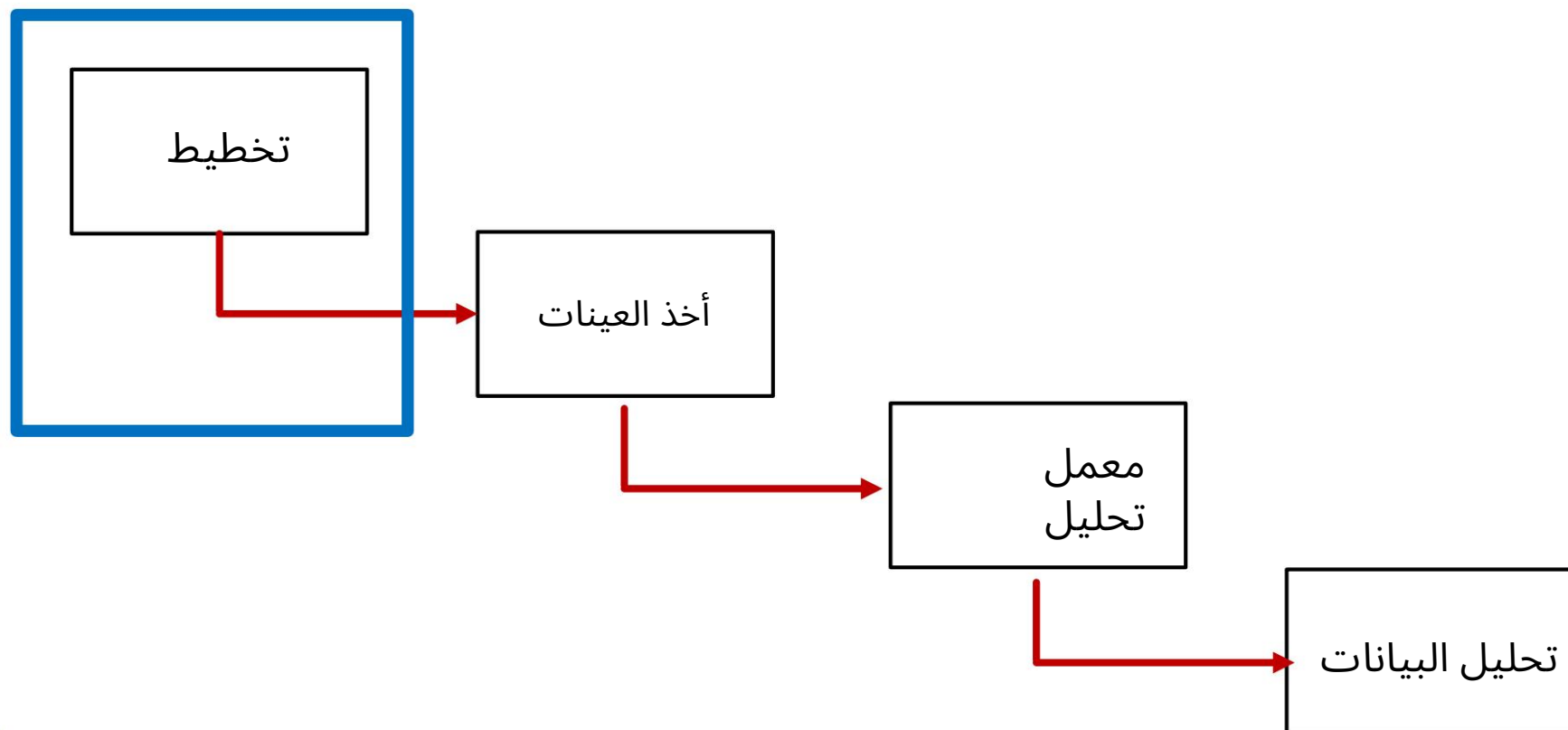


المكونات البيئية والوسائط البيئية ومسارات التعرض

أيزنبرغ وماكون ، 1998



كيف نخطط؟ المراقبة البيئية 101



ماذا تختبر في أرض رطبة؟

- أرض رطبة محاطة بحقل أرز.
- أرض رطبة بجوار منطقة سكنية.
- أرض رطبة ملاصقة لحديقة صناعية.
- للأرض الرطبة طريق سريع رئيسي قريب.
- أرض رطبة ذات أنشطة بحرية.
- أرض رطبة ذات جاذبية سياحية.

المفتاح: ما نقوم به هو ما نختبره.

أرض رطبة محاطة بحقول الأرز .

عام:

□ BOD ، COD ،

□ EC ، درجة الحموضة ، درجة الحرارة ،

□ الكلور المتبقي ، ، TSS ، TDS

□ العناصر الغذائية (جميع محتويات
النيتروجين والفوسفور ،

□ القلوئيات ، إكولي ، إلخ.

□ الكاتيونات والأنيونات

تركيز محدد:

الأسمدة الطبيعية والصناعية.

□ مبيدات الأعشاب

□ المبيدات _

□ مبيدات الفطريات

□ المعادن _

□ السمية الحادة ، إلخ.



المفتاح: ما نقوم به هو ما نختبره.

أرض رطبة بمنطقة سكنية.

عام:

□ BOD ، COD ،

□ EC ، درجة الحموضة ، درجة الحرارة ،

□ الكلور المتبقي ، ، TSS ، TDS

□ العناصر الغذائية (جميع محتويات
النيتروجين والفوسفور ،

□ القلويات ، إكولي ، إلخ.

□ الكاتيونات والأنيونات

تركيز محدد:

□ مبيدات الأعشاب

□ المبيدات _

□ مبيدات الفطريات

□ المعادن

□ زيت وشحم

□ المركبات العضوية المتطايرة و SVOC

□ الديوكسين والفيورانات

□ المضادات الحيوية والفيروسات

□ ثنائي الفينيل متعدد الكلور (بما في ذلك المتجانسات) ، إلخ.

المفتاح: ما نقوم به هو ما نختبره.



أرض رطبة مجاورة لحديقة صناعية.

عام:

□ BOD ، COD ،

□ EC ، درجة الحموضة ، درجة الحرارة ،

□ الكلور المتبقي ، ، TSS ، TDS

□ العناصر الغذائية (جميع محتويات النيتروجين

والفوسفور ،

□ القولونيات ، إكولي ، إلخ.

□ الكاتيونات والأنيونات

تركيز محدد:

□ المعادن

□ زيت وشحم

□ المركبات العضوية المتطايرة و SVOC

□ الديوكسين والفيورانات

□ مركبات ثنائي الفينيل متعدد الكلور (بما في ذلك المتجانسات)

□ اللدائن الدقيقة

□ سداسي الكروم

□ ماذا يصنعون؟

المفتاح: ما نقوم به هو ما نختبره.



أرض رطبة لها طريق سريع رئيسي في مكان قريب.

تركيز محدد:

المعادن

زيت وشحم

المركبات العضوية المتطايرة و SVOC

بما في ذلك GRO و DRO

MTBE

تاربال

مخلفات الاطارات

ما يأتي من المركبات

عام:

BOD ، COD ،

EC ، درجة الحموضة ، درجة الحرارة ،

الكلور المتبقي ، ، TSS ، TDS

العناصر الغذائية (جميع محتويات

النيتروجين والفوسفور ،

القولونيات ، إكولي ، إلخ.

الكاتيونات والأنيونات

المفتاح: ما نقوم به هو
ما نختبره.



أرض رطبة ذات أنشطة بحرية.

قواكيز محدد:

□ BOD ، COD ،

□ EC ، درجة الحموضة ، درجة الحرارة ،

□ الكلور المتبقي ، ، TSS ، TDS

□ العناصر الغذائية (جميع محتويات النيتروجين

والفوسفور ،

□ القلويات ، إكولي ، إلخ.

□ الكاتيونات والأيونات

□ المعادن

□ زيت وشحم

□ المركبات العضوية المتطايرة و SVOC

□ بما في ذلك GRO و DRO

□ MTBE

□ تاربال

□ ثنائي الفينيل متعدد الكلور (بما في ذلك المتجانسات)

□ الأنواع الغازية

المفتاح: ما نقوم به هو ما نختبره.



أرض رطبة ذات جاذبية سياحية.

قوائم محددة:

□ BOD ، COD ،

□ EC ، درجة الحموضة ، درجة الحرارة ،

□ الكلور المتبقي ، ، TSS ، TDS

□ العناصر الغذائية (جميع محتويات
النيتروجين والفوسفور ،

□ القبوليات ، إكولي ، إلخ.

□ الكاتيونات والأنيونات

□ المعادن

□ زيت وشحم

□ المركبات العضوية المتطايرة و SVOC

□ بما في ذلك GRO و DRO

□ ثنائي الفينيل متعدد الكلور

المفتاح: ما نقوم به هو
ما نختبره.



خطة أخذ العينات -التغطية

الجغرافية: الممرات المائية ، مصبات الأنهار ، المواقع الراكدة ، مواقع التصريف ، إلخ.

التوقيت : شهريًا ، ربع سنويًا ، سنويًا ، نوع العينة: ماء ، رواسب ، نباتات ، حيوانات .

أخذ العينات بعد الأحداث: الفيضانات ، الزلازل ، ذروة موسم النشاط ، الافتتاح أو إغلاق الأنشطة الجديدة (سياحية ، مصنع ، إلخ)

نقاط المصدر : محطات الصرف الصحي ، المجمعات الصناعية ، الموانئ ، إلخ.

الميزانية: هذا دائمًا عامل مقيد. خطط وفقًا لذلك واطلب من الشركاء المشاركة المصاريف والنتائج.

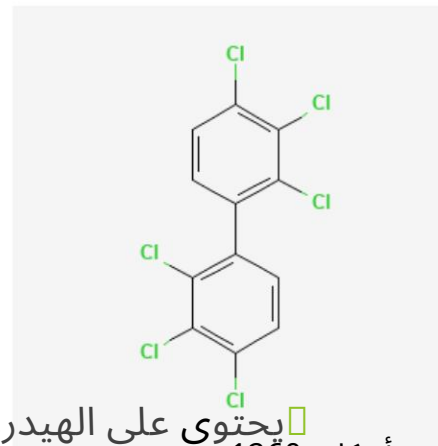
ملخص طرق السمية

			حد التفريغ (ميكروغرام / لتر)	
المجموعة الفرعية	وكالة حماية البيئة	SM	مجموعة Aq To Sea 0.2-10	إلى 0.2-10
المحدد	200.8		المعادن	0.2-10
المحدد	200.7		0.2-10	0.2-10
زئبق	245.1		0.2	0.2
مواد عضوية	المركبات العضوية المتطايرة 624.1		0.2-5	0.2-5
	ثنائي الفينيل متعدد الكلور 608		0.002-2.5	0.002-2.5
	SVOC 551		0.0038-0.95	0.0036-0.16
	متجانسات PCB 1668C أخرى 525.2			2.5-5.0
	SVOC			0.001-5
	531.2			2.6
	515.3			<10
	ديوكسين 613			0.005
غير عضوي	سداسي	3500		0.1
	الفينول 420			5

وكالة حماية البيئة SM		
200.8	تحديد العناصر النزرة في المياه والنفايات عن طريق البلازما المقترنة حثيًا -تحديد الكتلة الطيفية للمعادن والعناصر النزرة في المياه والنفايات عن طريق الانبعاث الطيفي للبلازما المقترن بالحث الطيفي مطياف الأيونات الكربونات العضوية المتطايرة عن طريق التطهير بواسطة GC-MS مبيدات الآفات الكلورية العضوية وثنائي الفينيل متعدد الكلور بواسطة GC / كاشف محدد للهالوجين تحديد المنتجات الثانوية للتطهير بالكلور والمذيبات المكلورة ومبيدات الآفات / مبيدات الأعشاب المهلجنة في مياه الشرب عن طريق الاستخراج السائل والسائل وكروماتوجرافيا الغاز مع تحديد اكتشاف التقاط الإلكترون لثنائي الفينيل المكلور (CB) متجانسات مياه الصرف الصحي والمياه السطحية والتربة والرواسب والمخلفات الصلبة الحيوية ومصنوعات الأنسجة عن طريق التخفيف بالنظائر عالية الدقة GC وتقدير MS	
200.7	عالي الدقة للمركبات العضوية في مياه الشرب عن طريق الاستخراج السائل والصلب والعمود الشعري اللوني للغاز / قياس الطيف الكتلي. المنتجات الثانوية والمذيبات المكلورة والمبيدات / مبيدات الأعشاب غير المتجانسة في مياه الشرب عن طريق استخراج السوائل السائلة والكروماتوجرافيا الغازية باكتشاف التقاط الإلكترون ، 8-TETRACHLORODIBENZO-P-DIOXIN بواسطة 3500-Cr B. GC-MS 3500 الطريقة اللونية	
608		
624.1		
245.1		
551		
1668 ج		
525.2		
531.2		
613		
515.3		
420	تحديد إجمالي الفينولات القابلة للاسترداد بواسطة شبه أوتوماتيكي قياس الألوان	

ثنائي الفينيل متعدد الكلور: مثال

ثنائي الفينيل متعدد الكلور



□ يحتوي على الهيدروجين والكربون والكلور
أروكلور 1260

□ صُنِعَ من عام 1929 إلى عام 1979 ومن صنع الإنسان بالكامل

□ تقاوم الحرارة والغليان وبالتالي فهي ثابتة في البيئة

□ المعدات الكهربائية ، ونقل الحرارة ، والطلاء ، والبلاستيك ، والهيدروليكية

□ مراقب في الولايات المتحدة بموجب CFR-40 (قانون اللوائح الفيدرالية)

□ يسبب السرطان ويؤثر على الجهاز التناسلي والجهاز العصبي والغدد الصماء
إزعاج

دهان زيتي لطلاء مائي للتخلص من مركبات ثنائي الفينيل متعدد الكلور

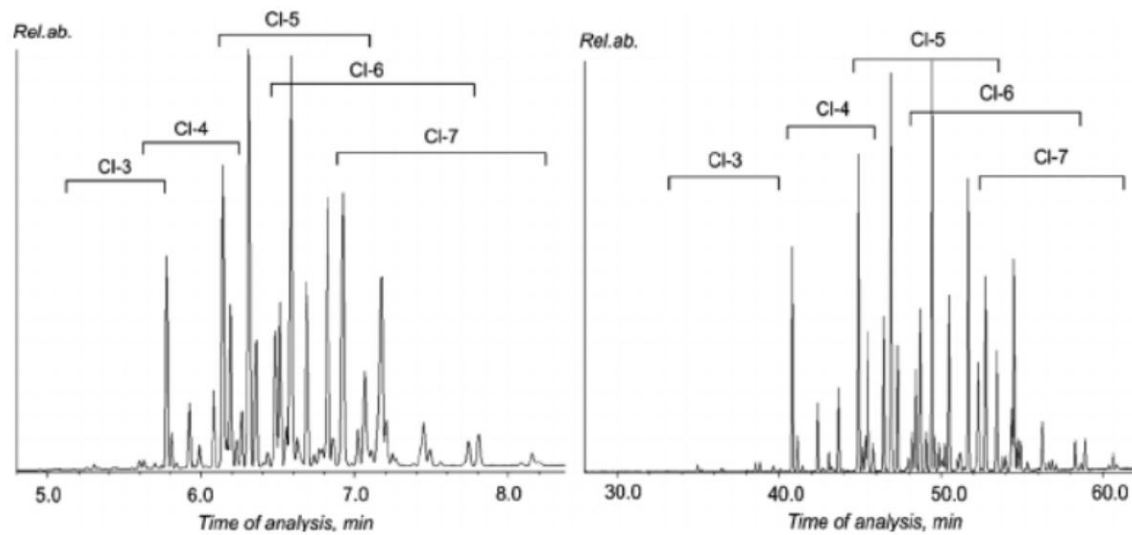
أنواع ثنائي الفينيل متعدد الكلور

Table of PCB Species by Congener Number

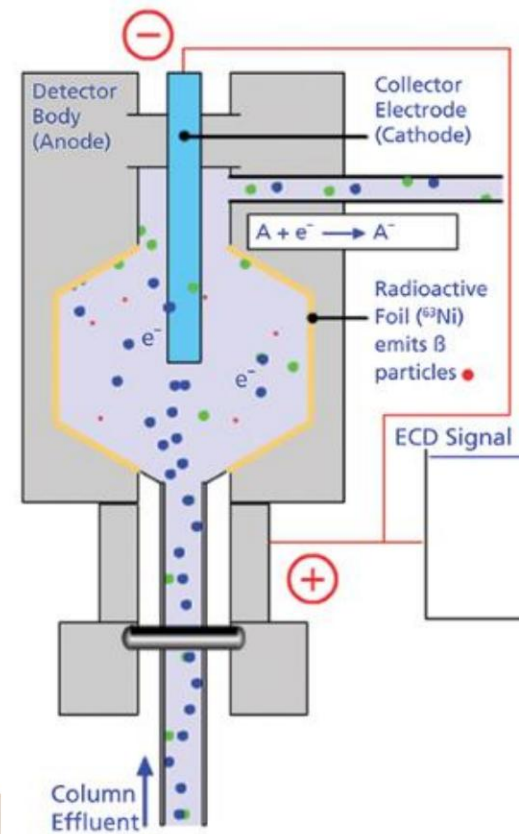
Descriptor*	CASRN	Congener Number	IUPAC Name	Type
	1336-36-3		Polychlorinated biphenyl (PCB)	Category
CP1_ _ _ _ _	2051-60-7	1	2-Chlorobiphenyl	Congener
CP0_ _ _ _ _	2051-61-8	2	3-Chlorobiphenyl	Congener
CP0_ _ _ _ _	2051-62-9	3	4-Chlorobiphenyl	Congener
_ _ _ _ _	13029-08-8	4	2,2'-Dichlorobiphenyl	Congener
CP1_ _ _ _ _	16605-91-7	5	2,3-Dichlorobiphenyl	Congener
CP1_ _ _ _ _	25569-80-6	6	2,3'-Dichlorobiphenyl	Congener
CP1_ _ _ _ _	33284-50-3	7	2,4-Dichlorobiphenyl	Congener
CP1_ _ _ _ _	34883-43-7	8	2,4'-Dichlorobiphenyl	Congener
CP1_ _ _ _ _	34883-39-1	9	2,5-Dichlorobiphenyl	Congener
_ _ _ _ _	33146-45-1	10	2,6-Dichlorobiphenyl	Congener
CP0_ _ _ _ _ 2M	2050-67-1	11	3,3'-Dichlorobiphenyl	Congener
CP0_ _ _ _ _	2974-92-7	12	3,4-Dichlorobiphenyl	Congener

Table of Aroclors

CASRN	IUPAC Name	Type
12674-11-2	Aroclor 1016	Mixture
147601-87-4	Aroclor 1210	Mixture
151820-27-8	Aroclor 1216	Mixture
11104-28-2	Aroclor 1221	Mixture
37234-40-5	Aroclor 1231	Mixture
11141-16-5	Aroclor 1232	Mixture
71328-89-7	Aroclor 1240	Mixture
53469-21-9	Aroclor 1242	Mixture
12672-29-6	Aroclor 1248	Mixture
165245-51-2	Aroclor 1250	Mixture
89577-78-6	Aroclor 1252	Mixture
11097-69-1	Aroclor 1254	Mixture
11096-82-5	Aroclor 1260	Mixture
37324-23-5	Aroclor 1262	Mixture
11100-14-4	Aroclor 1268	Mixture
12767-79-2	Aroclor (unspecified)	Mixture

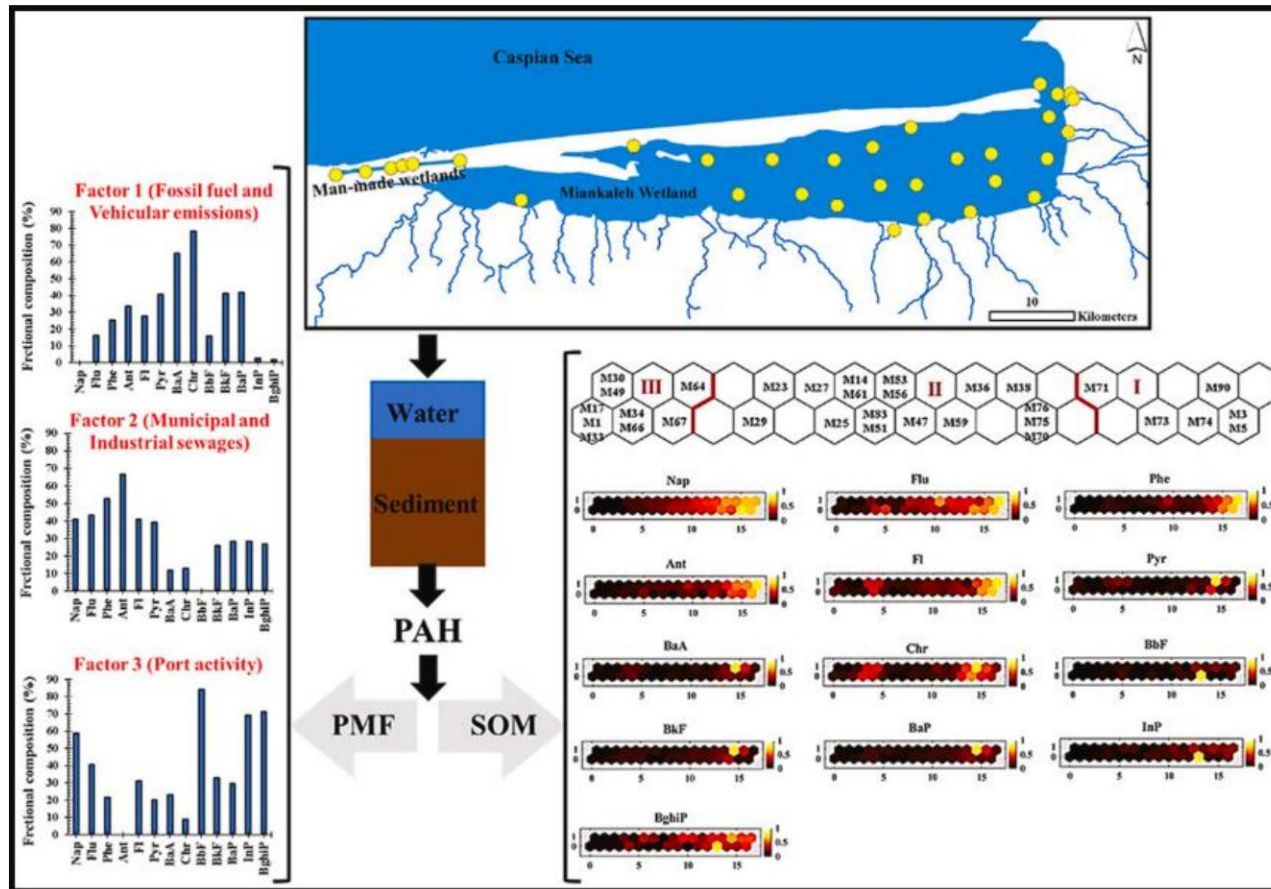


Fragments of the mass chromatograms of the standard Aroclor 1254 mixture (total PCB concentration is 20 ng = m l) with PCB isomer group windows during the chromatographic run by GC-MS = SIM. On chromatograms obtained at a column temperature gradient from 80 to 310 C at a heating rate of 40 C = min the number of identified congener peaks is 73 (left), and at the heating rate of 3 C = min, the number of identified congener peaks is 77 (right).



SVOC: الهيدروكربونات العطرية متعددة الحلقات

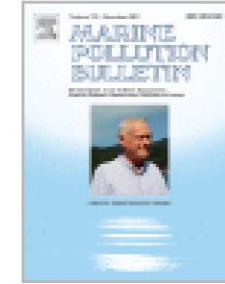
روكبار وآخرون ، ، 2020 كيموسفير المجلد ، 321 أبريل 138140 ، 2023







Marine Pollution Bulletin

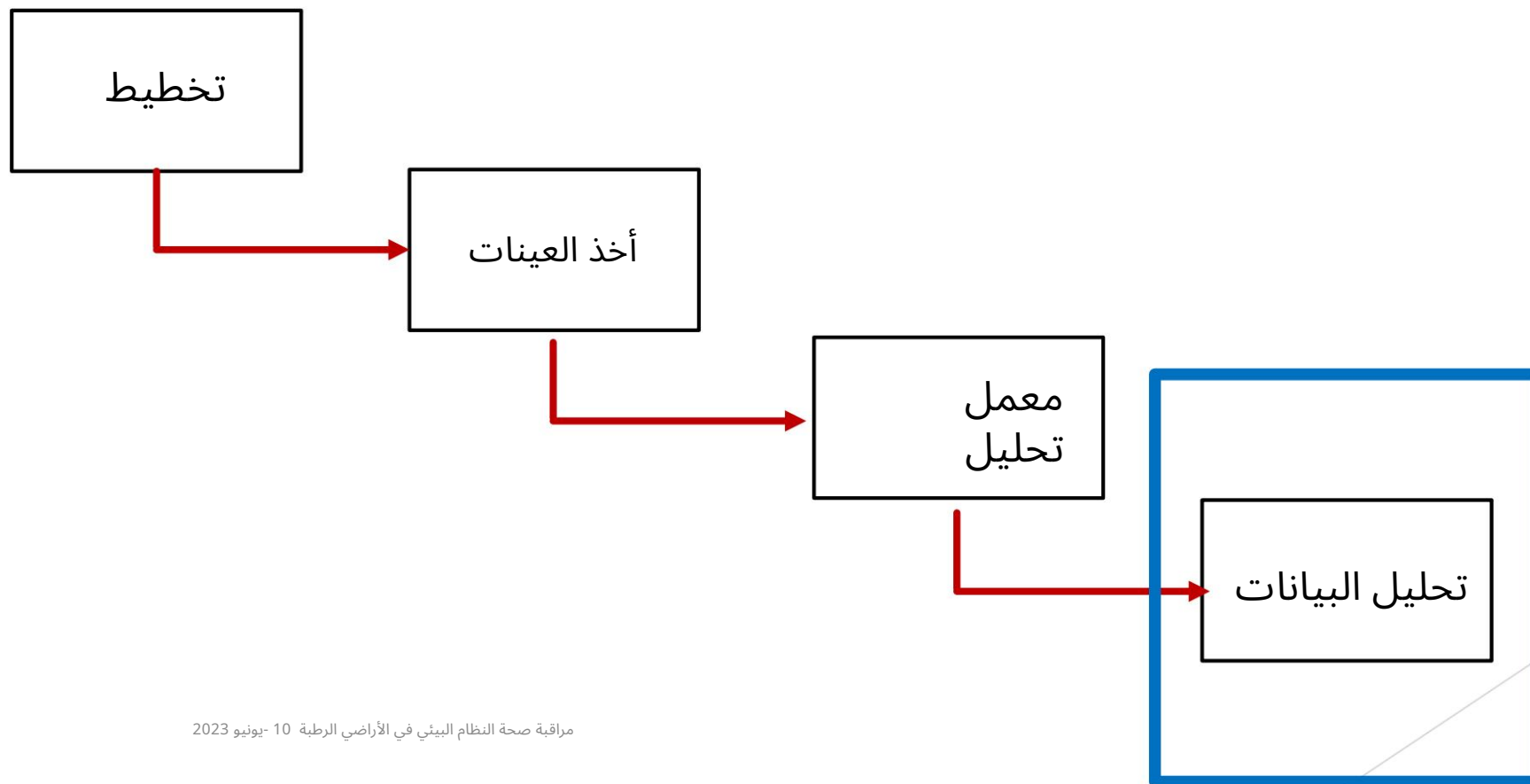
Volume 172, November 2021, 112864



Persistent organic pollutants (POPs) in coastal wetlands: A review of their occurrences, toxic effects, and biogeochemical cycling

Lautaro Girones^a  , Ana L. Oliva^a, Vanesa L. Negrin^{a b},
Jorge E. Marcovecchio^{a c d}, Andrés H. Arias^{a e}

كيف نخطط؟ المراقبة البيئية 101



التقيد بمعياريين أو أكثر

□ المبادئ التوجيهية لوكالة حماية البيئة والولاية والوطنية والإقليمية ومنظمة الصحة العالمية

□ معيار ما قبل التاريخ مثل ما قبل التسعينيات

□ المقارنة بالمعايير المائية أو مياه الشرب أو المياه البحرية

□ ملاحظة: نحن لا نحدد حد التفريغ لأنشطة مصدر النقطة.

تفسير البيانات

قيم الخلفية : كيمياء الأرض وكيمياء التربة ، وما إلى ذلك (As ، Cr ، Li ، Ni)

الأنشطة الاقتصادية : مواقع التعدين المهجورة ،

الخدمات : السدود ، ومواقع الإغراق ، والنقل ، ومحطة النفط ، وخطوط الأنابيب ، إلخ.

الهياكل الحضرية : الجسور ، خراطيم المياه ، (الرصاص ، النحاس ، إلخ.)

طفرات مرتفعة تحدث بشكل طبيعي (Al ، Fe ، Na ، K)

التأثيرات العابرة للحدود ؛ آثار الجندب ، النقل المحلي ، المشعة

□ فحص جميع تدابير مراقبة الجودة في المختبر ؛ الحصول على تقرير مراقبة الجودة للمراجعة.

□ قم بتحليل السبب الجذري لمعرفة سبب كون الأشياء على ما هي عليه.

اقتراح الإجراءات التصحيحية والمساعدة في التخطيط للتنفيذ.

سؤال وجواب



[LinkedIn.com/in/mahyar-sakari-phd-ep-mrsc-3224824](https://www.linkedin.com/in/mahyar-sakari-phd-ep-mrsc-3224824)

دعونا نتواصل!

