تاريخ التقرير : 22- تشرين الثاني - 2022

تقرير تحقق حول انتشار الكوليرا في مدينة حارم

1. لمحة عامة عن مدينة حارم

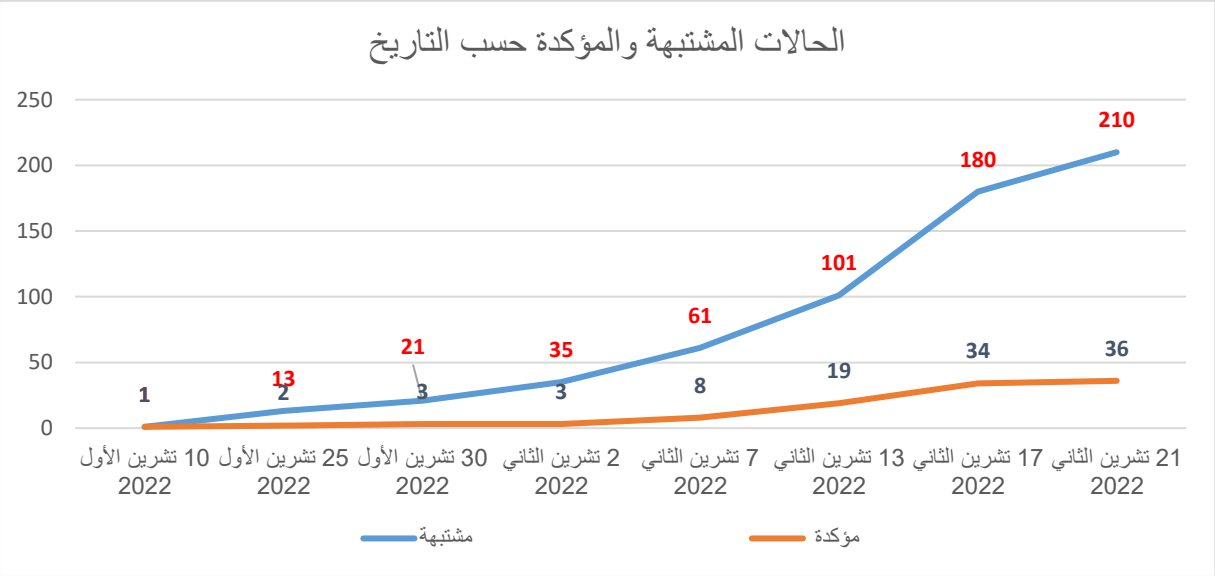
تقع حارم على الحدود مع تركيا على بعد 55 كم غرب مدينة حلب و 52 كم شمال مدينة إدلب على طول الطريق بين أنطاكية وحلب وهي موجودة منذ العصر البيزنطي. حارم مدينة قديمة تشتهر بمواقعها الأثرية الفريدة مثل (قلعة حارم) والعديد من المعالم الأثرية المنتشرة في المدينة وما حولها. تتمتع مدينة حارم بظروف طبيعية جيدة ومناخها حار صيفاً وبارد شتاءً والأمطار غزيرة مما يؤدي إلى وفرة المياه في المنطقة الذي يفسر كثرة الينابيع الطبيعية في المنطقة و الذي بدوره يساعد إلى جانب خصوبة التربة في تطوير الزراعة.

*	المحافظة	المنطقة	الناحية	المجتمع	السكان المحليين	العائدين	النازحين	السكان الإجمالي
	إدلب	حارم	حارم	حارم	21280	0	26088	47368

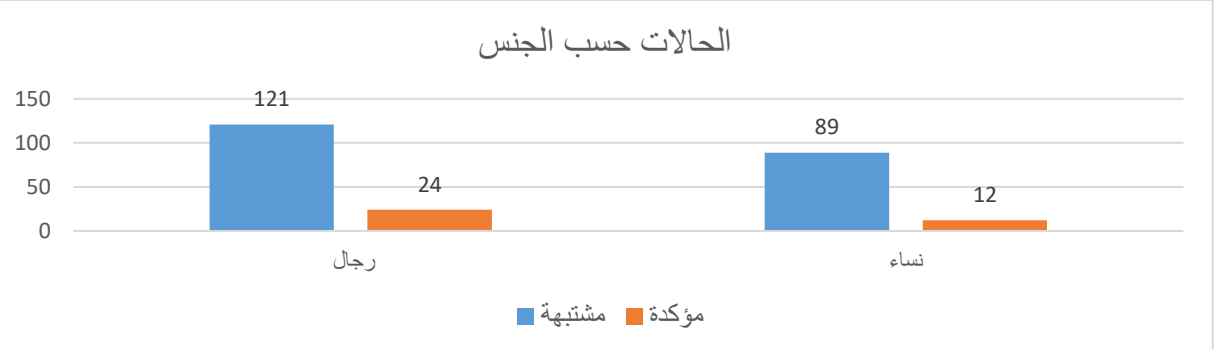
2. الكوليرا في مدينة حارم

تم تأكيد أول حالة إصابة بالكوليرا في مدينة حارم في 10 تشرين أول 2022 ومنذ ذلك الحين و عدد الحالات في إزدياد حيث بلغ عدد الحالات المؤكدة حتى تاريخ إعداد هذا التقرير 36 حالة مؤكدة من أصل 210 حالة مشتبه بها.

يوضح الرسم البياني التالي التقدم الزمني للحالات المشتبهة والمؤكدة

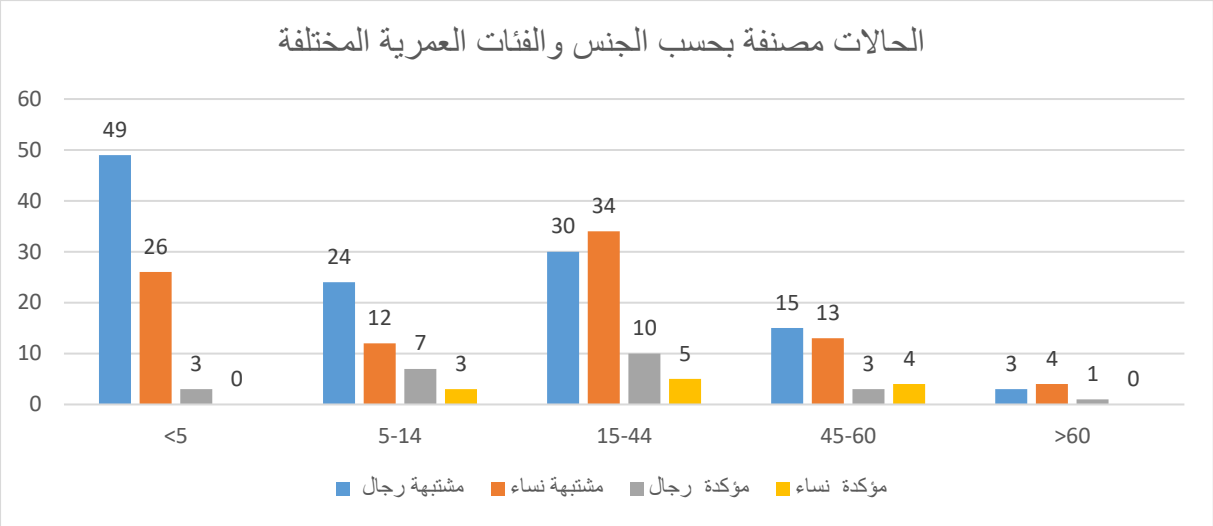


يوضح الرسم البياني التالي الحالات مصنفة بحسب الجنس



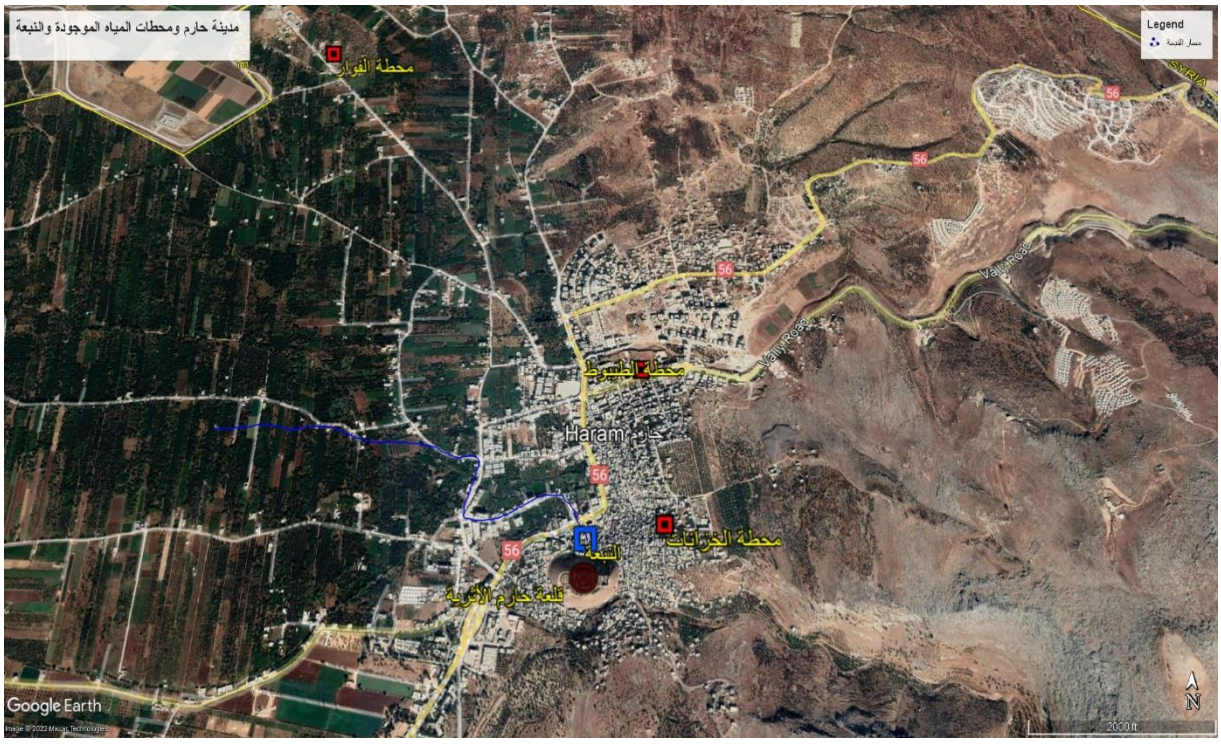
* Sources: Population: HNAP

يوضح الرسم البياني التالي الحالات مصنفة بحسب الجنس والفئات العمرية المختلفة



3. مصادر المياه الرئيسية في المدينة

عملياً يوجد في مدينة حارم ثلاث محطات مياه وجميعها تعمل في الوقت الحالي حيث يتم ضخ المياه بواسطة هذه المحطات الثلاثة عبر الشبكة لتصل بعدها إلى بيوت السكان (المستفيدين النهائيين) .



الجدول التالي يبين المحطات الموجودة في مدينة حارم .

كود المحطة	اسم المحطة	نوع المحطة	الوضع التشغيلي للمحطة	منظومة التعقيم
B030300301	حارم الفوار	محطة ابار ارتوازية	تعمل	يوجد
B030300302	حارم الخزانات	محطة ابار ارتوازية	تعمل	يوجد
B030300303	حارم الطيبوط	محطة ابار ارتوازية	تعمل	يوجد

ولا تعتبر محطات المياه التي تضخ عبر الشبكة المصدر الوحيد للماء بالنسبة للسكان في المدينة حيث يوجد نبعة مياه طبيعية تنبع من وسط المدينة وهي تعتبر مصدر مياه مهم لسكان مدينة حارم حيث يعتمدون عليها لتأمين كميات إضافية من الماء للإستخدامات المختلفة ولري المزروعات والأشجار المثمرة أيضاً.

4. التقصي والتحقق

أجرى فريق المياه والإصحاح البيئي في وحدة تنسيق الدعم زيارات ميدانية متتالية إلى مدينة حارم منذ تاريخ ظهور أول حالة مؤكدة وذلك لإجراء التقصي اللازم لمعرفة الأسباب المختلفة المحتملة لإنتشار الكوليرا في المدينة والتحقق من جودة مصادر المياه أيضاً.

كانت نتائج التقصي على النحو التالي:

فيما يتعلق بحالة جودة المياه والتعقيم في مصادر المياه الرئيسية في المدينة (محطات الضخ) و كما يوضح الجدول السابق فجميع مصادر المياه في المدينة تخضع للتعقيم ويتم إضافة الكلور للمياه قبل ضخها عبر الشبكة وهذا ما أكدته التحاليل والإختبارات التي أجراها فريق المياه والاصحاح الميداني في وحدة تنسيق الدعم لعينات مياه تم أخذها من محطات المياه والشبكة والتي أظهرت نسب جيدة من الكلور الحر المتبقي وهو ما يثبت جودة وصلاحية المياه للشرب (مياه صالحة للشرب).

بعد التحقق من جودة مصادر المياه الرئيسية في المدينة تم التوسع بالتقصي للبحث عن أسباب أخرى قد تكون وراء انتشار الكوليرا في المدينة والتي قد تكون متعلقة بمصادر مياه ثانوية أو خضروات أو أطعمة ملوثة أو تلوث مرتبط بمياه الصرف الصحي أو أي أسباب أخرى و التي قد تكون مسبب مباشر أو غير مباشر لتفشي الكوليرا.

وفقاً لمعلومات تم جمعها ميدانياً, يوجد في المدينة "**نبعة مياه عامة**" موجودة قبل عام 2011 وكان السكان المحليين يعتمدون عليها كمصدر ثانوي لتأمين المياه للإستخدامات المختلفة والتي تتضمن "**الشرب**" على إعتبار **النبعة** مصدر طبيعي ومجاني وهي متصلة بمجموعة من الأقنية الرومانية القديمة تحت الأرض التي تنقل المياه عبر المدينة إلى القسم الغربي منها حيث تصب في الأرضي الزراعية هناك. بالإضافة إلى ذلك فإن المدينة تعرضت لقصف عنيف خلال السنوات السابقة وخاصة منطقة السوق وهي منطقة قريبة جداً من **النبعة** والذي أدى إلى تضرر شبكة الصرف الصحي بشكل كبير وبالتالي تلوث مياه النبعة نتيجة الإختلاط بمياه الصرف الصحي (في عام 2018 قام الفريق الميداني بفحص جودة مياه النبعة من خلال أخذ عينة من إحدى القنوات التي تنقل مياه النبعة وكانت النتيجة آنذاك أن المياه ملوثة جرثومياً وغير صالحة للشرب).

تمت دراسة مجرى **النبعة** حيث تبين أن كثير من خطوط الصرف المنزلية على طول مجرى **النبعة** تصب فيه لتلوث المياه بشكل كبير وواضح حيث تبدو المياه في بعض المواضع كأنها مياه صرف صحي مع العلم أن مياه النبعة التي تصب في الأراضي الزراعية كما ذكر سابقاً تستخدم لري المزروعات على إختلاف أنواعها كالخضراوات بأنواعها والأشجار المثمرة.

الصور التالية توضح مجرى النبعة في عدة مواضع.

فيما يتعلق بالحالات وتوزعها في مدينة حارم فقد تبين أن معظم الحالات تتواجد في حيّين هما حي **النبعة** (السوق) وحي المرجة وهذين الحيّين يقعان في المنطقة التي يمر منها مجرى **النبعة**. أما بالنسبة لباقي الحالات في الأحياء الأخرى فقد تبين أنهم اشخاص إما يعملون في السوق أو أنهم ترددوا كثيرا إلى حي السوق لقضاء أعمال خاصة بهم.

إحدى الحالات في حي **المرجة** التي قمنا بزيارتها لاحظ فريقنا الميداني أن خطوط الصرف الصحي المحيطة أو التي تمر بجانب منزل المصاب كانت مكسورة ومكشوفة بشكل مرئي وواضح حيث تخرج مياه الصرف الصحي منها إلى الأرض وتنتشر قرب منازل السكان هناك. **الصور التالية توضح حالة الصرف الصحي في حي المرجة.**

بالنسبة للحالات في حي **النبعة** (السوق) فقد تبين عند تقصي إحدى الحالات أن المنزل يتصل بخط مياه موصول مباشرة بشبكة (محطات المياه) وخط آخر موصول على ماء **النبعة** يتم إستخدامه يوم واحد بالأسبوع عندما تكون المياه الواردة من الشبكة متوقفة بسبب نظام الورديات المطبق حالياً في مدينة حارم.

في الواقع، إن منهجية الخط المزدوج (الشبكة والنبعة) متبعة بشكل كبير في هذا الحي لتعويض كميات المياه اللازمة للسكان، بالإضافة إلى ذلك فقد تبين من خلال جولة التحقق والتقصي في المدينة ومقابلة ناس أصيبوا بالكوليرا أن الباعة في سوق المدينة يعتمدون بشكل رئيسي على مياه **النبعة** وخاصة عند إنقطاع المياه التي يتم ضخها عبر الشبكة. علاوة على ذلك، فإن بعض باعة الخضروات يقومون برش الخضار والفواكه من مياه **النبعة** للحفاظ على نضارتها خلال اليوم علماً أن معظم الخضار التي تباع في السوق هي من إنتاج مدينة حارم والتي هي بالأصل تروى من مياه النبع.

تم إجراء إختبارات جودة المياه لعدد من العينات والتي شملت مياه مأخوذة مباشرة من **النبعة** و مياه مأخوذة من منازل وخزانات بعض المصابين في حي المرجة والنبعة (السوق) ومياه نقعت فيها بعض الخضار الفواكه من السوق .

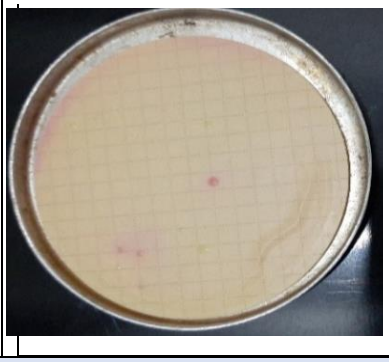
أثبتت جميع إختبارات جودة المياه أن هذه المياه غير صالحة للشرب وملوثة جرثومياً. النتائج فيمايلي:

1- عينة مياه من منزل أحد المرضى في حارة المرجة (حالة كوليرا إيجابية).

وحدة تنسيق الدعم ASSISTANCE COORDINATION UNIT
WASH WATER SANITATION AND HYGIENE
EWARN EARLY WARNING ALERT AND RESPONSE NETWORK

تقرير نوعية مياه (حارة المرجة) Quality Report Water

بيانات مصدر المياه Water Source Data		
المحافظة Governorate	إدلب	Idleb
المنطقة District	حارم	Harim
الناحية Subdistrict	مركز حارم	Harim
التجمع السكاني Community	مركز حارم	
مصدر العينة Sample Source	منزل	Household
مكان اخذ العينة Sampling Location	حارة المرجة	
خط الطول Longitude	36.517989	
خط العرض Latitude	36.212147	
كود المحطة Station Code Water		
بيانات التحليل Test Data		
تاريخ سحب العينة Sampling Date	19/Nov/2022	
تاريخ التحليل Test Date	19/Nov/2022	
القائم بالتحليل Tester	Firas Al-Fetrawi	
الجهة الطالبة للتحليل Requested By	ACU	
الخواص الفيزيائية للمياه Physical Test		
التحليل Test	الحد المسموح به Standard	النتيجة The Result
اللون Color	عديم اللون Colorless	Colorless
الرائحة Odor	عديم الرائحة Odorless	Odorless
الرقم الهيدروجيني pH	6.5 - 8.5	7.3

	C°	حرارة المياه Temperature
1.11	5 NTU	العكارة Turbidity
461	1200 ppm	الأملاح الكلية المنحلة TDS
640	1500 µs/cm	الناقلية الكهربائية Conductivity
التحليل الجرثومي للمياه Bacteriological Test		
النتيجة The Result	الواحدة Unite	التحليل Test
	PPM	الكلور الحر المتبقي FRC
6	مستعمرة/100 مل Cfu/100 ml	تعداد الكولونيات Coliforms Total
50	مستعمرة/100 مل Cfu/100 ml	تعداد الأشيرشيا كولاي E.Coli (44 °C)
صور الزرع الجرثومي للعينات Sample Culture Photos		
ملاحظات Notes	at 37 C°	at 44 C°
		
النتيجة الإجمالية Test Result		
النتيجة Result The	التحليل Test	
صالح للشرب Safe To Drink	نتيجة التحليل الفيزيائي للمياه Physical Test Result of	
	نتيجة التحليل الكيميائي للمياه Chemical Test Result of	
غير صالح للشرب Not Safe To Drink	نتيجة التحليل الجرثومي للمياه Biological Test Result of	
	حالة منظومة التعقيم Chlorination Status	

2- عينة مياه من منزل أحد المرضى في حارة النبعة (حالة كوليرا إيجابية).

وحدة تنسيق الدعم
ASSISTANCE COORDINATION UNIT
WASH
WATER SANITATION AND HYGIENE
EWARN
EARLY WARNING ALERT AND RESPONSE NETWORK

تقرير نوعية مياه (حارة النبعة) Quality Report Water

بيانات مصدر المياه Water Source Data		
Idleb	إدلب	المحافظة Governorate
Harim	حارم	المنطقة District
Harim	مركز حارم	الناحية Subdistrict

التجمع السكاني Community	مركز حارم	
مصدر العينة Sample Source	منزل	Household
مكان اخذ العينة Sampling Location	حارة النبعة	
خط الطول Longitude	36.519272	
خط العرض Latitude	36.20955	
كود المحطة Station Code Water		
بيانات التحليل Test Data		
تاريخ سحب العينة Sampling Date	19/Nov/2022	
تاريخ التحليل Test Date	19/Nov/2022	
القائم بالتحليل Tester	Firas Alfetrawi	
الجهة الطالبة للتحليل Requested By	ACU	
الخواص الفيزيائية للمياه Physical Test		
التحليل Test	الحد المسموح به Standard	النتيجة The Result
اللون Color	عديم اللون Colorless	Colorless
الرائحة Odor	عديم الرائحة Odorless	Odorless
الرقم الهيدروجيني pH	6.5 - 8.5	7.3
حرارة المياه Temperature	C°	
العكارة Turbidity	5 NTU	1.88
الأملاح الكلية المنحلة TDS	1200 ppm	427
الناقلية الكهربائية Conductivity	1500 µs/cm	600
التحليل الجرثومي للمياه Bacteriological Test		
التحليل Test	الواحدة Unite	النتيجة The Result
الكلور الحر المتبقي FRC	PPM	
تعداد الكولونيات Coliforms Total	مستعمرة/100 مل Cfu/100 ml	250
تعداد الأشيريشيا كولاي E.Coli (44 °C)	مستعمرة/100 مل Cfu/100 ml	250
صور الزرع الجرثومي للعينات Sample Culture Photos		
at 44 C°	at 37 C°	ملاحظات Notes
التحليل Test		النتيجة Result The

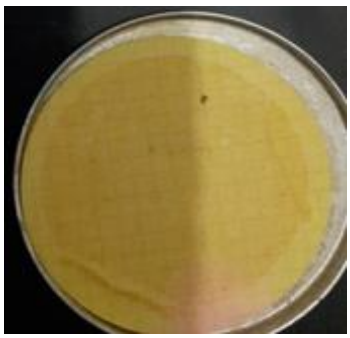
نتيجة التحليل الفيزيائي للمياه Physical Test Result of	صالح للشرب Safe To Drink
نتيجة التحليل الكيميائي للمياه Chemical Test Result of	
نتيجة التحليل الجرثومي للمياه Biological Test Result of	غير صالح للشرب Not Safe To Drink
حالة منظومة التعقيم Chlorination Status	

3- عينة من الماء من الخضار المنقوعة

وحدة تنسيق الدعم ASSISTANCE COORDINATION UNIT
EWARN EARLY WARNING ALERT AND RESPONSE NETWORK
WASH WATER SANITATION AND HYGIENE

تقرير نوعية مياه (مياه نقعت فيها بعض الخضراوات) Water Quality Report

بيانات مصدر المياه Water Source Data		
المحافظة Governorate	إدلب	Idleb
المنطقة District	حارم	Harim
الناحية Subdistrict	مركز حارم	Harim
التجمع السكاني Community	مركز حارم	
مصدر العينة Sample Source	أخرى	Other
مكان اخذ العينة Sampling Location	مياه نقعت فيها بعض الخضراوات	
خط الطول Longitude		
خط العرض Latitude		
كود المحطة Station Code Water		
بيانات التحليل Test Data		
تاريخ سحب العينة Sampling Date	19/Nov/2022	
تاريخ التحليل Test Date	19/Nov/2022	
القائم بالتحليل Tester	Firas Alfetrawi	
الجهة الطالبة للتحليل Requested By	ACU	
الخواص الفيزيائية للمياه Physical Test		
التحليل Test	الحد المسموح به Standard	النتيجة The Result
اللون Color	عديم اللون Colorless	Colorless
الرائحة Odor	عديم الرائحة Odorless	Odorless
الرقم الهيدروجيني pH	6.5 - 8.5	
حرارة المياه Temperature	C°	
العكارة Turbidity	5 NTU	
الأملاح الكلية المنحلة TDS	1200 ppm	
الناقلية الكهربائية Conductivity	1500 µs/cm	
التحليل الجرثومي للمياه Bacteriological Test		

The Result النتيجة	Unite الواحدة	Test التحليل
0	PPM	FRC الكلور الحر المتبقي
20	Cfu/100 ml مستعمرة/100 مل	Coliforms Total تعداد الكولونيات
9	Cfu/100 ml مستعمرة/100 مل	E.Coli تعداد الأشيرشيا كولاي (44 °C)
صور الزرع الجرثومي للعينات Sample Culture Photos		
Notes ملاحظات	at 37 C°	at 44 C°
تم نقع بعض الخضراوات اخذت من حارم في مياه ثم تم تحليل هذه المياه		

Result The النتيجة	Test التحليل
Safe To Drink صالح للشرب	نتيجة التحليل الفيزيائي للمياه Physical Test Result of
	نتيجة التحليل الكيميائي للمياه Chemical Test Result of
Not Safe To Drink غير صالح للشرب	نتيجة التحليل الجرثومي للمياه Biological Test Result of
	حالة منظومة التعقيم Chlorination Status

4- عينة مياه مأخوذة من النبعة

وحدة تنسيق الدعم ASSISTANCE COORDINATION UNIT
EWARN EARLY WARNING ALERT AND RESPONSE NETWORK
WASH WATER SANITATION AND HYGIENE

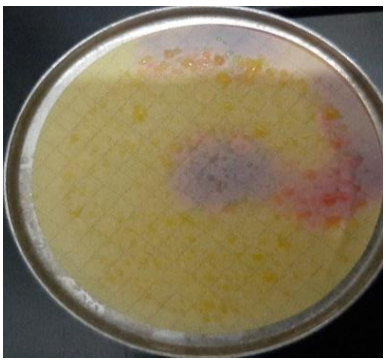
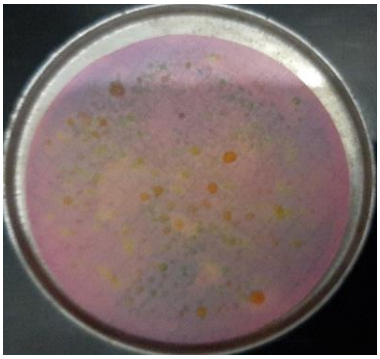
تقرير نوعية مياه (جانب المسجد) Quality Report Water

بيانات مصدر المياه Water Source Data		
Governorate المحافظة	إدلب	Idleb
District المنطقة	حارم	Harim
Subdistrict الناحية	مركز حارم	Harim
Community التجمع السكاني	مركز حارم	
Sample Source مصدر العينة	نبع	Spring
Sampling Location مكان اخذ العينة	جانب المسجد	
خط الطول Longitude	36.519689	
خط العرض Latitude	36.209931	
كود المحطة Station Code Water		
بيانات التحليل Test Data		

19/Nov/2022	تاريخ سحب العينة Sampling Date
19/Nov/2022	تاريخ التحليل Test Date
Firas Alfetrawi	القائم بالتحليل Tester
ACU	الجهة الطالبة للتحليل Requested By

الخواص الفيزيائية للمياه Physical Test		
التحليل Test	الحد المسموح به Standard	النتيجة The Result
اللون Color	عديم اللون Colorless	Colorless
الرائحة Odor	عديم الرائحة Odorless	Odorless
الرقم الهيدروجيني pH	6.5 - 8.5	7.2
حرارة المياه Temperature	C°	
العكارة Turbidity	5 NTU	0.76
الأملاح الكلية المنحلة TDS	1200 ppm	458
الناقلية الكهربائية Conductivity	1500 µs/cm	640

التحليل الجرثومي للمياه Bacteriological Test		
التحليل Test	الواحدة Unite	النتيجة The Result
الكلور الحر المتبقي FRC	PPM	
تعداد الكولونيات Coliforms Total	مستعمرة/100 مل Cfu/100 ml	200
تعداد الأشيرشيا كولاي E.Coli (44 °C)	مستعمرة/100 مل Cfu/100 ml	200

صور الزرع الجرثومي للعينات Sample Culture Photos		
at 44 C°	at 37 C°	ملاحظات Notes
		

التحليل Test	النتيجة Result The
نتيجة التحليل الفيزيائي للمياه Physical Test Result of	صالح للشرب Safe To Drink
نتيجة التحليل الكيميائي للمياه Chemical Test Result of	
نتيجة التحليل الجرثومي للمياه Biological Test Result of	غير صالح للشرب Not Safe To Drink
حالة منظومة التعقيم Chlorination Status	

5. التوصيات

1. التوقف فوراً عن إستخدم مياه النبعة لأغرض الشرب وري المزروعات والإستعمالات المنزلية الأخرى مثل الإستحمام والجلي وغسل الخضار والفواكه علماً أن معدل الإصابات في مدينة حارم بإزدياد واضح نتيجة عدم التوقف عن إستخدام مياه النبعة الملوثة.
2. يجب على السلطات المحلية تطبيق إجراءات صارمة بهذا الخصوص ونشر الوعي بين السكان المحليين والعمل مع المنظمات الأخرى والفاعلين لايجاد حلول لمشاكل الصرف الصحي في حيي السوق والمرجة التي تلوث مياه النبعة بالإضافة لمنع تصريف مياه الصرف الصحي إلى خط الجر الخاص بالنبعة.
3. إجراء صيانة كاملة وفعالة لنظام الصرف الصحي في مدينة حارم وخاصة الأحياء القريبة من النبعة وذلك لوقف التسرب من أنابيب الصرف الصحي والذي يؤدي في ذات الوقت إلى تلويث المياه العذبة الخارجة من **النبعة**. أيضاً، يجب إجراء صيانة فعالة لقناة جر مياه النبعة وخاصة التي تقع تحت الأرض والتي تضررت سابقاً بالإضافة إلى العمل على إغلاق الأقسام المكشوفة ومنع تسرب مياه الصرف الصحي إليها.
4. العمل مع السلطات المحلية على رفع الوعي لدى السكان المحليين بضرورة الحفاظ على مياه **النبعة** آمنة وصحية وغير ملوثة وإتخاذ خطوات جادة وملوسة في هذا الصدد.
5. العمل على توفير مصادر مياه إضافية آمنة ونظيفة لتلبية الإحتياجات الأخرى والمتزايدة المتعلقة بمياه الشرب أو رفع قدرة المصادر الحالية من خلال زيادة عدد ساعات الضخ أو أيام الضخ.

----انتهى التقرير-----