

مشروع انتاج خارطة احتمالية حدوث الانهيارات الأرضية

ظاهرة الانهيارات الأرضية زادت بشكل ملحوظ في الآونة الأخيرة على الأراضي اليمنية لاسيما بعد التغيرات المناخية وكذا زيادة الأعمال الإنشائية المتزامنة مع التوسع الحضري مثل شق الطرق وبناء المنشآت دون الأخذ بعين الاعتبار هذا النوع من المخاطر.

كما تلحق الانهيارات الأرضية أضرار اجتماعية واقتصادية كبيرة (إزهاق أرواح-تدمير ممتلكات- تدمير أراضي زراعية وبنية تحتية)، فقد يصل تأثيرها إلى تشريد السكان عند الإحساس بعدم الأمان من خطر يورق حياتهم أو القضاء على الأراضي الزراعية فيصبح السكان معدمين فقراء.

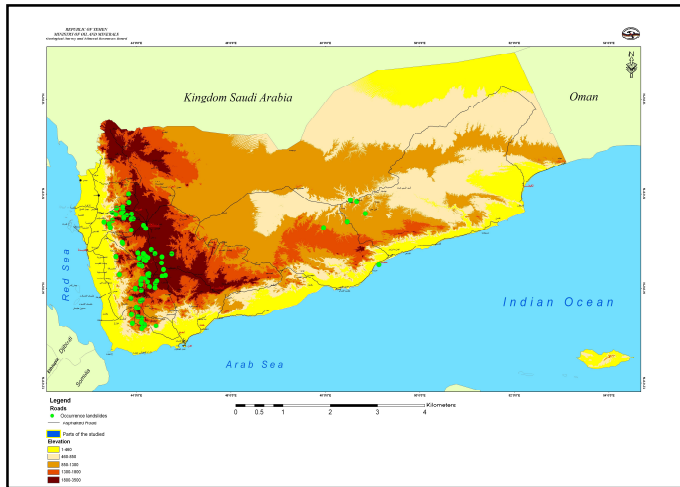
ولهذا سعت الهيئة وخاصة بعد كارثة الظفير المأساوية نهاية 2005م في محافظة صنعاء مديرية بني مطر الى تحديد المناطق المعرضة للانهيارات والانزلاقات الأرضية على كل الأراضي اليمنية من خلال:

أعمال المشروع

الدراسات
التفصيلية

انتاج خارطة مخاطر
الغطاء الصخري

1. النزول الميداني الطارئ الى كل المناطق المبلغ عنها بوجود انهيار حاصل او محتمل وعمل دراسة جيولوجية وهندسية والخروج بتقرير شامل يضم نوع الانهيار واسبابه ومقترح معالجته يتم عرضه لجهة الاختصاص لاتخاذ الإجراءات اللازمة وتنفيذ توصيات التقرير حيث تم وحتى نهاية 2018 م العمل على دراسة أكثر من (600) موقع ما بين انهيار حاصل ومحتمل.



خارطة للجمهورية اليمنية توضح
مواقع الدراسات التفصيلية والتي قامت
بها الهيئة من خلال مشروع انتاج
خارطة احتمالية حدوث الانهيارات

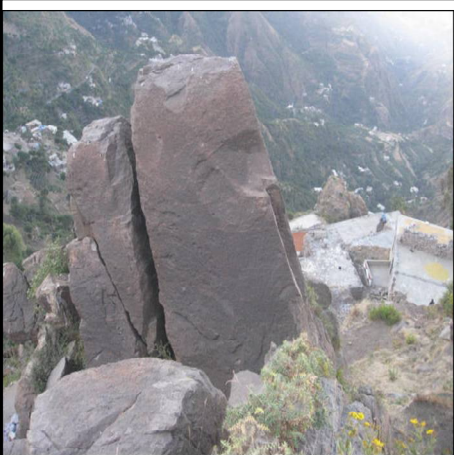
نماذج من الدراسات التفصيلية والتي قام بها المشروع



الموقع :
الرضاني – مديرية الشعر – محافظة اب
نوع الانهيار الحاصل :
انقلاب للكتل الصخرية ثم دهرجة
الاسباب
• الانقطاعات
• التجوية
• النشاطات البشرية
الاضرار الحاصلة
تدمير عدد من المنازل وتشفق بعضها



الموقع :
جبل عمد – مديرية المظفر – مدينة تعز
نوع الانهيار الحاصل :
انزلاق
الاسباب
• التحميل الزائد
• الامطار – الطبقات الضعيفة
• الفواصل والشقوق – التقطع أسفل وجانب المنحدر –
• مياه الصرف الصحي – الانحاجات – الهزات الارضية
الاضرار الحاصلة
تدمير (5) منازل بأكملها و(10) منازل تدميراً جزئياً



الموقع :
رأس المحرق – حبش - اب
نوع الانهيار المحتمل :
تساقط كتل صخرية، دهرجة
الاسباب
• التجوية الشديدة
• الإمطار
• النشاطات البشرية
• نوعية الصخور
الاضرار المحتملة
تدمير منازل القرية.



الموقع :

منطقة الشراقي- مديرية الشفادرة
-محافظة حجة

نوع الانهيار الحاصل :

انزلاق دوراني للتربة الطينية

الاسباب

• نوع الوحدة الصخرية (التلك التي
تشكل سطح انزلاق)

• قطع اسفل المنحدر (شق الطريق)

الاضرار الحاصلة

• تدمير جزء من المدرجات الزراعية

• قطع جزء من الطريق



الموقع :

المنقب- همدان- صنعاء

نوع الانهيار المحتمل :

تساقط وانزلاق - دحرجة

الاسباب

• نوع الوحدات الصخرية

• التجوية الشديدة.

• التكهفات.

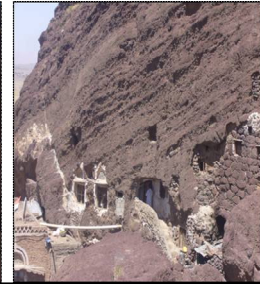
• الأحمال الثقيلة على الطبقات

الضعيفة المائلة.

• مياه المنازل .

الاضرار المحتملة

تدمير المنازل.



الموقع : قرية بيت ردم - مديرية بني مطر - صنعاء

نوع الانهيار حاصل و ممتل :

انزلاق + تساقط صخري + انقلاب

الاسباب

• الطبقات الضعيفة

• الفواصل والشقوق - الامطار- الأنشطة البشرية

الاضرار الحاصلة والمتملة تدمير منازل





الموقع : طريق يريم - اريان - محافظة اب

نوع الانهيار الحاصل والمتمثل :

انزلاق + تساقط صخري + انقلاب

الاسباب

• الطبقات الضعيفة

• الفواصل والشقوق - الامطار- الانشطة البشرية

• الاضرار المحتملة قطع الطريق.



الموقع :

منطقة لحروم- مديرية حريضة - محافظة حضرموت

نوع الانهيار الحاصل والمتمثل :

انزلاق - انقلاب - حرجة

الاسباب

• التجوية والتعرية

• قطع قدم المنحدر عند شق الطريق

• التصريف العشوائي للمياه القادمة من أعلى المنحدر (مياه

خزان الماء و مياه المجاري)

الاضرار الحاصلة

- قطع جزء من الطريق

• الاضرار المحتملة

• تدمير منازل وقطع الطريق



الموقع :

المكلا- حضرموت

نوع الانهيار الحاصل :

انقلاب- تساقط - انزلاق للكتل الصخرية

الاسباب

• الانقطاعات.

• التجوية .

• نوعية الصخور المكونة للمنحدر.

• التصريف غير الجيد للمياه

الاضرار الحاصلة

تهدم منزلين



الموقع :

الجعفرية- ريمه

نوع الانهيار المحتمل :

انقلاب

الاسباب

• الانقطاعات. التجوية . البنية الصخرية

• الاضرار المحتملة

• تدمير منازل ومدرجات زراعية من اشجار البن





الموقع :
المرجامة مديرية فرع العدين - أب

نوع الانهيار الحاصل و المحتمل :
انزلاق

الزمن
2010-5-19م

الاسباب

• الانشطة البشرية الاحمال الزائدة القطع اسفل
المنحدر

• التتابع الصخري ودرجة الانحدار وسمك التربة
الاضرار المحتملة تدمير جزء من القرية



نماذج من المعالجات المنفذة

الموقع قرية المرجامة - فرع
العدين - محافظة أب

نوع المعالجة جدران سائدة



دراسة المخاطر الطبيعية في مناطق التوسع العمراني



قطع المنحدرات لغرض توسعة الشوارع داخل المدن مع عدم مراعاة نوعية الوحدات الصخرية





تحميل ووضع منشآت ضخمة على منحدرات ضعيفة



حفرة انهدامية في مدينة الاصبحي (الامانة) داخل فناء احد المنازل



قطع المنحدرات الصخرية وترك
العديد من الكتل الصخرية المعلقة
وخاصة في مدخل المدن

نماذج من تقارير الدراسات التفصيلية

**تقرير ميداني لتقييم نطاق التفوق في
القرى: حياض العبد
محافظة حيفا**

أكتوبر 2007

**تقييم ميداني لمدى سلامة الطرق
في منطقة العبد - حيفا**

يونيو 2007

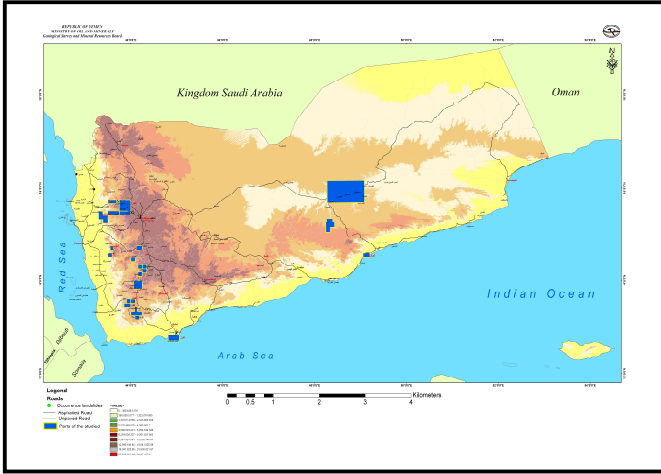
**التقرير النهائي عن ظاهرة التفوق في حياض العبد
وأسطورة العبد - حيفا**

يونيو 2007

**التقرير عن التفوق في حياض العبد
في منطقة آل حسن الجوزان مديرية بني جنين**

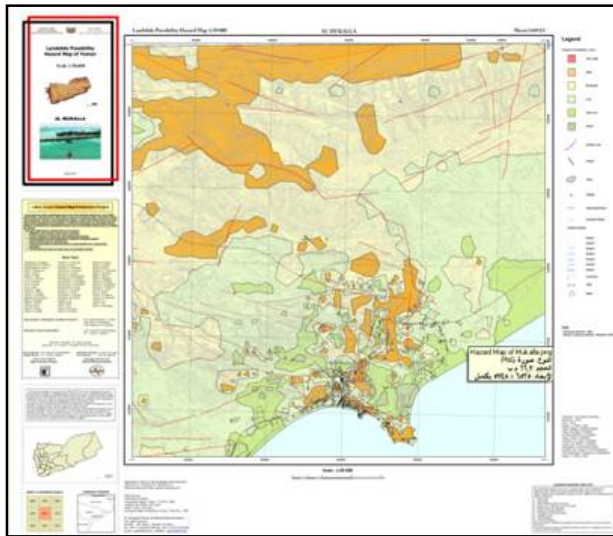
يونيو 2007

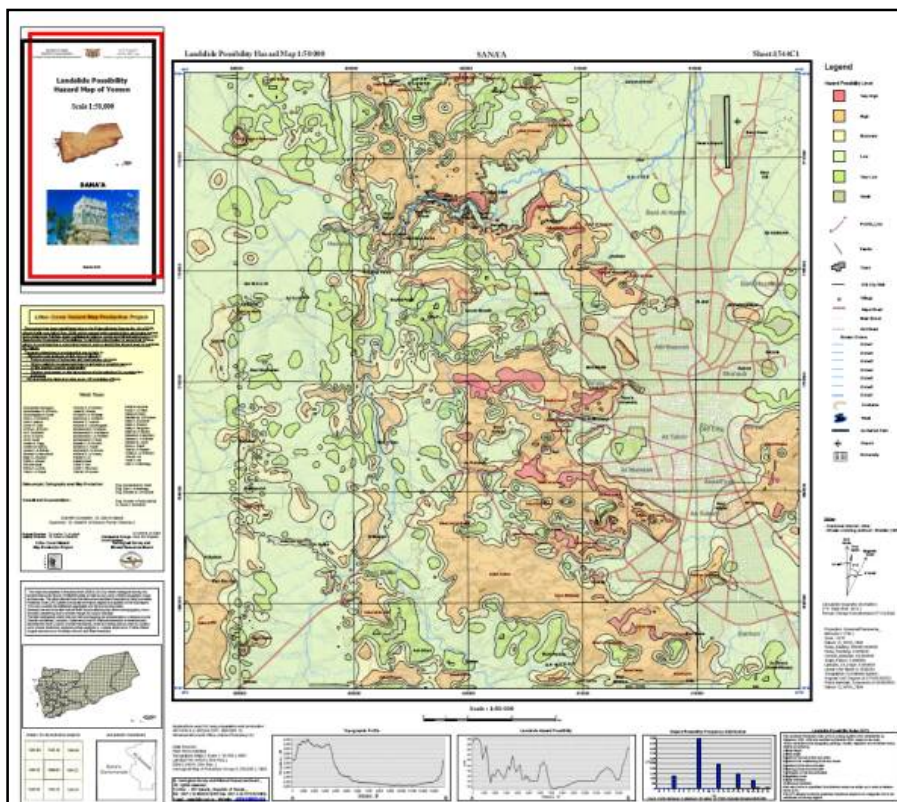
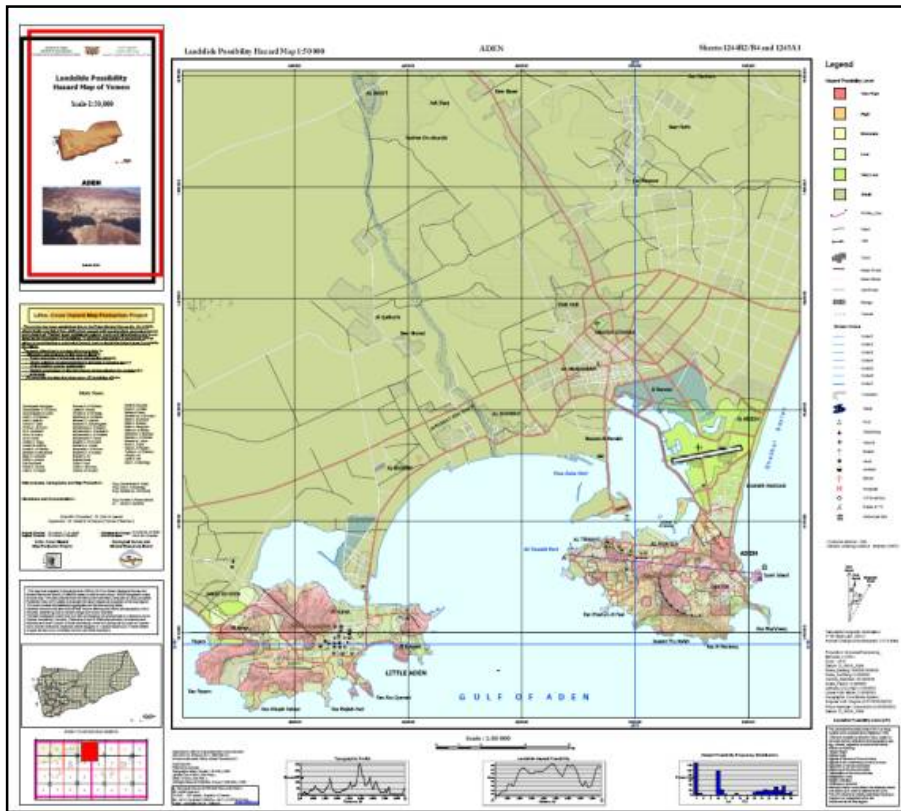
2. إعطاء رؤية مستقبلية لأصحاب القرار والمستفيدين عن درجات الخطورة المختلفة للمناطق المدروسة من خلال انشاء خارطة احتمالية حدوث الانهيارات الأرضية موضح عليها نطاقات الخطورة المختلفة للمناطق المدروسة (عالية جداً - عالية - متوسطة - منخفضة - منخفضة جداً - منعدمة) حيث تم وخلال السنوات الماضية تغطية معظم المناطق المأهولة بالسكان والتي تتميز بطبوغرافية وعرة ونشاط بشري كبير بمسح دقيق وجمع بيانات خاصة بإنتاج خارطة احتمالية حدوث الانهيارات الأرضية وإخراج العديد من الخرائط والعمل على انشاء ترميز وطني لدرجة المخاطر في اليمن.



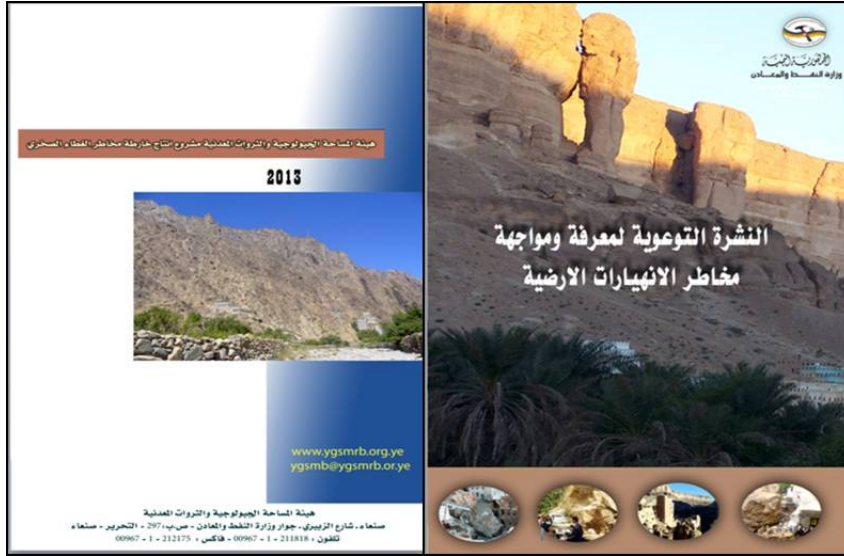
خارطة للجمهورية اليمنية توضح مواقع جمع البيانات الخاصة بإنتاج الخرائط والتي قامت بها الهيئة من خلال مشروع إنتاج خارطة احتمالية حدوث الانهيارات

نماذج من خرائط احتمالية حدوث انهيارات أرضية





3. نشر الوعي بأهمية اختيار المواقع السليمة والامنة عند إقامة المنشآت الخاصة او الحكومية او الاستثمارية وذلك من خلال
- اصدار نشرة تعني بالانهيارات الأرضية وطرق التخفيف من اضرارها وكيفية التعامل معها.
 - عقد ورش تعريفية وتوعوية للخرائط المنتجة.



4. دراسة كل ما له علاقة بالمخاطر الجيولوجية كدراسة الكثبان الرملية والفيضانات ونتاج خرائط خاصة بها.
5. اجراء الدراسات الخاصة بالصلاحيات الجيولوجية للمشاريع الحضرية والانشائية من خلال التنسيق مع وزارة الأشغال العامة.

الدورة التدريبية في مجال الانهيارات الأرضية صنعاء من 27/1 وحتى 6/2/2009م

عدد المتدربين: 20 متدربا

المنظم: هيئة المساحة الجيولوجية والثروات المعدنية

الممول: اللجنة الاقتصادية والاجتماعية لغربي آسيا
(الاسكوا)

الجهات المشاركة

1. هيئة المساحة الجيولوجيا والثروات المعدنية(مشروع إنتاج خارطة مخاطر الغطاء الصخري لليمن
2. قسم علوم الأرض والبيئة- جامعة صنعاء.دكتور مختص في الجيولوجيا الهندسية.
3. وزارة الأشغال العامة والطرق.مهندس مدني.
4. وزارة المياه والبيئة. مهندس كيميائي.
5. صندوق الطرق الريفيه.مهندس طرق.



تدريب الفرق الميدانية على جمع البيانات الحقلية واستخدام الاجهزه الجيولوجية.



تعز - وادي القاضي



يافع - الحج



تعز
وادي
القاضي



حضر موت - المكلا