**جمع بيانات GPS**

نظام تحديد المواقع العالمي (GPS) هو نظام ملاحة قائم على الأقمار الصناعية. تحدد وحدة GPS موقعها باستخدام الأقمار الصناعية التي تدور حول الأرض. يتم إرسال موقع كل قمر صناعي، بالاضافة الى الوقت الحالي الذي تم فيه ارسال الموقع، عبر إشارات الراديو. تستقبل وحدة GPS هذه الإشارات وتستخدمها لحساب موقعها من حيث خطوط الطول والعرض والارتفاع.

 **والمسح العنقودي المتعدد المؤشرات GPS**

قد تكون الرموز الجغرافية للعناقيد متاحة من قبل الدولة. ولكن إذا لم يكن الأمر كذلك، فيجب جمع هذه الرموز الجغرافية أثناء المسح. نظرًا لأن وحدات الGPS غير مكلفة نسبيًا ومتاحة بشكل عام في البلدان، توصي اليونيسف باستخدام هذه الوحدات أثناء عملية رسم الخرائط وادراج القوائم لتسجيل المعلومات حول الموقع الجغرافي الدقيق للعناقيد في العينة .

يوصى بشدة بأن يستلزم أي نشاط لجمع بيانات GPS تدريبًا خاصًا لمنسق الGPS. اعتمادًا على مستوى تعقيد جمع بيانات GPS والقدرات التقنية المتاحة، يتراوح هذا التدريب الإضافي من الإشراف البسيط إلى المساعدة التقنية الشاملة. هناك فرص هائلة لجمع أكثر من مجرد نقاط GPS الوسيطة الأساسية للعناقيد، ولكن يجب إجراء تقييم دقيق للغاية إذا تم السعي إلى جمع بيانات أكثر تقدمًا/تعقيدا. يرجى الاتصال بالمنسق الإقليمي للمسح العنقودي متعدد المؤشرات إذا يتم التخطيط لبعض هذه الاعتبارات.

يرجى ملاحظة أنه من المهم توضيح ملكية بيانات GPS التي سيتم جمعها في مذكرة التفاهم. توصي اليونيسف بعدم مشاركة بيانات نظام تحديد المواقع العالمي (GPS) علنًا قبل إخفاء هويتها. يقدم فريق المسح العنقودي متعدد المؤشرات العالمي إخفاء هوية البيانات وفقًا لبروتوكولات المعايير الذهبية العالمية ، مما يمكّن المكتب الإحصائي الوطني من مشاركة البيانات بشكل ملاءم أكثر مع التركيز بشكل أكبر على حماية المستجيبين. ستكون بيانات الكود الجغرافي مجهولة المصدر متاحة للجمهور على موقع MICS على الويب ويتعين على الأطراف المهتمة بتقديم طلب رسمي إلى mics.unicef.org للوصول إلى البيانات المجهولة المصدر واستخدامها.

**فوائد جمع بيانات GPS**

فوائد جمع نقاط GPS الوسيطة [[1]](#footnote-1) كبيرة - ما لم تكن مواقع العناقيد المشفرة جغرافيًا متاحة بالفعل من رسم خرائط التعداد. وهذا سيمكننا من ربط بيانات المسح العنقودي متعدد المؤشرات بمجموعات البيانات الأخرى التي تحتوي على معلومات جغرافية مماثلة. الأمثلة النموذجية هي استخدام قواعد البيانات التي تتضمن معلومات المواقع الجغرافية عن المرافق الصحية أو المدارس أو شبكة الطرق أو المناخ أو الارتفاع عن مستوى مياه البحر وسمات أخرى موجودة جغرافيًا. باستخدام نظام الGPS، يصبح من الممكن إجراء المزيد من التحليلات لمجموعات بيانات المسح العنقودي متعدد المؤشرات من خلال توسيعها بالمعلومات المتاحة من قواعد البيانات الأخرى.

يمكن أيضًا استخدام وحدات GPS أثناء تحديث إطار العينة، مما يعني أن فرق ادراج القوائم تستطيع استخدام وحدات GPS لتسجيل المعلومات حول الموقع الجغرافي للعناقيد في العينة. في مثل هذه الحالات، قد يسهل استخدام نظام GPS أثناء العمل الميداني الرئيسي تحديد موقع العناقيد، حيث ستكون المعلومات حول خطوط الطول والعرض متاحة للمشرفين أثناء العمل الميداني. في معظم البلدان التي أجرت تعدادًا مؤخرًا، غالبًا ما تكون بيانات GIS (نظام المعلومات الجغرافية) متاحة على مستوى العناقيد ويمكن التحقق من صحتها أثناء ادراج القوائم وتوظيفها أثناء العمل الميداني. يمكن أن يكون التعاون مع أخصائي نظم المعلومات الجغرافية في الوكالة المنفذة مثمرًا للغاية.

|  |
| --- |
| **لماذا نستخدم نظام تحديد المواقع العالمي (GPS) لتجميع مواقع العناقيد؟*** **يسمح بربط بيانات إضافية ببيانات المسح العنقودي متعدد المؤشرات من خلال المتغيرات المشتركة**

**- على سبيل المثال بيانات التعداد وبيانات المرافق وغيرها من البيانات الجغرافية*** **يسمح بالتجميع الجغرافي للبيانات خارج الحدود السياسية**

**- على سبيل المثال مناطق مناخية، مناطق زراعية، إلخ.*** **يسمح برسم الخرائط للعناقيد في العينة**

**- على سبيل المثال مع** QGIS **أو برامج رسم الخرائط الأخرى لأغراض العروض التقديمية*** يسمح بمراقبة العمل الميداني للتأكد من أن الفرق قد زارت جميع العناقيد
 |

**الاعتبارات العملية**

يمكننا تقريبا دائمًا جمع بيانات نظام تحديد المواقع العالمي (GPS) دون الحاجة إلى تعيين موظفين إضافيين. قد يختلف تكوين الأدوار والمسؤوليات وفقًا للمسح والبيانات المتاحة. ومع ذلك، يجب أن يكون هناك شخص في كل فريق ميداني يكون مسؤولاً عن جمع نقاط GPS (مشغّل جهاز الGPS) ومنسق GPS في مقر الوكالة المنفذة.

نظرًا لأن جمع نقاط GPS الوسيطة تحدث أثناء عملية رسم الخرائط وإدراجها، توصي اليونيسف بتدريب جميع مصممي الخرائط والقائمين، وأن يكون مصمم الخرائط في كل فريق مسؤولاً بشكل عام عن جمع بيانات ال GPS

مسؤوليات مشغّل جهاز الGPS هي كما يلي:

1. التقاط وتسجيل ثلاث نقاط GPS الوسيطة في وسط العنقود. يجب أن تكون المسافة بين نقاط GPS الوسيطة الثلاث أكثر من 20 مترًا وأقل من 200 متر عن بعضها البعض. للحصول على قوة إشارة القمر الصناعي الكافية، يجب أن يكون موقع الالتقاط مفتوحًا نسبيًا (في جميع الاتجاهات)، بعيدًا عن المباني الشاهقة، وخارج مظلة الأشجار.

2. أكمال استبيان جمع بيانات GPS.

3. القيام برسم دائرة على الخريطة الورقية (صورة تقويمية، خريطة تخطيطية، إلخ) للمكان الذي تم فيه تسجيل كل نقاط GPS الوسيطة.

4. بمجرد اكتمال قائمة العناقيد، القيام بتجميع استبيان GPS مع حزمة الخرائط والقوائم الكاملة للعناقيد.

5. التواصل مع منسق GPS حول أي مشاكل تواجه في الميدان واتّباع تعليماته.

6. التأكد من أن التعامل مع الوحدة والملحقات يتم بشكل صحيح أثناء العمل الميداني. يتضمن ذلك الحفاظ على مستوى البطارية ونقل البيانات عندما يزور منسق GPS الفريق.

7. عدم القيام أبدًا بحذف نقاط GPS الوسيطة التي تم جمعها من الGPS أثناء العمل الميداني بأكمله.

يتم شرح مسؤوليات منسق GPS بالتفصيل في الأقسام التالية:

**الحصول على المواد**

دور منسق GPS هو إدارة جميع جوانب تنفيذ جمع بيانات GPS، بما في ذلك الحصول على المواد اللازمة:

1. الأجهزة:
* مستقبل GPS واحد لكل فريق ميداني، بالإضافة إلى وحدتي GPS إضافيتين (2). انظر أدناه للوحدة الموصى بها.
* ثمانية (8) بطاريات AA لكل وحدة GPS.
* كبلان (2) قياسيان من USB إلى Micro-USB لتنزيل البيانات من أجهزة الاستقبال (عادةً ما يتم توفير كبل مع مستقبل GPS).
* اختياري: تركيب لوحة عدادات واحدة لكل مركبة مستخدمة في المسح.
* اختياري: شاحن وحدة واحدة لكل مركبة مستخدمة في المسح.
* اختياري: أربع (4) بطاريات قابلات لإعادة الشحن (NimH) AA وشاحن واحد لكل فريق ميداني، بالإضافة إلى ثماني (8) بطاريات إضافية وشاحنين (2).
1. البرمجيات:
* نسخة واحدة (1) من برنامج GPS لتصور واستكشاف نقاط GPS الوسيطة. قد يكون هذا[BaseCamp](https://www.garmin.com/en-US/software/basecamp/) (مجاني) أو[GPS Trackmaker](https://www.trackmaker.com/main/en/download-gps-software-free) (مجاني) أو [Garmin MapSource](https://www8.garmin.com/support/download_details.jsp?id=209) (مجاني مع شراء الوحدة) أو أي برنامج آخر مناسب مستخدَم بالفعل من قبل الوكالة المنفذة.
1. البيانات:
* خريطة ورقية (صور أورثوفوتو ، خريطة تخطيطية ، إلخ) التي تحتوي على موقع مسح واحد وتتضمن حدودًا للعنقود إن أمكن.
* نقاط GPS الوسيطة التي تشير إلى العناقيد المختارة في العينات.
1. التدريب / المواد الميدانية الأخرى
* مواءمة ونسخ (أجزاء من) دليل مشغّل جهاز GPS لكل مشارك في التدريب.
* مواءمة وتوفير نسخ من استبيان جمع بيانات GPS - بما يكفي بحيث يمكن تسجيل جميع مواقع المسح وللنشاطات خلال التدريبات.

**تجهيز وحدات الـ GPS**

يجب القيام بذلك قبل التدريب والعمل الميداني:

أ. التأكد من أن كل وحدة لديها الإعدادات المناسبة (يختلف الإعداد بين النماذج. توصي اليونيسف باستخدام Garmin eTrex x32). يوصى بشدة بتحديث ال Firmware للوحدة أيضًا.

ب. وضع علامة مرقّمة على كل وحدة GPS. يجب تسجيل هذا الرقم بواسطة جامعي بيانات GPS في استبيان جمع بيانات GPS (GP2).

**التمرين**

يجب تدريب مشغّلين جهاز GPS على أساسيات وحدات GPS وبروتوكولات تجميع النقاط الجغرافيا وأساليب استكشاف الأخطاء وإصلاحها البسيطة. يجب أن يستغرق تدريب مشغّل جهاز GPS من نصف يوم إلى يوم كامل. من المهم للغاية إعطاء وقت كاف أثناء التدريب لممارسة تجميع نقاط GPS الوسيطة حيث توجد رؤية واضحة للسماء. يجب على منسق GPS إجراء هذا التدريب.

قد يحتاج منسق GPS إلى تدريب إضافي يتجاوز ما يتم توفيره لمشغّلين جهاز GPS. يحتاج منسق GPS إلى معرفة كيفية نقل النقاط من وحدات GPS إلى جهاز كمبيوتر، وتشغيل وحدة GPS، وكيفية تعديل إعدادات وحدة GPS (على سبيل المثال، نظام نقاط GPS الوسيطة، والمرجع، ووحدات القياس). يجب أن يتم تدريب منسق نظام GPS في وقت مبكر حتى يتمكن من القيام بدور قيادي في تدريب الموظفين الميدانيين، وجمع البيانات، ومعالجة البيانات.

**جمع / معالجة البيانات**

كما هو الحال في المراقبة الميدانية العادية، يجب على منسق GPS التحقق من تطابق بيانات الاستبيان والوحدة.

على وجه التحديد، تشمل المهام أثناء العمل الميداني ما يلي:

أ. يجب نسخ البيانات من وحدات GPS كلما كان ذلك ممكنا. يتم القيام بذلك بسهولة أكبر أثناء المراقبة الميدانية المنتظمة. يمكن توصيل وحدات GPS بجهاز كمبيوتر محمول باستخدام كبل USB المرفق مع الوحدة ويمكن نسخ / مزامنة البيانات مباشرة.

ب. كتابة نقاط GPS الوسيطة المسجلة يدويًا من استبيان جمع بيانات GPS في جدول بيانات Excel.

ج. استخدام برنامج خرائط GPS المختار للتحقق من دقة قراءات GPS

د. أبلاغ إدارة المسح بأي تناقضات

ه. قيام بالترتيب لتذكر أي نقاط GPS الوسيطة مفقودة / غير دقيقة

بمجرد التحقق من جميع المواقع، يجب إضافة البيانات إلى بيانات CSPro. يجب أن يتم ذلك بعد اكتمال التحرير الثانوي (عندما تكون قاعدة البيانات نهائية). هذه مسؤولية خبير معالجة البيانات، الذي تلقى تدريبًا وتوثيقًا حول كيفية أداء هذه المهمة.

يرجى تذكر أنه يجب إزالة بيانات GPS من ملفات بيانات SPSS لإخفاء الهوية عند إعداد البيانات للمشاركة على المواقع الالكترونية للحكومة واليونيسف.

**المواد المتاحة**

المواد التالية متوفرة:

- دليل مشغّلون جهاز GPS: تعليمات حول استخدام الوحدة واستكمال الاستبيان، بالإضافة إلى بعض المعلومات حول دور ومسؤولية مشغّلون جهاز GPS. يجب مواءمة هذا الدليل ليكون جزءًا من المواد المنسوخة إلى جميع مشغّلين جهاز GPS والمشرفين الميدانيين.

- استبيان جمع بيانات GPS: يجب مواءمة الاستبيان وتوزيع نسخ كافية لمشغّلين جهاز GPS (1 لكل عنقود بالإضافة إلى نسخ إضافية).

- دليل منسق GPS: يقدم هذا المستند تفاصيل حول مسؤوليات منسق GPS: المواد (بما في ذلك احتياجات ال مواءمة) ، وإعداد الوحدات، وإجراء التدريب والمراقبة، ومعالجة جودة البيانات، وخطوات معالجة البيانات. يتم تضمين كتيبات البرامج هنا أيضًا.

1. مجموعة من الإحداثيات التي تحدد نقطة في الفضاء المادي، في هذه الحالة لتحديد موقع تم مسحه باستخدام خط الطول وخط العرض والارتفاع والوقت الذي تم مسحه. [↑](#footnote-ref-1)