

桥梁检测：在繁忙的沥青路面快速找到正确的钻孔位置

概述

- Ten Thije受委托在不影响Utrecht桥梁关键部件的情况下，确定钻探的安全区域。
- [Profometer](#) 和 [Proceq GP8100](#) 被用来检查钢筋位置并指出正确的钻孔区域。
- 团队在没有损坏桥梁和轻微交通中断的情况下实现了准确定位。

承包商经常面临着在混凝土或路面上钻孔的难题，很多时候，他们并不知道结构的关键部分在哪里。这种盲目的猜测对施工和使用基础设施的人来说是非常危险的，因为一个错误的钻探可能就会影响到结构的稳定性。当需要在桥梁或隧道上进行钻探时，这一点就更加重要了。

结构雷达 (GPR) 是在混凝土内定位钢筋、后张拉电缆和导管的理想工具。然而，传统的结构雷达设备不适合大面积的扫描，因为它需要很长时间才能准确扫描，而且在现场的时间成本很高。

挑战

Utrecht 市政府想重新设计一条道路，其中有一座小桥，需移动一些灯杆。巡鹰智检的客户Ten Thije受委托检查灯杆的新位置是否含有预应力钢筋。



Side view of the bridge and drawings with indications of GPR data collection

然而，灯杆要求安装位置要么因太近难以到达和检查，要么位于高架人行道上。



The indicated position for the light poles

Ten Thije 决定对沥青路进行区域扫描，并将雷达测量值与历史图纸和桥下可见的横梁进行核对。所有位置都通过 GPS 进行标注。

解决方案

[Proceq GP8100](#) Proceq GP8100 结构雷达集成了六根排成一行的天线，一次扫描即可覆盖更广的区域。那GP8100如何在短时间内高效完成作业的呢？一个常见的结构雷达需要大约10-15分钟来收集1mX1m区域的数据。首先，您需要先保存数据，再将这些数据导出到计算机进行进一步处理，然后，再手动在混凝土表面上标注目标物。整个过程可能需要30分钟，当然这取决于你的经验。

采用GP8100，只需要六次扫描便能获得同一区域的完整3D图片，数据由应用程序自动处理，并立即在表面上获得增强现实可视化的数据。即使你是一个结构雷达的新用户，整个过程也需要不到5分钟。

但是，就GP8100而言，速度的提升并不意味着数据质量的降低。天线的间距为5厘米，这意味着在一次扫描中您可以覆盖30厘米的宽度，而且您的分辨率与5厘米的间距所能提供的一样高。数据质量和速度齐头并进，提升了现场取芯和钻探的准确性。

传统脉冲系统可以穿透 40-50 厘米，而采用 SFCW 技术的 GP8100 可以深入混凝土/沥青中 80 厘米。数据质量、数据收集速度和深度渗透使 GP8100 成为此类工作的不二之选。

结果

Ten Thije 需要检测可用于在沥青上安全钻孔和安装新灯杆的点。工程师最初使用 Profometer 检查该区域，以快速了解该区域。后期由于希望在检测中获得更多细节和深度分布，便很快转向采用 GP8100 扫描该区域。



Using the Profometer on the bridge

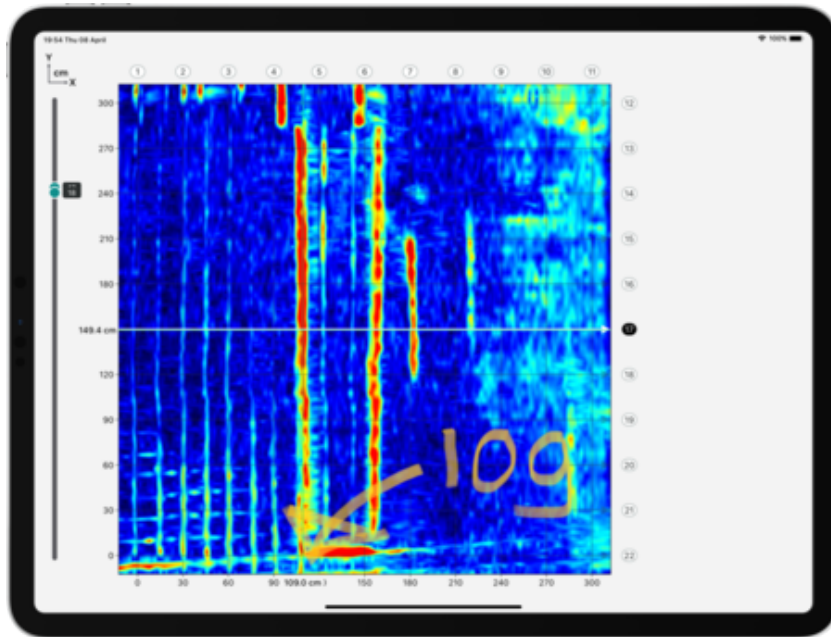
在桥上进行检测的关键点在于检测时间非常有限。限制交通或对阻塞桥梁通行对桥梁管理者而言需要付出额外的费用。因此探地雷达是一种高效的选择，它不仅可以快速收集数据，且不会对桥梁造成任何损害。



Traffic is a concern when working on bridges

GP8100 采用步进频率连续波 (SFCW) 技术，提供大带宽 (0.4-6 GHz)，适用于需要出色分辨率和深度穿透的应用。在这种情况下，有效信息来自带宽的高端，因为钢筋相对较小且较浅。

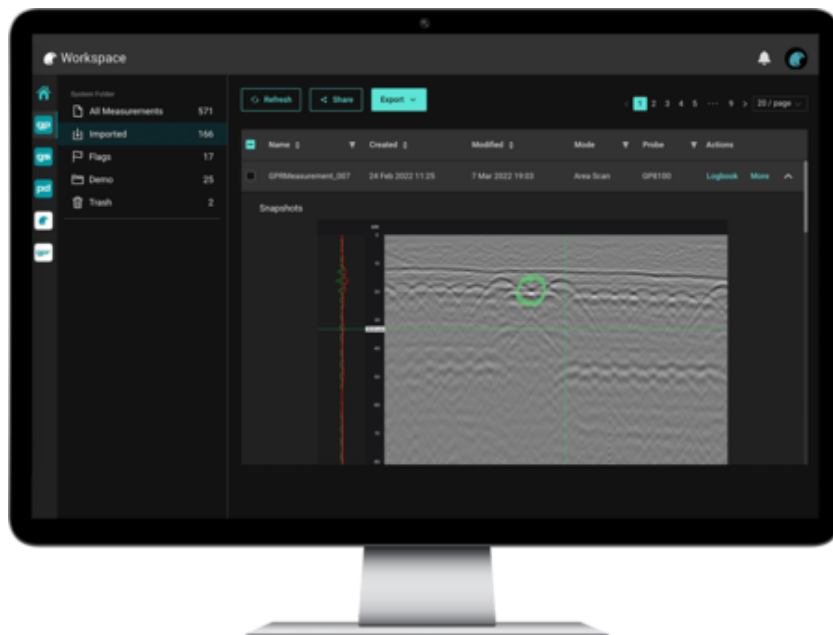
如下所示，可以检测干净区域进行钻探，并将数据投影到感兴趣的区域。



Area scan data collected with a GP8100

[GP8100](#) 无线连接连接到 iPad，使其成为更安全、更轻松的选择——没有电缆绊倒或被夹住。此外，iPad 应用程序非常直观，因此没有经验的操作员可以轻松收集数据。数据全部安全存储在云端，团队中的任何成员都可以访问，不受地理位置的限制，提供了优异的灵活性。

任何拥有巡鹰智检帐户的用户现在都可以访问[Workspace](#)。用户只需他们的巡鹰智检 ID 登录，即可随时随地协作、管理和共享检查记录。有组织的、结构化的和易于访问的测量数据是更好、更快的协作、以及洞察和预测的关键。Workspace 提供端到端的解决方案——从测量记录收集和分析到报告和知情决策，以保护建筑世界。



Screenshot from Workspace. Data can be viewed and shared with any of your collaborators.

Workspace对于新手来说，非常有帮助。通过这个软件，他们可以快速与办公室的专家互联，几分钟内即可完成高效的沟通，无需离开现场便能在专业指导下继续工作。

访问我们的[检测学堂](#)，查看更多关于使用雷达技术检测桥梁、混凝土和道路的真实案例



[Terms Of Use](#)
[Website Data Privacy Policy](#)

Copyright © 2024 Screening Eagle Technologies. All rights reserved. The trademarks and logos displayed herein are registered and unregistered trademarks of Screening Eagle Technologies S.A. and/or its affiliates, in Switzerland and certain other countries.