



Opdrachtgever

Strukton Civiel
(www.struktonciviel.com)

Locatie

Nederland, Amsterdam
(Noord-Zuidlijn)

Opleverdatum

Augustus 2009

Samenvatting

- Ontwerpen en operationeel maken uniek monitoringsysteem voor specifieke actuele problematiek
- Plaatsen, aansluiten en configureren van de systemen
- Product tot stand brengen door nauwe samenwerking met Struktonbedrijven

Bouwputmonitoring Amsterdam

Strukton Systems heeft in opdracht van Strukton Civiel een bouwputmonitoringsysteem ontwikkeld. Het systeem signaleert voortijdig of werkzaamheden een gevaar zijn voor de omgeving, zodat preventieve maatregelen genomen kunnen worden en schade aan omliggende bebouwing wordt voorkomen.

Strukton Civiel is verantwoordelijk voor het gedeelte Centraal Station binnen het project Noord-Zuidlijn in Amsterdam. Door het maken van grote bouwputten onder het monumentale Centraal Station en het emplacement is het essentieel te weten wat er onder de grond gebeurt tijdens de werkzaamheden.

Grondverschuivingen kunnen leiden tot ongewenste grondverzakkingen die schade veroorzaken aan de bebouwing direct om de bouwput. Naast de werkzaamheden is het station ook volledig in gebruik en wordt er rekening gehouden met de consequenties van dit gebruik, zoals drukgolven die worden gegenereerd door binnenkomende treinen.



Het bouwputmonitoringsysteem bestaat uit een centrale industriële computer met daaraan gekoppeld een aantal sensoren. Deze sensoren bestaan uit druksensoren in peilbuizen om de grondwaterstand te bepalen en SAAF (Shape Accel Array Field) sensoren die de grondverschuivingen tot circa 30 meter in de grond meten. Met barometers worden ook drukgolven binnen en buiten de omliggende gebouwen geregistreerd.

Bij het overschrijden van gestelde verschuivingen en grondwaterstanden zal de centrale computer alarmsignalen uitsturen. Geluidsignalen en alternerende lampen informeren dan de aanwezigen in de bouwput op de gemeten afwijkingen.

De opslag van de data vindt plaats in de centrale computer die robuust is uitgevoerd in een speciaal vervaardigde waterdichte koffer. De componenten van het systeem zijn geschikt om operationeel te zijn bij hoge temperaturen. Tevens zijn ze ongevoelig voor elektrische piekspanningen, die ontstaan als gevolg van sterke elektromagnetische velden. Door een speciale UPS, geschikt voor hoge temperaturen, is het systeem in staat om een uitval van de voedingsspanning gedurende twee minuten op te vangen.



Mobiele meetkoffer



Barometer



Grondverschuivingsensor

Het bouwputmonitoringsysteem van Strukton Systems is uniek doordat verschuivingen diep onder de grond worden gemeten in plaats van alleen op de omliggende gebouwen zelf. Zo wordt voortijdig gesignaleerd of de werkzaamheden een gevaar zijn voor de omgeving en kunnen preventieve maatregelen worden genomen, zodat schade aan de omliggende bebouwing wordt voorkomen.