

# FinMeas



valvomme puolestasi

## Case Skanska

Mittaukset tuovat kustannussäästöjä  
ja parantavat turvallisuutta



## Case Skanska

**Skanska on luottanut FinMeasin mittauksiin jo useilla rakennustyömaillaan. Yksi suurimmista ja vaativimmista kohteista on ollut Lappeenrannan ydinkeskustan kauppakeskus IsoKristiina.**

IsoKristiinan kauppakeskuksen peruskorjaus ja laajennus on projektinjohtourakoitsija Skanska Talonrakennus Oy:n suurimpia hankkeita. Hankkeeseen kuuluvan uudisosan kaivannon tuennan toteutti Skanska Infra Oy.

Tuenta oli haasteellinen urakka. Kaivanto oli 12 metriä syvä, siitä metrin päässä oli kauppakeskus ja kolmen metrin päässä asuinkerrostalo. Ankkurointi tehtiin 2-3 tasoon, kaikkiaan seinässä oli 328 ankkuria.

"FinMeas vastasi kaivannon tukiseinän ankkurivoimien sekä siirtymien mittauksista. Kohde oli erittäin vaativa ja mittauksen avulla pystyimme paremmin suunnittelemaan ja valvomaan toimintaamme", Skanska Infran pohjarakentamisyksikön **Tarmo Tarkkio** ja **Niko Asikainen** kertovat.

Rakenteiden käyttäytymisen reaaliaikainen seuranta tuo Skanskalle monia hyötyjä.

"Mittaamisella saamme varmuuden esimerkiksi tuennan riittävydestä. Näin voimme keventää rakenteita ja säästää kustannuksia. Tämä tuo meille kilpailuetua ja parantaa samalla työmaiden turvallisuutta."

Kun kaivannon vieressä on rakennuksia niin tukiseinät mitoitetaan yleensä liikkumattomiksi. Jos vieressä on enemmän tilaa niin rakenteille voidaan sallia pieni, esimerkiksi 15 millimetrin suuruinen liike.

**"Mittauksen avulla pystyimme paremmin suunnittelemaan ja valvomaan toimintaamme vaativassa kohteessa."**



## Case Skanska

”Ankkurivoimien ja siirtymien mittauksilla olemme voineet varmistaa, että siirtymät pysyvät sallituissa rajoissa mahdollisimman pienellä ankkurimäärällä. Ilman mittauksia ankkureita on yleensä käytetty enemmän kuin olisi tarvetta – eikä siltikään ole ollut täyttä varmuutta rakenteiden turvallisuudesta.”

Mittausten ansiosta ankkurien määrää voitiin IsoKristiinan tukiseinissä vähentää noin kolmanneksella – isolla työmailla tämä tarkoittaa helposti kymmenien tuhansien eurojen säästöjä.

”Investointi FinMeasin teknologiaan on maksanut itsensä nopeasti takaisin sekä suorina kustannussäästöinä että parempana turvallisuutena. Mittauksista ei kannata tinkiä, ne ovat lopulta suhteellisen pieni investointi suhteessa työmaan kokonaiskustannuksiin.”

### Automaattiset mittaukset säästävät aikaa ja rahaa

Skanskassa kiitellään FinMeasin automatisoituja mittausjärjestelmiä. Aiemmin siirtymiä mitattiin mekaanisilla venymäliuskoilla, jotka mittamies kävi tarkistamassa paikan päällä. Manuaaliset mittaukset veivät aikaa ja rahaa, lisäksi niistä ei selvinnyt milloin muutokset olivat tapahtuneet.

Nyt siirtymiä mitataan FinMeasin automaatti-inklinometrillä. Mittaussauva asennetaan maaperään ja mittaustiedot siirtyvät automaattisesti internet-palveluun. Käyttäjä voi asettaa palveluun hälytysrajat, joiden ylittyessä hän saa heti tiedon matkapuhelimeensa tai sähköpostiinsa. Automaattinen valvonta on perinteisiä menetelmiä varmempaa ja taloudellisempaa.

”FinMeasin laitteet on erittäin helppo asentaa ja mittaustuloksia voi valvoa kätevästi netin kautta. Säästämme arvokasta työaikaa ja tiedämme tarkasti, milloin jokin muutos on oikeasti tapahtunut. Reaaliaikaisen seurannan ansiosta meillä on ajantasainen kokonaiskuva rakenteiden kunnosta. Voimme myös helposti seurata miten voimat muuttuvat ja tarpeen mukaan kiristää tai löysätä ankkureita.”



”Investointi FinMeasin teknologiaan on maksanut itsensä nopeasti takaisin sekä suorina kustannussäästöinä että parempana turvallisuutena.”

## Case Skanska

IsoKristiinan työmaalla asiat ovat sujuneet mallikkaasti, rakenteiden kestävyYTEEN liittyviä vaaratilanteita ei ole ollut. Rakenteiden käyttäytymisestä on mittausten ansiosta saatu myös uutta hyödyllistä tietoa: mittauksista on esimerkiksi selvinnyt miten kaivannon syventäminen on samalla vaikuttanut ylätasen ankkurivoimiin.

Ankkurivoimien muutoksia aiheuttavat esimerkiksi tukiseinien takana olevat kuormat sekä maan routiminen. Ankkurivoimat alkavat yleensä nousta, kun routa aiheuttaa ponttiseinään painetta. Tällöin seinää lämmitetään, jotta routapaine häviäisi ja ankkurien kapasiteetti ei ylittyisi. Mittausten ansiosta lämmitys voidaan aloittaa juuri oikeaan aikaan.

Yleisellä tasolla tukiseinien routasuojaukset ja niiden vaatima lämmittäminen ovat merkittävä kuluerä. Ankkurivoimien mittauksella lämmitystarvetta on helppo optimoida – isoissa hankkeissa tällä voidaan saavuttaa jopa kymmenien tuhansien eurojen säästöt.

**” Reaaliaikaisen seurannan ansiosta meillä on ajantasainen kokonaiskuva rakenteiden kunnosta.”**

Movement since 30.09.14

