Kontroll av mätningsdata viktig kugge

när Gardermoen växer

Flygplatsen i Gardermoen strax utanför Oslo byggs ut rejält. I detta storskaliga projekt fyller ritningar i Topocad en central funktion för mätingenjören Linnea Nilsson.

Det är populärt att flyga till och från Oslo. Därför har man beslutat att bygga ut Gardermoen för att kunna klara antalet resenärer. Flygplatsen växer nu och ska stå klar i sin nya skepnad 2017. Den befintliga terminalen byggs ut med 117 000 kvadratmeter och man anlägger bland annat en ny pir med gater, 21 parkeringsplatser för flyg, ny avgångs- och ankomsthall och inför ett nytt bagagesystem.

 Projektet i Gardermoen, som våra norska grannar har kört igång, är imponerande. I ett av byggområdena arbetar mätingenjören Linnea Nilsson på Norsecraft Geo. Det är lätt att tro att Linnea jobbar mitt bland flygresenärer på väg till sina resmål, det är inte ovanligt att hennes yrkeskår utför mätningar i folkvimlet. Men så är det inte på Gardermoen.

 – Det är avskilt som vilken annan byggarbetsplats som helst och det krävs ett passerkort för att få tillträde, berättar hon.

Utsättning efter kundens behov

Linnea utför både inmätning och utsättning med hjälp av totalstation och Topocad. I programmet importerar hon en ritning som arkitekten har skickat.

 – Jag utgår från ritningen i Topocad som fungerar som en referens.

 Utsättningsarbetet startar med att hon tar fram punkter från ritningen i programmet. Dessa exporteras i en fil, förs över till totalstationen och markeras direkt på byggarbetsplatsen till vägledning för installatörer och andra.

 Eftersom projektet i Gardermoen är komplicerat så blir även antalet punkter mycket stort. För att hålla reda på punkterna använder Linnea sig av lagerhanteraren i Topocad.

 Ritningen är indelad i lager som innehåller linjer. Utifrån dessa linjer tar hon ut punkter som sedan sätts ut. Antalet lager är flera och genom att tända det aktuella lagret i ritningen och släcka de övriga lagren sorteras informationen fram. Detta säkerställer att hon jobbar just med det lager vars punkter ska sättas ut.

 – När kunden bestämt vilka punkter som ska sättas ut skapar jag ett eget lager med dessa. Detta lager för jag sedan över till handdatorn i totalstationen och börjar utsättningen.

 Selekteringen underlättar arbetsprocessen när hon genomför flera utsättningar.

Verifierar byggarbete

Linneas arbete präglas av exakthet och det är millimeternoggrannhet som gäller. Men att placera en balk är däremot inte något precisionsarbete. De är stora och tunga, och kranar används för att sätta dem på plats. Därför är det svårt att placera dem på exakt rätt position som ritningen utvisar. Hon verifierar detta med hjälp av mätning.

 – Kunden utser ett antal punkter på balken som jag mäter in och överför till ritningen i Topocad. Jag kan då se hur mycket de verkliga punkterna skiljer sig från de digitala punkterna, alltså hur den verkliga placeringen av balken skiljer sig från den i ritningen.

 Linnea granskar och studerar balkens placering i förhållande till dess egenskaper på ritningen. Detta meddelar hon sedan till projektledaren som får avgöra om balken sitter på ett acceptabelt sätt.

Kontroll av dataflödet

Information flödar ständigt mellan totalstationen och programmet under Linneas arbetsdag.

 – De punkter som är utsatta sparar jag i totalstationens handdator. När jag är klar med utsättningen förs dessa punkter tillbaka till den digitala ritningen. Då kan jag se hur de utsatta punkterna förhåller sig till ritningens punkter, på samma sätt som när jag gör en inmätning.

 Uppstår det en skillnad mellan den digitala bilden, alltså ritningen, och den omgivande verkligheten blir detta synligt.

 – Jag får en kontinuerlig kontroll på att de punkter jag satt ut stämmer. När jag fört över data från handenheten och totalstationen till ritningen i datorn syns det direkt hur många millimeter punkterna avviker från de teoretiska. Med hjälp av programmet tar jag fram rapporter till kunder för att visa vilka punkter jag satt ut.

 I de flesta fall jobbar hon i 2D. Men ibland kan det vara en poäng att gå över i 3D.

 – Det kan vara så att två balkar ligger ovanför varandra och deras respektive punkter hamnar i en klump i 2D. Men i 3D är balkarna lätta att särskilja från varandra.

 Ritningen i Topocad är hela tiden i centrum under arbetsdagen. Från den sätter Linnea ut de punkter kunderna vill ha och hon mäter in verkliga punkter som återförs till ritningen. Där samlas information som uppdateras allt eftersom nya data läggs till. Den är i högsta grad ett levande dokument som fyller en viktig funktion när utbyggnaden på Gardermoen växer fram.

Love Janson

Bildtext: Mätingenjör Linnea Nilsson. Foto: Sønstrødfotografene.