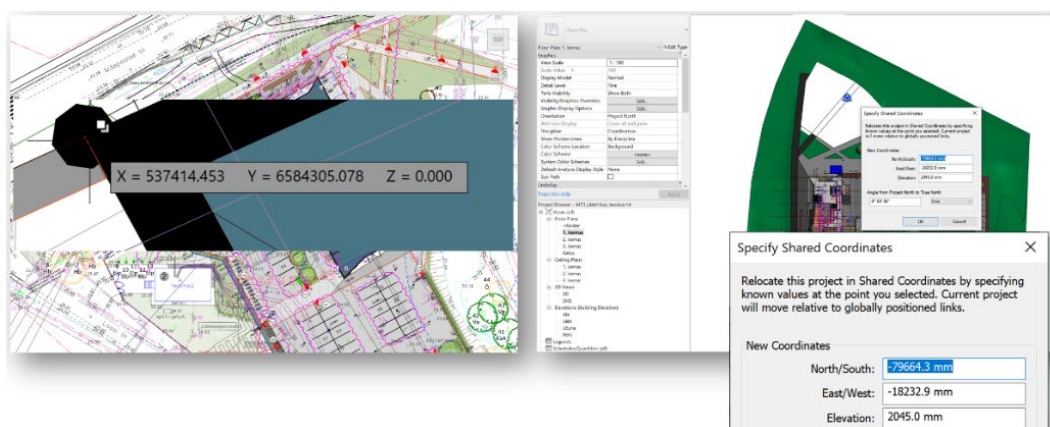


BIM vs GIS (koostalitlus)

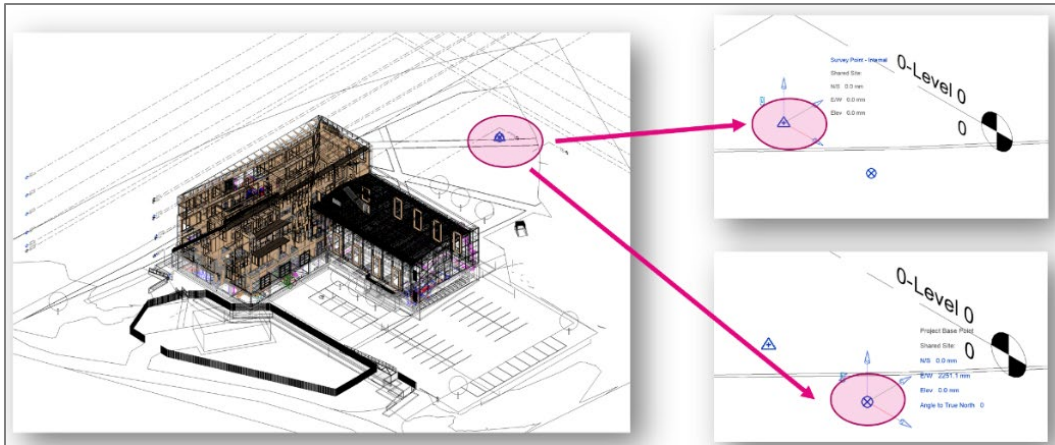
Niipea kui me soovime oma BIM mudelid esitada kontekstis või jagada ehitisega seotud infot näiteks infosüsteemiga, milles on oluline tegelik koordinaat, peame pöörama tähelepanu, kuidas neid asju korrektselt omavahel liita. Hoonega seotud projekte teostatakse tihtipeale mingis kokkulepitud, lokaalses koordinaatsüsteemis, kus siis näiteks hoone telgede ristumispunkt lepitakse kokku kui $x = 0$, $y = 0$ ja $z = 0$ (mõnel juhul võidakse kõrgusmärk isegi panna korrektne, kuid x ja y jäävad siis 0 väärtuse peale). On selge, et selliselt tehes puudub meil võimalus (see on oluliselt raskendatud ja tekitab vigasid) antud infomudelit panna konteksti, näiteks ruumilise planeerimise ülesandesse, kus on kaasatud ka ümbruskond (teised hooned, teed ja muu infrastruktuur). Tihtipeale räägime sellistel puhkudel GIS (ingl *geographic information system* või siis geoinfosüsteem) rakendusest, sest just GIS rakendustes on ehitistega seotud info alati tegelikus koordinaadis. See lihtsustab erinevat andmestikku omavahel kombineerida, teostada nn GIS kihtide põhiste kontrolli (mis siis kaasab erinevatest allikatest erinevaid andmeid).

Jättes kõrvale tarkvarade erinevad loogikad, on enamikes tarkvarades tänaseks päevaks integreeritud võimalus, et ehitisega (nt hoone, silla tähenduses) seotud BIM mudelites on võimalik märkida ka tegelik koordinaat (sh pöördenurk põhja ilmakaare suhtes). Teisisõnu, kui ehitise telgede ristumispunkti või nurgapunkti (esitatud üldjuhul geodeedi poolt) iseloomustab tegelik koordinaat kui: $X = 537414$, $Y = 6584305$, siis peaks see info olema kättesaadav ka meie BIM mudelis, mitte nii, et teisendus tuleb teha lõppkasutajal, millega seonduvalt võivad tekkida vead jne.



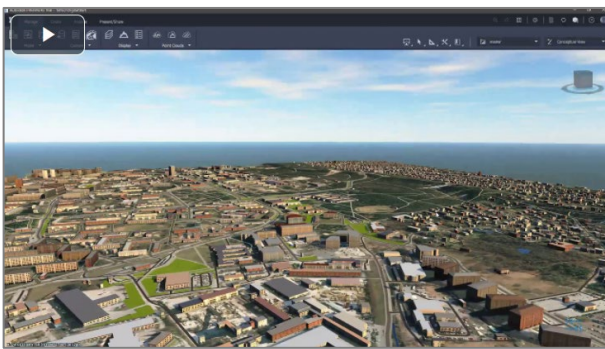
Joonis. Vasakul, CAD joonis, milles esile tõstetud tegeliku nurgapunkti koordinaadid; paremal: BIM mudel, milles sama punkti esitab hoone nullist lähtuv koordinaat (hoone null on märgitud hoonest eemale)

Näiteks *Autodesk Revit* tarkvaras saab defineerida nii *Project Base Point* kui ka *Survey Point*. Sellest lähtuvalt saame teostada ka IFC ekspordi, kus siis mudel on tõstetav mingisse GIS rakendusse, on see siis veebipõhine (nt EHR) või lokaalne.



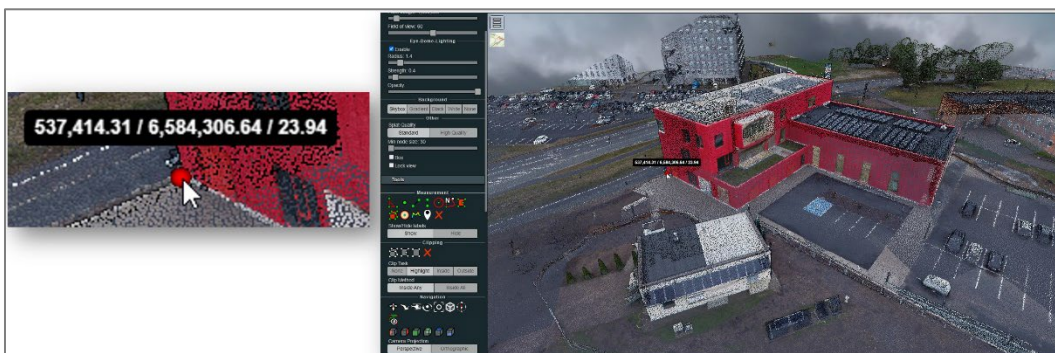
Joonis. Autodesk Revit tarkvaras olevad koordinaatsüsteemid, millest üks, *Survey Point*, võimaldab kaasata tegelikku koordinaati

Allpool on toodud lihtne töövool *Autodesk InfraWorks* tarkvaras, kus luuakse esialgne ruumiplaneerimise mudel (avaandmetest), mis on juba tegelikus koordinaadis, mistõttu on meil ühtse süsteemi järgi kujundatud andmeid (ka korrektset koordinaadis olevat BIM mudelit) sinna hiljem väga lihtne juurde lisada.



Video: [Ruumiline planeerimine](#)

Selliselt toimetamine aitab valdkonnamudeleid paremini ühildada. Kaasata projekti edenedes täpsustatud andmeid (nt Maa-ameti LiDAR mõõdistusi või hoopis droniseirest saadud andmeid). Aga ka kaasata BIMi teostusmudelit selle erinevatel ajahetkedel, et teostada võrdlusi ehitusprotsessi kulgemisega seondult.



Joonis. Droniseirest saadud punktipilv, mis on geokoordineeritud Maa-ameti LiDAR andmetega (pane tähele hoone nurgapunkti ja selle tegelikku koordinaati)

Ühtse koordinaatsüsteemi kasutamise kokkulepe peab toimuma projekti varajases staadiumis, et vältida hilisemaid mahukamaid ümbertegemisi või konverteerimisi. Need põhimõtted lähtuvad BIM rakenduskavas kokkulepitust, BIM nõuete järgimise nõudest või siis mõne muu tellimiskirja malli näitest.