



# PlanGrid

Mis on PlanGrid? - <https://www.youtube.com/watch?v=cR-2i2qMMAc>

Kuidas PlanGrid töötab? - <https://www.youtube.com/watch?v=XrKeWsjeYvs>

PlanGrid iPadi peal? - <https://www.youtube.com/watch?v=-ZEymqNoCB8>

Kuidas töötab PlanGrid Admin Console? - <https://www.youtube.com/watch?v=h4rp6nNqJuA>

Vigade jälitamine ja raportid? - <https://www.youtube.com/watch?v=TEma5nJexC8>

Kasutuslugu: <https://www.youtube.com/watch?v=Ceg2dFrPIFY>

PlanGrid on saadaval : iOS, Android, Windows ja veebis

Tööprotsessid ja funktsioonid PlanGridis :

- Pdf joonise versiooni kontroll ja võrdlus
- **Märkmete tegemine ja jagamine projekti osapooltega**
- PDF joonistele hüperlinkide ja manuste (pdf) lisamine
- Joonistelt mõõtude võtmine (nõuab enne kalibreerimist)
- Hoone kaardistamine – piltide tegemine – eksportimine (PDF Packet)
- **Kvaliteedikontrolli ja –ringkäigu tegemine (kommentaarid, asukohad, pildid, eeldefineeritud vead jne) ja eksportimine (Issue packet), puuduste kommunikeerimine**
- Küsimuste (teabenõuete) kontrollitud ja logitud välja saatmine
- Piltide talletamine
- Jooniste, fotode, manuste eksportimine teatud ajavahemikust

## Plangrid

Veebileht: <https://www.plangrid.com/>

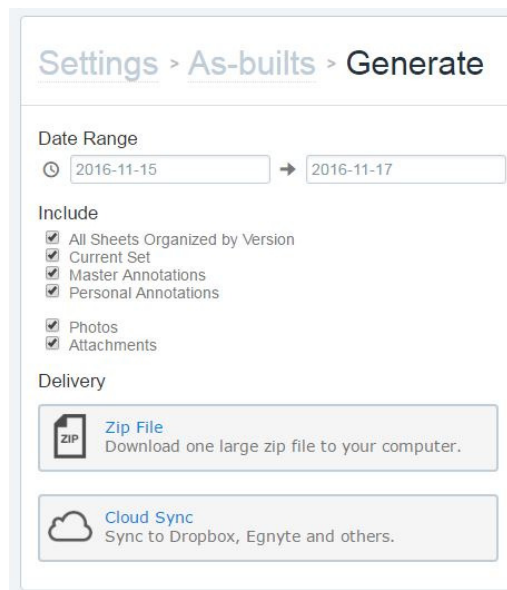
Tutvustus: 2012. aastal USA-s väljaarendatud rakendus ehitusplatsile, mille kasutajad on paljud USA ehitusgigandid. Plangrid platvormiga asendatakse paber-kujul joonised pdf joonistega ning võimaldatakse ühine koostöökeskkond ehitusega seotud osapooltele. Rakendusega saab jagada joonistele kantud märkusi, kommentaare, asukohaga seotud pilte ning teostada operatiivselt kvaliteedikontrolli.



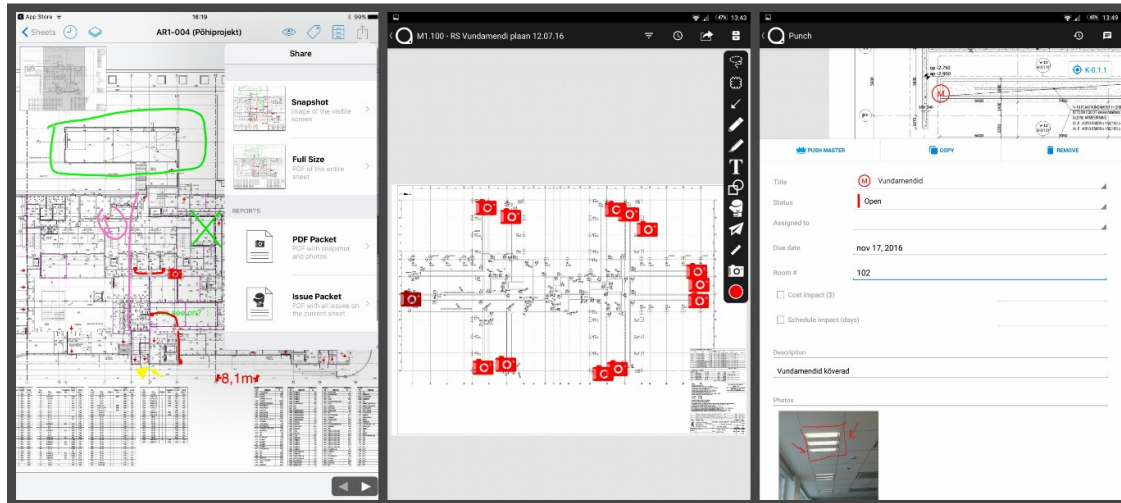
Baas-funktsionaalsused:

- ✓ Jooniste (versioonide) võrdlus (asetab ühe joonise teise peale ning visualiseerib erinevused)
- ✓ Mõõtmine ja märkimine (mõõtmise võtmine ning märkmete, kommentaaride ja piltide lisamine)
- ✓ Vigade haldamine (kvaliteedikontroll) ja kvaliteedi hindamine (eeldefineeritud tüüpvead, filtreerimine, vastutaja määramine, sidumine asukohaga, fotod, märkused, tähtaeg).
- ✓ Õiguste haldamise tööriistad, referentsdokumentide lisamine jne

Plangrid keskkond võimaldab kasutajatel jagada projektiinfot läbi pilveserveri. Kui joonised on üleslaetud, on võimalik neid jagada teiste meeskonna liikmetega, andes liikmetele ka erinevad õigused (*admin*, *power collaborator*, *collaborator*). Rakendus annab märku osapooltele kui uus joonis on keskkonda üleslaetud. Kasutajad saavad lisada märkmeid, fotosid ja võtta mõõte rakendusega. Samuti saab tekitada vea nimekirja ning avastatud vead määrata konkreetsetele vastutavatele isikutele koos tähtsusega. Puuduste eest vastutajad pääsevad ise samale keskkonnale ligi, saavad muuta nende määratud üksuste andmeid ning lisaks teavitab ka süsteem automaatselt igapäevaselt lahendamist vajavatest puudustest. Kvaliteedikontrolli ringkäigu lõppedes võimaldab rakendus genereerida automaatse vea raporti, mis on võimalik salvestada PDF formaati ning edastada vajalikele osapooltele. Seda kõike juba ehitusplatsil olles. Plangrid oluline põhimõte seisneb info kiires liikumises, selles sorteerimises ning protsesside edenemise monitoorimises. Selle saavutamiseks on rakendus saadaval iOS, Androidi kui ka Windows operatsioonisüsteemile ning info ning funktsionaalsus on neis kõigis alati sama ja sünkroniseeritud. Rakendused töötavad edukalt ka Offline režiimis seega saavad hakkama ka ajutiselt ilma interneti olemasoluta. Rakenduse kasutamiseks on soovitatav siiski kasutada pigem iOS seadet, sest sedasi on võimalik kasutada mõnda lisafunktsiooni (versioonide kontroll, pdf packet).



Joonis 4. Perioodi andmete eksport veebist

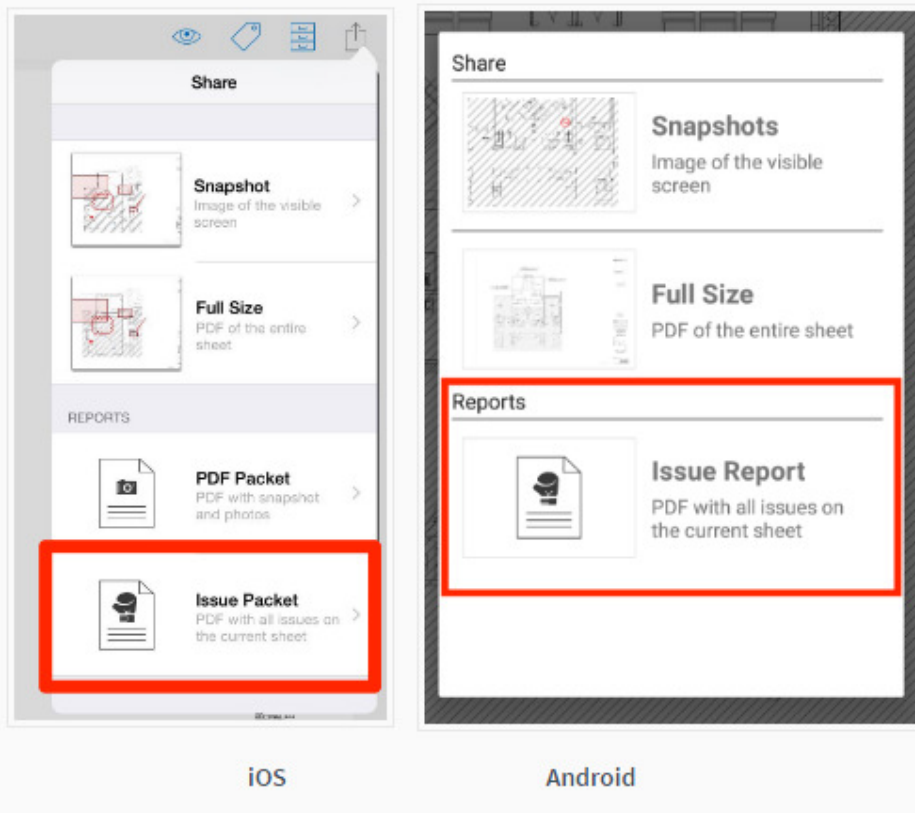


Joonis 5. Ekraanitõmmised Plangrid rakendusest

Tabel 7. Plangrid rakenduse plussid ja miinused

Plussid	Miinused
Väga hea, lihtne ja loogiline kasutajaliides	Võimalikud vaid *.pdf dokumendid
Põhjalikud koolitusmaterjalid, juhendid, videod	Failide lisamine keskkonda ainult läbi veebikeskkonna
Automaatne pdf-failide nimetamine, sidumine	Plaanide lisamine ajamahukas (töötlemine)
Võimekas vigade, teabenõuete ja piltide haldus	Kaustade jaotuse asemel on jaotus võimalik siltide ja versioonide aluses
Teostusdokumentatsiooni kogumisvõimalused	
Mõõtude võtmine lihtne ja loogiline	
Pildid eraldi talletatavad ja ligipääsetavad	
Töötavad rakendused nii iOSile, Androidile kui ka PCle (ei testitud)	
Populaarseim, ennast tõestanud ehitusrakenduse USAs	

2. Choose "Issue Packet" from the list of Share options.



Joonis 5. Ekraanitõmmised Plangrid rakendusest

Küsimused, vastused : <https://help.plangrid.com/hc/en-us>

Kuidas saada projekt dokumentatsiooni PlanGridi? Kuidas hoida dokumente uuena?

Peatöövõtja kaasamine keskkonda?

Keskkonna ettevalmistamine (punch list)?

Küsimused-vastused:

- Kui sisse laadida mitme leheküljeline PDF siis iga lehekülg muutetakse siiski eraldiseisvaks üksuseks ehk leheks (6-lehelisest PDFist saab 6 erinevat lehte)
- Lehtede pööramine toimub automaatselt, aga on võimalik ka kohe peale nende sisse laadimist
- Lehtede nimetamisel on kaks taset:
  - Sheet number: joonise number / tähis
  - Sheet title: joonise kirjeldus / pealkiri
- Jooniste importimisel tuleb alati määrata kas olemasolev versioon või luua uus. Versioonidena lisamine annab võimalus kontrollida erinevate jooniste versioone automaatselt.

## Tekla Field 3D

Veebileht: <http://www.teklabimsight.com/tekla-field3d-features>

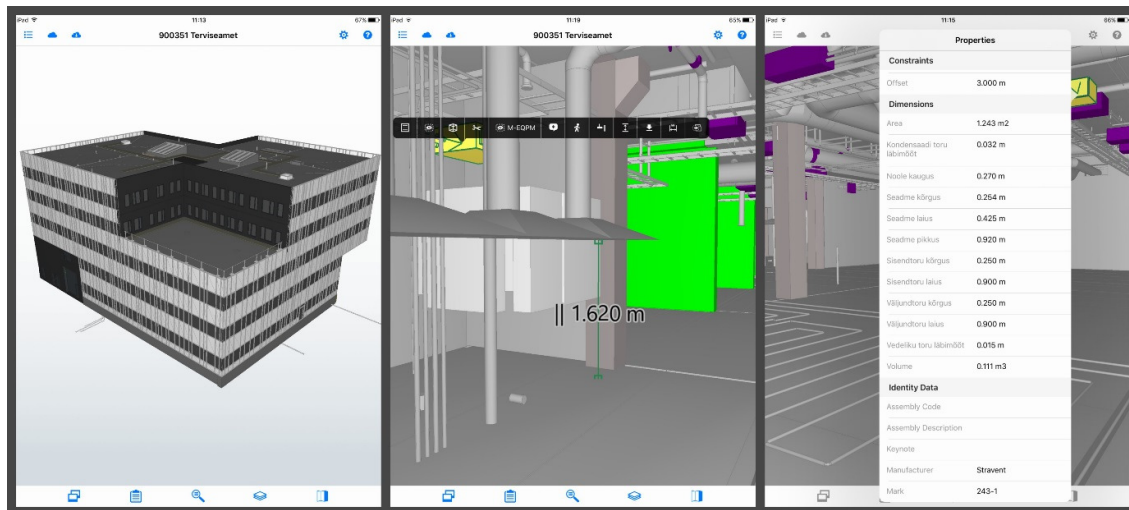
Tutvustus: SVS Innovations poole arendatud ja Tekla poolt ära ostetud soomlaste rakendus BIM mudelite viimiseks ehitusplatsile. Tekla Field 3D (F3D) on lihtsa kasutajaliidesega BIM mudelite tööriist, mis on mõeldud mobiilsetele seadmetele ehitusplatsi keskkonda. Rakendus suudab käitada suuri mudeleid koos rikkaliku infoga mudelielementide küljes, selleks et tagada tõrgeteta ehitustegevus.



Baas-funktsionaalsused:

- ✓ Mudelite (ifc, 3ds, obj, skp) vaatamine ning navigeerimine ruumis
- ✓ Pilveteenus mudelite hoidmiseks ja uuendamiseks
- ✓ Mudelite lõikamine, filtreerimine, objektide otsimine
- ✓ Mudelielementide mõõtmine, mahtude ja infopäringud
- ✓ Vaatepunktide ja –seadete salvestamine
- ✓ Märkuste lisamine mudelielementide küljele koos fotoga ning nende jagamine

F3D võimaldab kõigile ehitisega seotud osapooltele ühise mudelikeskkonna, läbi mille saavad ehitaja, alltöövõtjad, omanik ja teised huvitatud osapooled suhelda omavahel ning kommunikeerida vigu või tähelepanemist vajavaid aspekte. F3D on kasutusel ka näiteks Nordecon ehitusplatsidel, olles eelkõige objektijuhi tööriist. Andes ehitajale üle BIM mudelid ning oodates, et ta neid kasutama hakkab, oleks loogiline, et ka Tellija saaks sammu pidada ning ehitaja täiendusi ja muudatusi ehitusplatsil mudelist kontrollida. Mudelite viimine ehitusplatsile on hetkel kriitilise tähtsusega pudelikael, millest üle saada, et võimaldada BIM mudelite adapteerimine halduse ja hoolduse faasis. Tekla Field 3D pakub kerget, aga samas võimsat mootorit mudelite töötlemiseks ning nende kasutamise osana ehitusjuhtimis platvormist.



Joonis 8. Ekraanitõmmised Tekla Field3D rakendusest

Testimise tulemused (Erki Elbrecht, Terviseamet):

- Kasutasin Tekla Field 3D ja dokumentide serverina iCloudi. Kui kasutada Pidevalt, oleks suureks abiks kui tekiks RKAS server, kus oleksid projektid ja muud dokumendid kogu aeg kättesaadavad. Jääks ära vajalike dokumentide pilve tõstmine ja pidev uuendamine. Nn projektijuhi töölaud, millest pikalt räägitud
- Teklas sai enamalt jaolt kasutatud mudeli lõikamist nendesse kohtadesse, kus oli vaja vaadata eriosade torustike paigutusi. Kui platsil oli liiga ristirästi, sai ehitajale näidatud, kuidas tegelikult mõeldud oli.
- Rakendus töötab tõrgeteta ning võimaldas lihtsa vaevaga visualiseerida hoone keerulisi sõlmühendusi erinevatele osapooltele.

Maksumus: 2200€ / 5 kasutajat / aasta

Tabel 11. Rakenduse Tekla Field3D plussid ja miinused

Plussid	Miinused
Lihtne ja töökindel mudelivaatur	Ei võimalda <i>on-premises</i> pilvelahendust
Lihtne ja kiiresti õpitav kasutajaliides, piisavalt juhendmaterjale	Väga suurte mudelite puhul võtab veidi mõtlemisaega
Eesti poolne tugi ning abistamine	
Võimaldab baasfunktsioone mudeli põhjal (info pärimine, lõikamine, otsing, filtreerimine jne)	
Märkuste ja vaatepunktide jagamine läbi BCF formaadi	
Võimaldab ehitusinformatsiooni lugemise mingis kontekstis (AR+EK+KVJ+VK+EL jne)	
Kiire ja lihtne ligipääs hoone elementide infole eh platsil (materjalid, geomeetria, seosed jne)	

Kuidas saada mudelid Tekla Field 3D keskkonda? Kuidas hoida hoida neid uuena?

Peatöövõtja kaasamine keskkonda?