

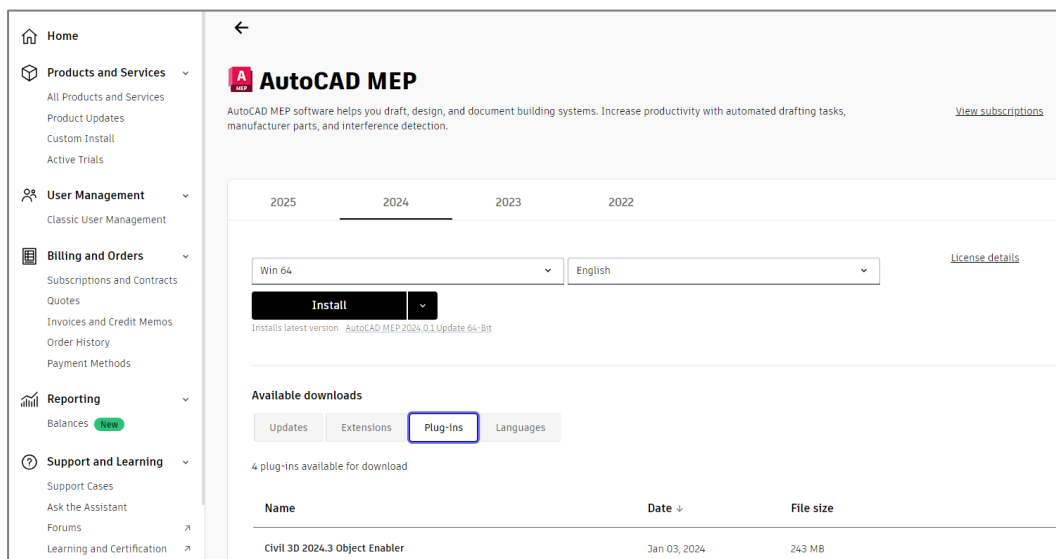
MaRu aeroskaneerimise andmete kasutamine – juhendmaterjal

Ülesande püstitus

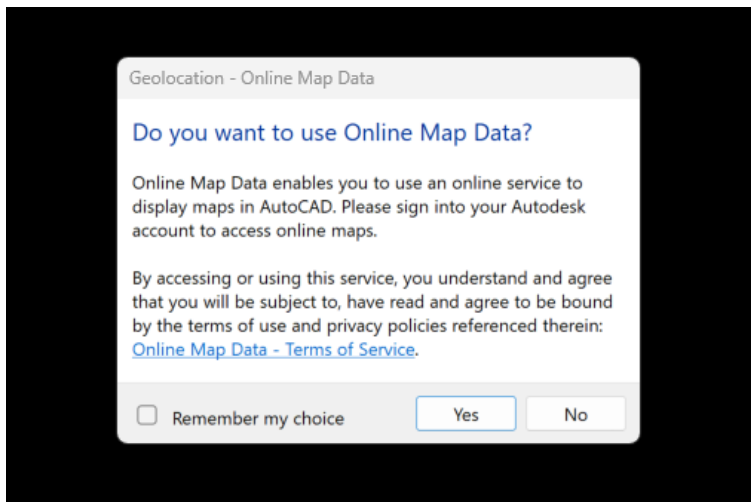
Antud juhendis vaatame Maa- ja Ruumiameti (MaRu) aeroskaneerimisest saadud punktipilve taaskasutamist konteksti andmise võtmes mõne olemasoleva koondmudeli lõikes. Selleks kasutame esmalt AutoCAD põhist tarkvara, et leida sobiv kaardiruut, mille kohta soovime MaRu andmeid alla laadida. Seejärel koondame need Autodesk ReCap projekti, et neid kaasata juba Navisworks tarkvaras olemasse koondmudelisse. Samas saab sarnast töövoogu kasutada ka teistest tarkvarades, mis ühel või teisel moel aeroskaneerimisest (nt drooniseire, LiDAR mõõdistus jne) saadud punktipilvi võimaldavad taaskasutada/koordineerida.

MaRu aeroskaneerimise andmete alla laadimine (kui punktipilv)

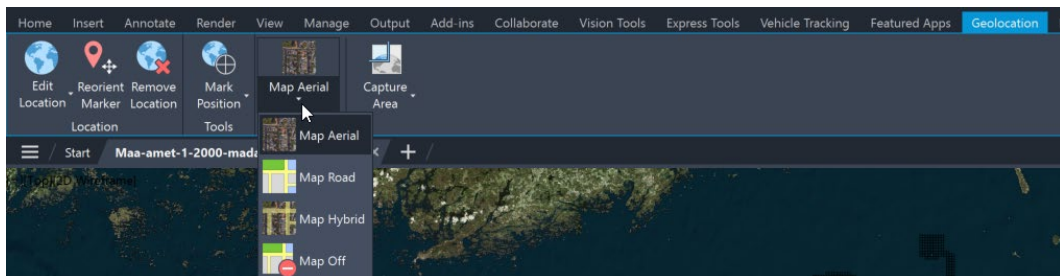
Märkus. Kuna hoonete projekteerimisel kasutame üldjuhul **AutoCAD Architecture / MEP** või ka AutoCAD tarkvara, siis lihtsam oleks kasutada **Autodesk Civil 3D** tarkvara, kuid siinkohal on eelseadistused just seal tehtud ja seejärel peaks saama infot kuvada ka tavalises AutoCAD-is. Mõnel juhul on vajalik installeerida teise valdkonna lisapakett (nt allolevalt Civil 3D Object Enabler). Hetkel eeldame, et seda vaja teha ei ole!



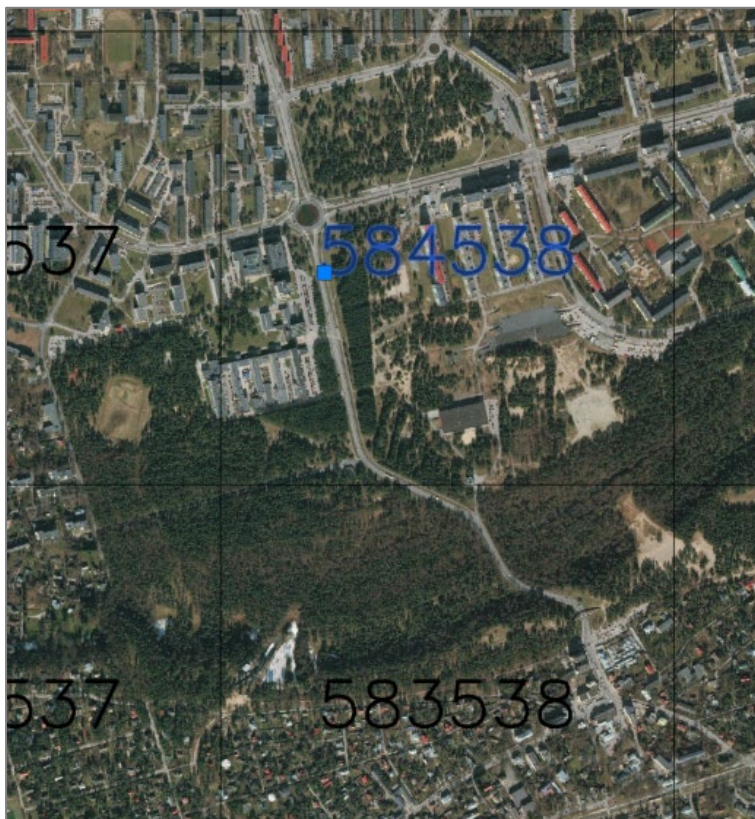
1. Ava AutoCAD põhine tarkvara, ava näidisenä toodud AutoCAD fail: **MaRu-1-2000-madallend-ACAD.dwg**
2. Kui fail avada, siis pead esmalt nõustuma, et soovid kaardiandmeid kuvada. Vajuta **Yes**.



3. Seejärel juba veendu, et **Geolocation** paanil oleks valitud **Map Aerial**

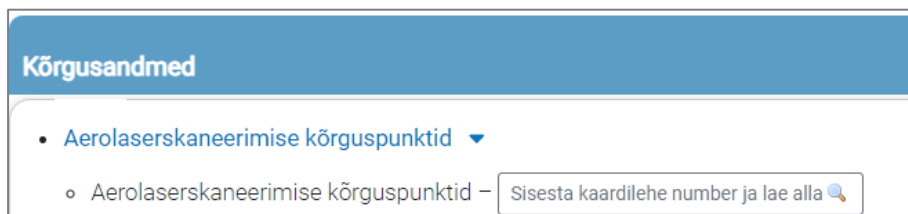


4. Suurenda nüüd kaardiosasse, kus asub sinu planeeritud ehitis. Siinkohal on selleks kaardiruut TalTech campuse juures.



Märkus. Kuna meie ehitis paikneb üsna kaardiruudu 584538 allservas, siis märgime üles kaks kaardiruutu, 584538 ning selle all oleva 583538.

5. Ava veebilehitseja, klikkides MaRu lingil:
<https://geoportaal.maaamet.ee/est/Ruumiandmed/Korgusandmed/Laadi-korgusandmed-alla-p614.html>
6. Kliki kastil **Aerolaserskaneerimise kõrguspunktid** valiku kastis



7. Sisesta oma kaardilehe number vastavasse kasti

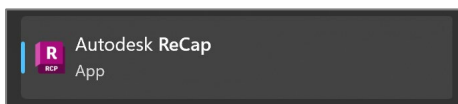
8. Kliki Otsi. Laadi alla viimased andmed *.laz formaadis (_madal lõpuga kui see on olemas). Siin on selleks 2023 andmed, aga neid uuendatakse perioodiliselt.

9. Klikk failil ning salvesta oma arvutisse. Juhul kui ehitis jäi liiga perimeetri ligidusse ja/või soovid lisakonteksti anda, lisa järgmine kaardinumber, siin näites 583538 ning laadi ka need andmed alla samasse kataloogi.

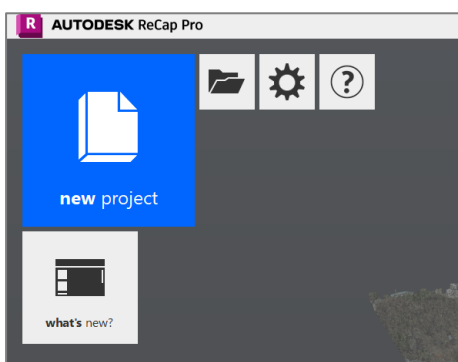
Autodesk ReCap – projekti loomine (LAZ faili konverteerimine)

Me kasutame **Autodesk ReCap** tarkvara, et alla laaditud **LAZ** failid konverteerida **ReCap** projektiks, mida saab seejärel **NavisWorks** tarkvarasse importida.

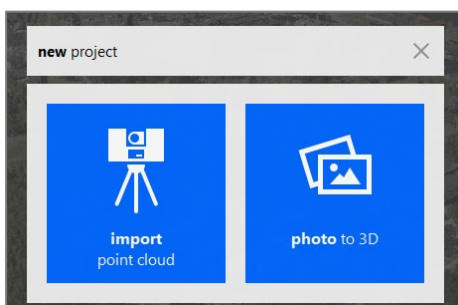
1. Ava **Autodesk ReCap**



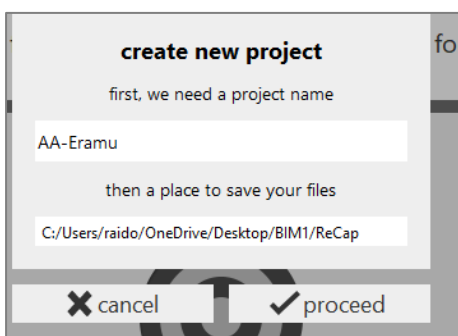
2. Kliki **OK** kui kuvatakse üldine teavitust
3. Kliki **new project**



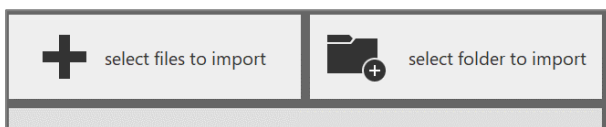
4. Vali **import point cloud**



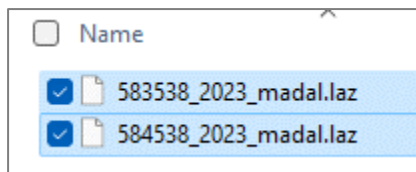
5. Anna projektile nimetus ning näita asukoht. Kliki seejärel **proceed**.



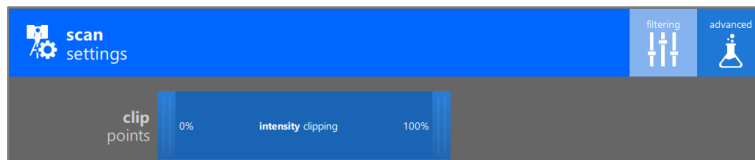
6. Vali **select files to import**



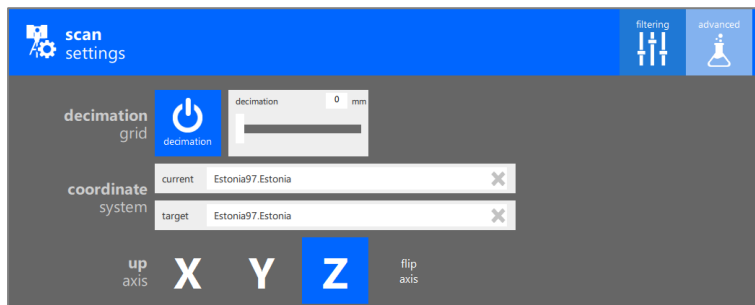
7. Liigu asukohta, kuhu laadisid MaRu *.laz faili(d), vali need ning kliki **Open**.



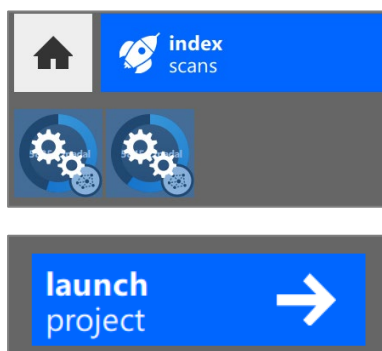
8. Veendu, et paanil **filtering** oleks punktide valik **0-100 %**



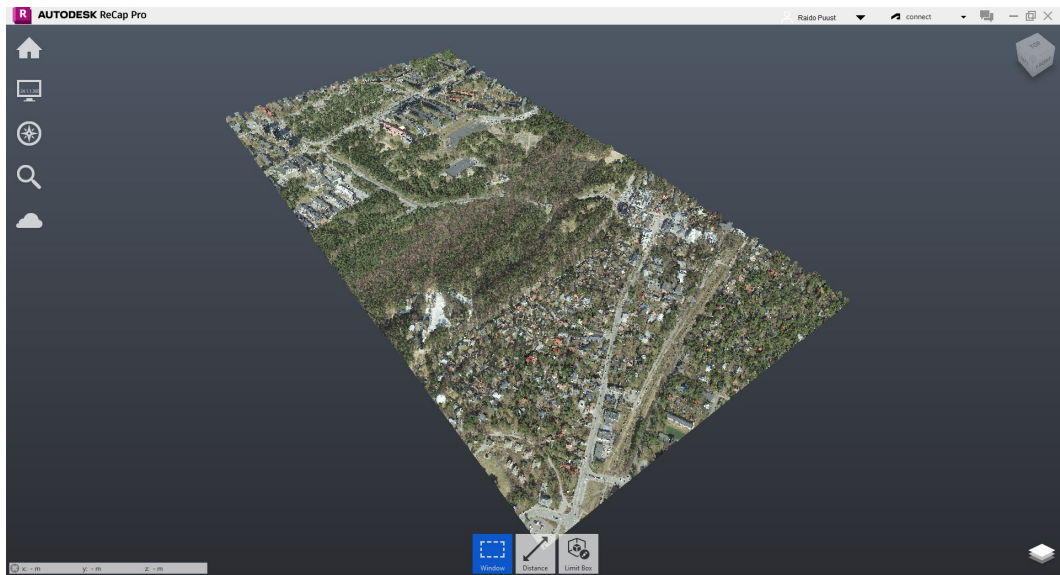
9. Liigu paanile **advanced** ning veendu, et siin oleks määratud Eesti koordinaatsüsteem ning võrgusamm oleks **0 mm** (me ei optimeeri/vähenda punktide arvu). Teljesuund peaks olema **Z**.



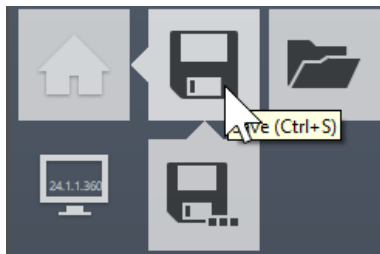
10. Kliki all paremas servas oleval nupul **import files**, seejärel oota, kuniks aktiveeritakse nupp **launch project**, misjärel kliki sellel. Esmalt aga toimub punktipilvede koordineerimine (kokku liitmine) ning konverteerimine ReCap formaati, mida Autodesk tarkvarad saavad lihtsamini kuvada (n-ö optimeeritud formaat importimiseks).



11. Tegemist on tervikliku punktipilvega, milles nii maapinna punktid, kui ka hoonete ja haljastusega seonduv.



12. Kliki **Save**, et projekt salvestada. Seejärel sulge ReCap tarkvara.

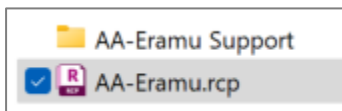


Autodesk Navisworks

Ava **Navisworks** varasem projekt, kuhu juba laaditud mõni muu geomeetria, nt siinkohal avame variandi, kuhu laaditud IFC failid (nii **Autodesk Revit** ekspordist kui ka EHRi alla laadimisest).



1. Vali **Append > Autodesk ReCap >** ning seejärel juba eelneval sammul salvestatud **ReCap** projekt, ***.rcp**



2. Pane tähele, kuidas nüüd lisandub ka kontekst projekti-ala ümbruses, mis mõistagi võib tekitada kattuvusi, kuna aeroskaneerimine ei pruugi seda uut projektikeskkonda käsitleda

