

Autodesk Civil 3D – Torustike mahud (QTO Manager)

Ülesande püstitus

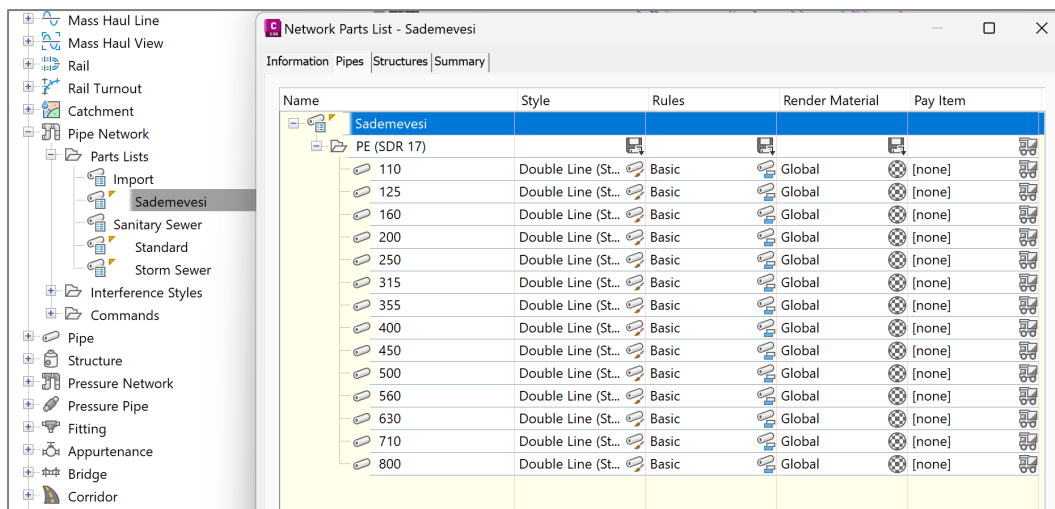
Autodesk Civil 3D sisaldab mahtude väljavõttena ka töövahendit **QTO Manager**, mis koondab makseartikleid (**Pay Item**), sellega seotud tunnust, ID aga ka mahu väljavõtte tüüpi (nt pikkus, tükk). Võimalik on kaasata ka arvutusreegleid. Siin näites vaatame seda torude/kaevude näitel, kuid analoogselt saame selle lisada mistahes objektidele (kas siis läbi stiili või valides objekte jooniselt, nt AutoCAD standard objekte, millel pole stiili).

Pay Item faili loomine

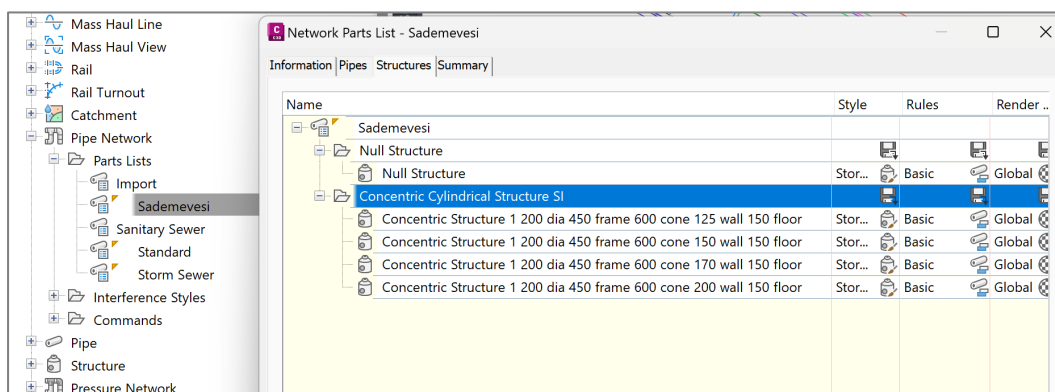
Vaata näidisfaili (sh Civil 3D näidisfaile), e saada aimu, milline peab välja nägema makseartiklite fail. Siinkohal esitame lihtsustatud vaate, kus kasutusel on CCI-põhine kodeering ning täidetud on vaid osad makseartiklid (vastavalt näitefaili stiilidele). Seda faili võib ette valmistada näiteks MS Excelis ning seejärel salvestada kui *.csv fail. Teatud juhtudel tuleb see *.csv fail avada Notepad rakendusega ja teha lihtsalt uus salvestus, kuna **QTO Manager** (tundub nii), ei saa MS Excelist otse eksporditud failist aru ja võib jääda mulje, et see defineeritud vigaselt (mis võib samuti juhtuda!).

	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J
	CCI-type	Item Description-USC	UNIT	Bid_Dec	Pay_Dec	Pay Item Ty	FP-YR	Date added	Division	Comments
1	WPA	Toru	LPSM	0	0	N	2024			
2	WPA20	Plastist toru	LPSM	0	1	N	2024			
3	WPA21	Non-pressure (drainage, sewerage) (EN 1266-1)	LPSM	0	1	N	2024			
4	WPA21-0110	DN110	M1	0	1	N	2024			
5	WPA21-0125	DN125	M1	0	1	N	2024			
6	WPA21-0160	DN160	M1	0	1	N	2024			
7	WPA21-0200	DN200	M1	0	1	N	2024			
8	WPA21-0250	DN250	M1	0	1	N	2024			
9	WPA21-0315	DN315	M1	0	1	N	2024			
10	WPA21-0355	DN355	M1	0	1	N	2024			
11	WPA21-0400	DN400	M1	0	1	N	2024			
12	WPA21-0450	DN450	M1	0	1	N	2024			
13	WPA21-0500	DN500	M1	0	1	N	2024			
14	WPA21-0560	DN560	M1	0	1	N	2024			
15	WPA21-0630	DN630	M1	0	1	N	2024			
16	WPA21-0710	DN710	M1	0	1	N	2024			
17	WPA21-0800	DN800	M1	0	1	N	2024			
18	XKE	Põrandatrapp	LPSM	0	1	N	2024			
19	XKE20	Sademeveekaev	LPSM	0	1	N	2024			
20	XKE21	Restkaev	LPSM	0	1	N	2024			
21	XKE22	Vaatluskaev	LPSM	0	1	N	2024			
22	XKE22-0125	Concentric Structure 1 200 dia 450 frame 600 cone 125 wall 150 floo	EACH	0	1	N	2024			
23	XKE22-0150	Concentric Structure 1 200 dia 450 frame 600 cone 150 wall 150 floo	EACH	0	1	N	2024			
24	XKE22-0170	Concentric Structure 1 200 dia 450 frame 600 cone 170 wall 150 floo	EACH	0	1	N	2024			
25	XKE22-0200	Concentric Structure 1 200 dia 450 frame 600 cone 200 wall 150 floo	EACH	0	1	N	2024			
26										
27										

Eelneval pildil pane tähele kollaseid lahtreid ja nendega seotud ridasid. Siinkohal on toodud üksühele vaste torude stiilis kasutatud alatüüpe. Näiteks, allolev pilt näitab torude valikut.



Analoogselt kaevudega.



Makseartiklite failis on kindlad veerud, mis peavad eksisteerima. Näiteks **UNIT_E** määrab, mismoodi mahtusid kokku võetakse, pane tähele, et torude juures kasutusele **M1** (meeter pikkusena) ning kaevude puhul **EACH** (tükk).

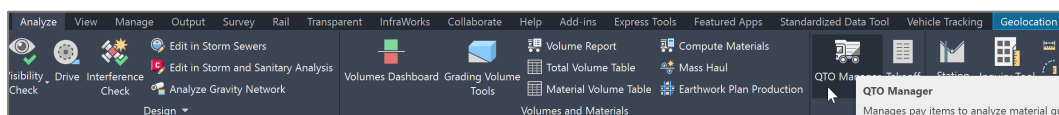
Iga kollane rida peaks olema eristuva alguskoodiga. Pane tähele, et siin kasutatud lihtsalt CCI tüüpi koodile järgnevat diameetri tähistust (**-0110** vastab läbimõõdule **DN110**). Muidugi on siinne nimetamine vaba ja selle peaks paika panema kasutaja eelistused. Kui MS Excel failist on *.csv loodud, saame juba liikuda **QTO Manager** juurde.

Märkus. Tasub tähele panna, et juba stiili tasemel on võimalik siduda makseartikkel. Vaata näiteks eelnevatel pildidel (**Parts Lists** paane **Pipes**, **Structures**) olevat veergu **Pay Item**. Seega kui stiilis ja ka projekti mallis on need seosed tehtud, siis on ka edaspidi mahtude väljavõtted automaatsamad.

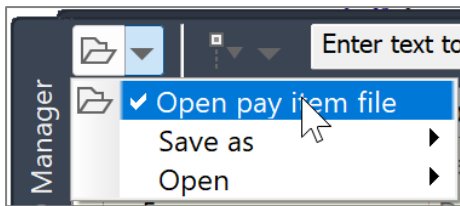
QTO Manager

Järgnevalt vaatame, kuidas makseartiklit liidestada olemasolevatele objektidele ja kuidas seejärel teha väljavõtet mahtude kohta.

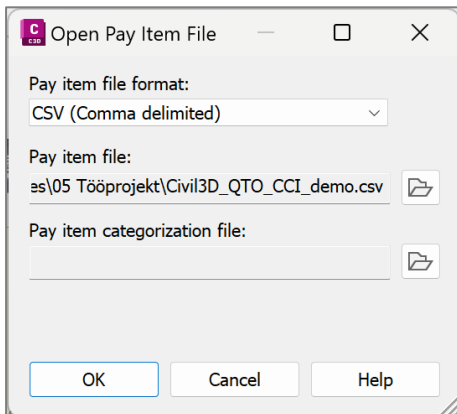
1. Vali riba paanilt **Analyze > QTO > QTO Manager**



2. Avanevalt paletil vali ülalt vasakult hüpik ning seejärel **Open pay item file**



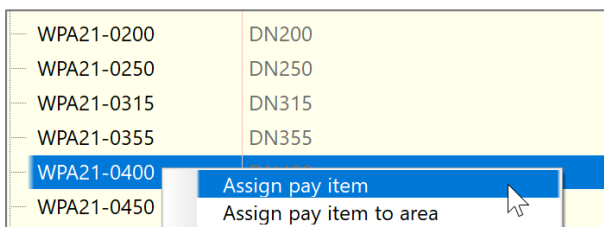
3. Vali arvutist *.csv fail. Kliki OK.



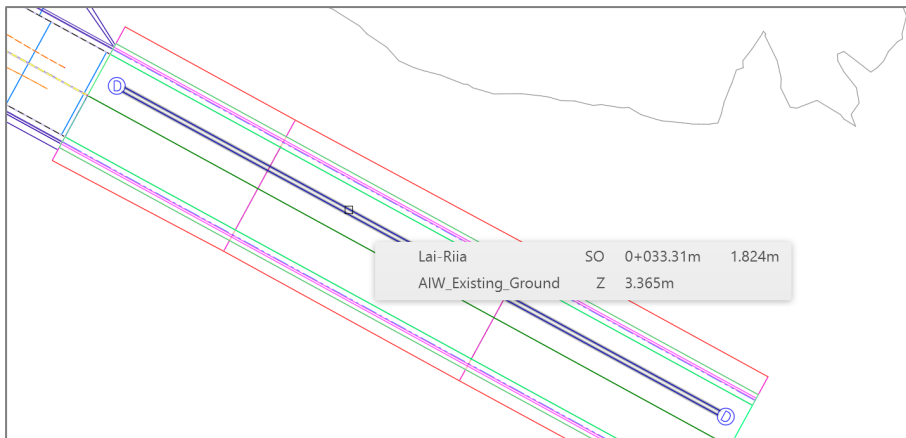
4. Veendu, et faili struktuur on õige.



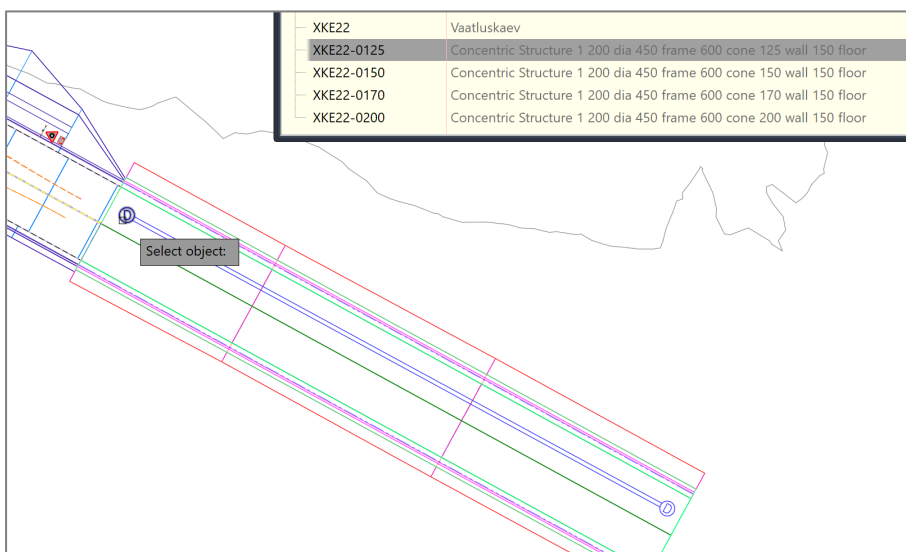
5. Vali nüüd rida tabelis, parem klikk ning omista see joonise objektile, millele see kehtib. Hetkel me teeme seda käsitsi ja seega peame teadma, mis toru, millise läbimõõduga on aga veelkord, seda saab siduda ka stiili juurde, mistõttu sellisel juhul seda sammu pole vaja teha.



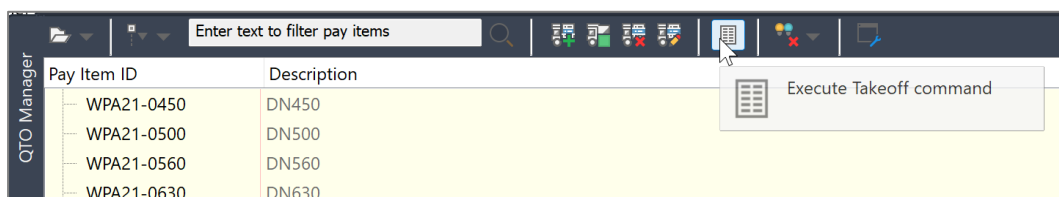
6. Vali toru (või ka mitu objekti, mis sama tunnust peaks kasutama). Vajuta **ENTER** kui oled objektide valiku lõpetanud.



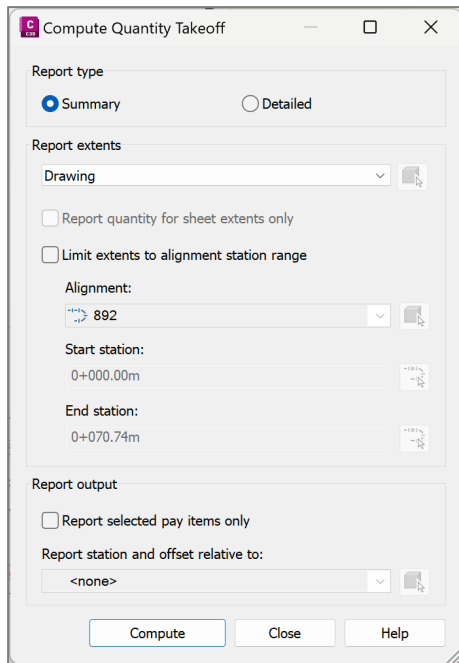
7. Sarnaselt lisa makseartikkel ka kaevudele. Vajuta **ENTER** kui oled lõpetanud.



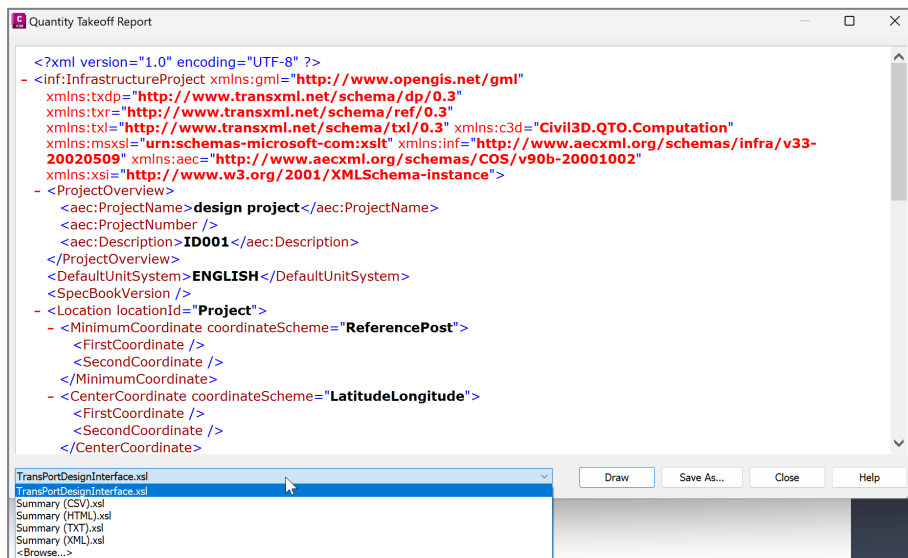
8. Olles lõpetanud makseartiklite lisamise, siis on sul terve rida erinevaid võimalusi **QTO Manager** nupupaani või siis parema kliki kaudu (mõnel makseartikli real). Lisaks saad siit otse liikuda ka mahtude väljavõtte juurde, mille leiad ka riba paanilt, **Analyze > QTO > Takeoff**. Allpool siis sama asi **QTO Manager** vahendusel.



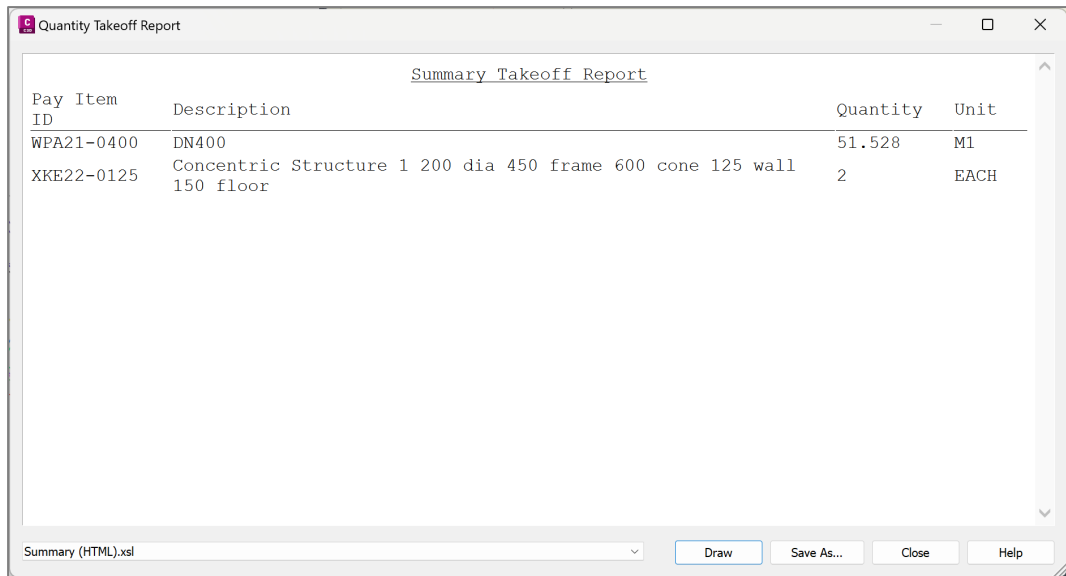
9. Kuvatakse dialoog **Compute Quantity Takeoff**



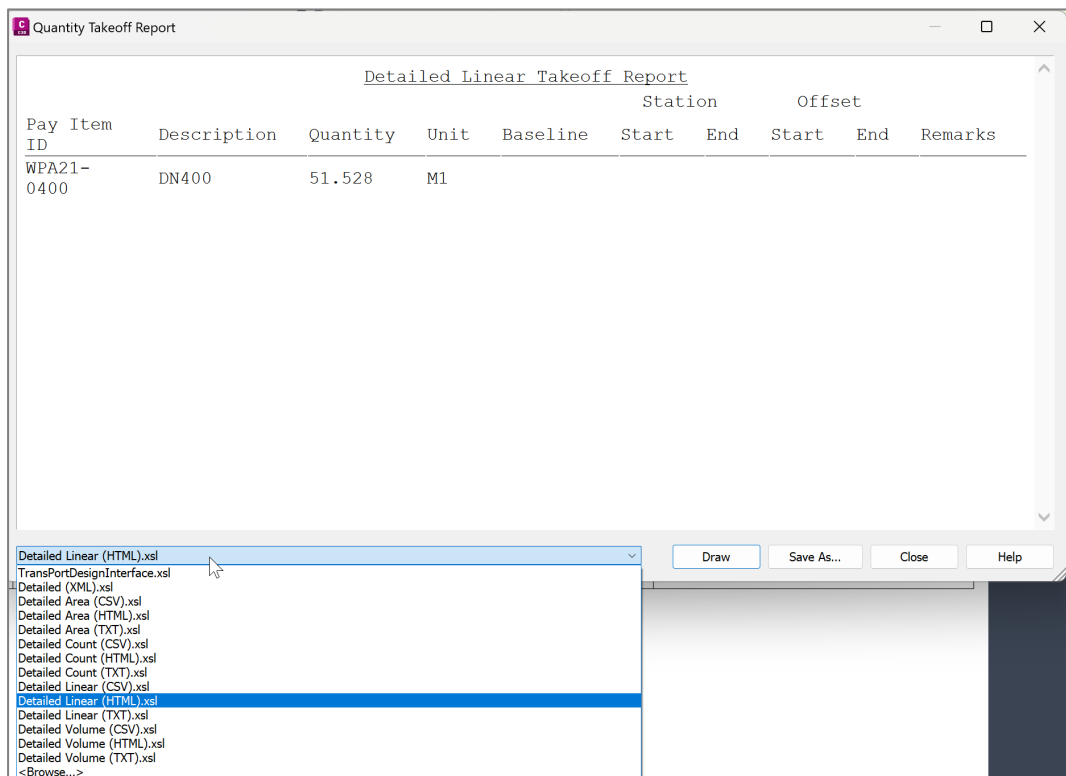
10. Saad valida lihtsama, **Report type = Summary** tüüpi tabelisituse, klikki **Compute** nupul
11. Pane tähele, et sul on erinevad raporti kuva tüübid, millest hetkel võid valida näiteks **HTML** versiooni



12. **HTML** versioon valituna



13. Saad selle lisada ka Civil 3D joonisele, klikki **Draw** nupul, näita tabeli loomise asukoht. Seejärel sulge **Quantity Takeoff Report**. Kuna **Compute Quantity Takeoff** dialoog on veel avatud, siis võid proovida ka **Detailed** raporti tüüpi, milles saad valida, mis tüüpi kokkuvõtteid soovid kuvada (nt ainult pikkusega seotud, või kokkulugemisega seotud).



14. Jällegi, ka neid tabelleid saad lisada joonisele. Sulge **Quantity Takeoff Report** ning ka **Compute Quantity Takeoff** dialoog. Vaata lisatud tabelleid.

Summary Takeoff Report			
Pay Item ID	Description	Quantity	Unit
WPA21-0400	DN400	51.528	M1
XKE22-0125	Concentric Structure 1 200 dia 450 frame 600 cone 125 wall 150 floor	2	EACH

Märkus. See on AutoCAD tabel, ja see ei muutu automaatselt. Kui muutub toru tüüp (või siis makseartikkel), siis tuleb see tabel uuesti genereerida.