

Kõrguste lisamine shapefile baasil (WaterGEMS)

Ülesande püstitus

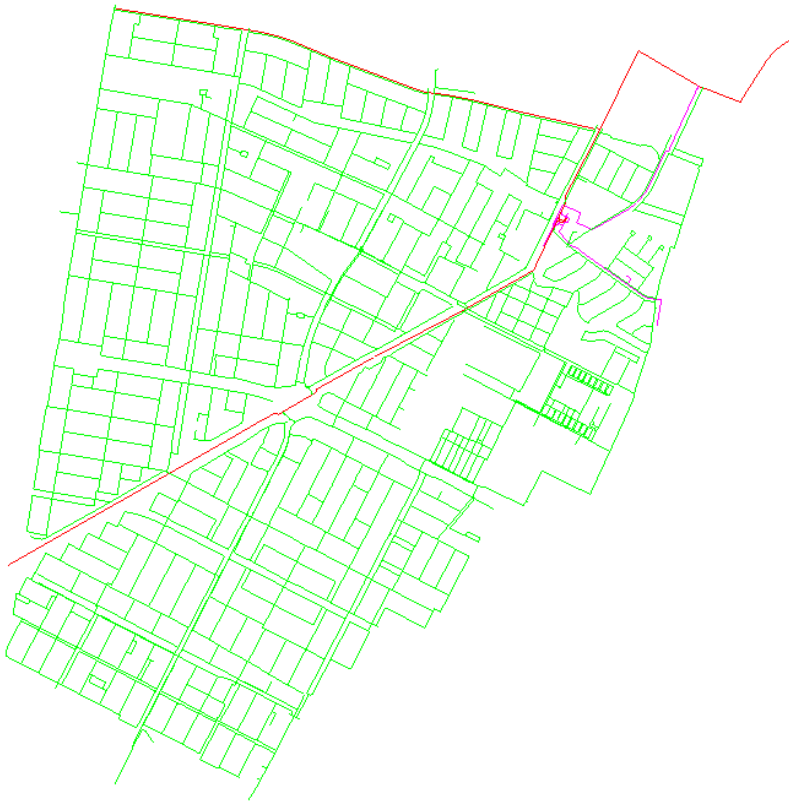
Selles näites impordid sa sõlmede kõrgused digitaalsest kõrguslikku infot hoidvast failist. Esialgne mudel, mille sa avad *WaterGEMS* tarkvaras, ei sisalda kõrguslikku infot. Digitaalne kõrguslik mudel (*digital elevation model, DEM*) imporditakse läbi *Terrain-Extractor (TRES)* mooduli, mis on salvestatud *shapefile* failina.

Peale selle näite läbimist oskad sa:

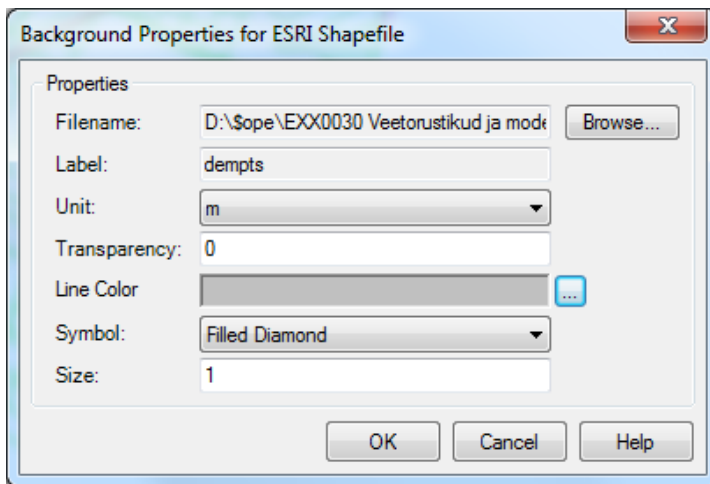
- Importida veevõrgu elementidele kõrgused läbi *TRex* töövahendi.

Ava *WaterGEMS* tarkvara.

- Ava fail: `\TRex\KõrgusteLisamineShapefile.wtg`.

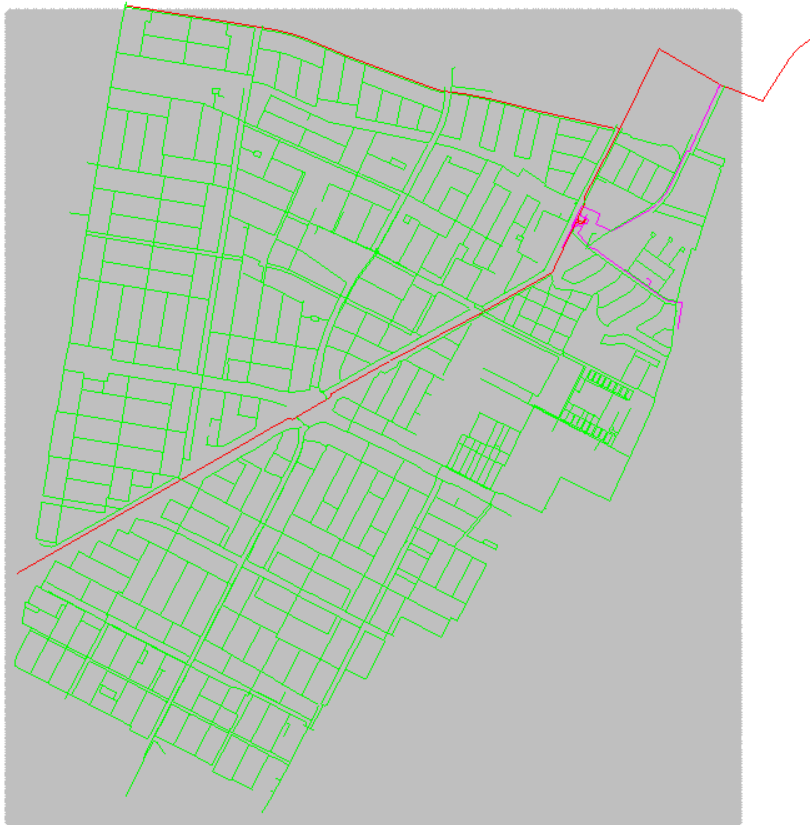


- Vali riba pealt: *View > Backgrounds*.
- Kliki nupul *New* ning vali *New File*.
- Vali kataloog *TRex* ning vali fail *dempts.shp*.
- Veendu, et ühikud oleksid: *Unit = m*.
- Vali *Line Color* = mõni hallikas toon.



- Kliki OK ja sa peaksid nägema, et sinu mudelit katab alusgraafika.

Märkus: Mõned sõlmed jäävad väljaspoole *DEM* faili ulatust. Nende kõrgusmärgid sisestad sa käsitsi.



- Vali riba pealt: *Report > Element Tables > Junction*.

Kuvatakse *FlexTable: Junction Table* dialoog.

ID	Label	Elevation (m)	Zone	Demand Collection	Demand (L/s)	Hydraulic Grade (m)	Pressure (kPa)
82: Node-66	82 Node-66	0.000	80: Zone	<Collection:	(N/A)	(N/A)	(N/A)
83: Node-68	83 Node-68	0.000	80: Zone	<Collection:	(N/A)	(N/A)	(N/A)
84: Node-69	84 Node-69	0.000	80: Zone	<Collection:	(N/A)	(N/A)	(N/A)
85: Node-70	85 Node-70	0.000	80: Zone	<Collection:	(N/A)	(N/A)	(N/A)
86: Node-71	86 Node-71	0.000	80: Zone	<Collection:	(N/A)	(N/A)	(N/A)
87: Node-72	87 Node-72	0.000	80: Zone	<Collection:	(N/A)	(N/A)	(N/A)
88: Node-73	88 Node-73	0.000	80: Zone	<Collection:	(N/A)	(N/A)	(N/A)
89: Node-74	89 Node-74	0.000	80: Zone	<Collection:	(N/A)	(N/A)	(N/A)
90: Node-75	90 Node-75	0.000	80: Zone	<Collection:	(N/A)	(N/A)	(N/A)
91: Node-76	91 Node-76	0.000	80: Zone	<Collection:	(N/A)	(N/A)	(N/A)
92: Node-77	92 Node-77	0.000	80: Zone	<Collection:	(N/A)	(N/A)	(N/A)
93: Node-78	93 Node-78	0.000	80: Zone	<Collection:	(N/A)	(N/A)	(N/A)
94: Node-79	94 Node-79	0.000	80: Zone	<Collection:	(N/A)	(N/A)	(N/A)
95: Node-80	95 Node-80	0.000	80: Zone	<Collection:	(N/A)	(N/A)	(N/A)
96: Node-81	96 Node-81	0.000	80: Zone	<Collection:	(N/A)	(N/A)	(N/A)
97: Node-82	97 Node-82	0.000	80: Zone	<Collection:	(N/A)	(N/A)	(N/A)
98: Node-83	98 Node-83	0.000	80: Zone	<Collection:	(N/A)	(N/A)	(N/A)

2027 of 2027 elements displayed

Märkus: Veerg *Elevation* ei sisalda hetkel kõrguslikku infot.

- Sulge dialoog: *FlexTable: Junction Table*.

TRex

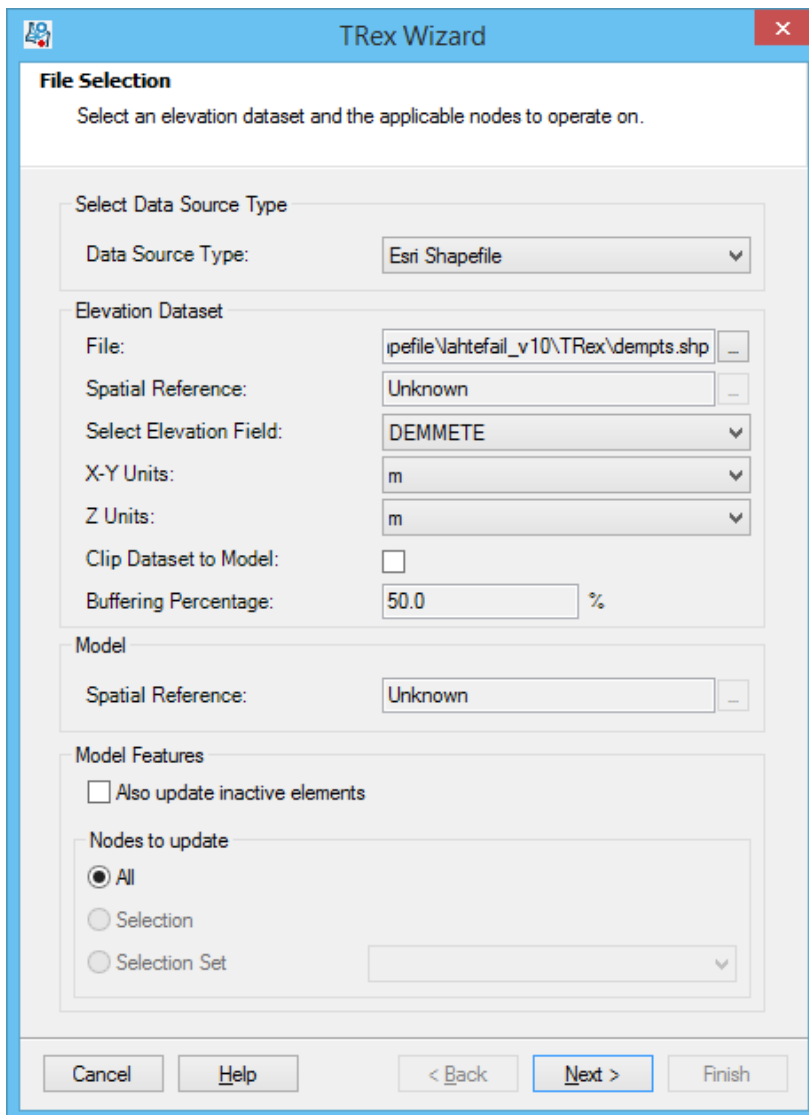
Nüüd saad alustada mudelile kõrgusliku info genereerimisega. Sa loed kõrgusliku info *WaterGEMS* komponentidele *shapefile* failist.

- Riba pealt: *Tools > TRex*.
- Avatakse *TRex Wizard*.
- Vali *Data Source Type = Esri Shapefile*.
- Vali *File*: rea nupul (...).
- Vali fail *\TRex\dempts.shp* ning kliki *Open*.

Seadista järgmised parameetrid:

- Vali: *Select Elevation Field: DEMMETE*
- *X-Y Units: m*
- *Z Units: m*

Ülejäänud väljad jäävad nende vaikimisi väärtustele.



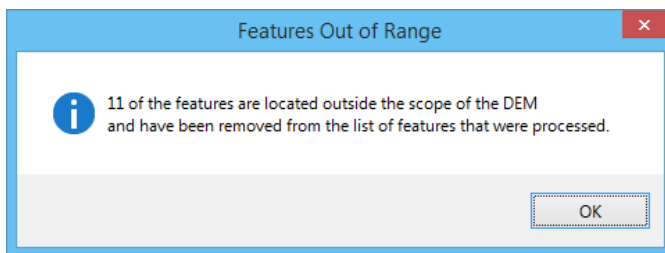
The screenshot shows the 'TRex Wizard' dialog box, specifically the 'File Selection' step. The window title is 'TRex Wizard'. The main instruction is 'Select an elevation dataset and the applicable nodes to operate on.' The 'Select Data Source Type' section has 'Data Source Type' set to 'Esri Shapefile'. The 'Elevation Dataset' section includes: 'File' set to 'ipefile\lahtefail_v10\TRex\dempts.shp', 'Spatial Reference' set to 'Unknown', 'Select Elevation Field' set to 'DEMMETE', 'X-Y Units' set to 'm', and 'Z Units' set to 'm'. There is an unchecked checkbox for 'Clip Dataset to Model' and a 'Buffering Percentage' of '50.0 %'. The 'Model' section has 'Spatial Reference' set to 'Unknown'. The 'Model Features' section has an unchecked checkbox for 'Also update inactive elements' and 'Nodes to update' set to 'All' (radio button selected). At the bottom, there are buttons for 'Cancel', 'Help', '< Back', 'Next >', and 'Finish'.

Märkus: *Spatial Reference* väli on seatud kui *Unknown*. See on korrektne, kuna *DEM* ja mudel omavad juba sama ruumilist referentsi, mida sa nägid ka kui lisasid *DEM* faili (*shapefile*) mudeli taustaks.

- Kliki *Next*.

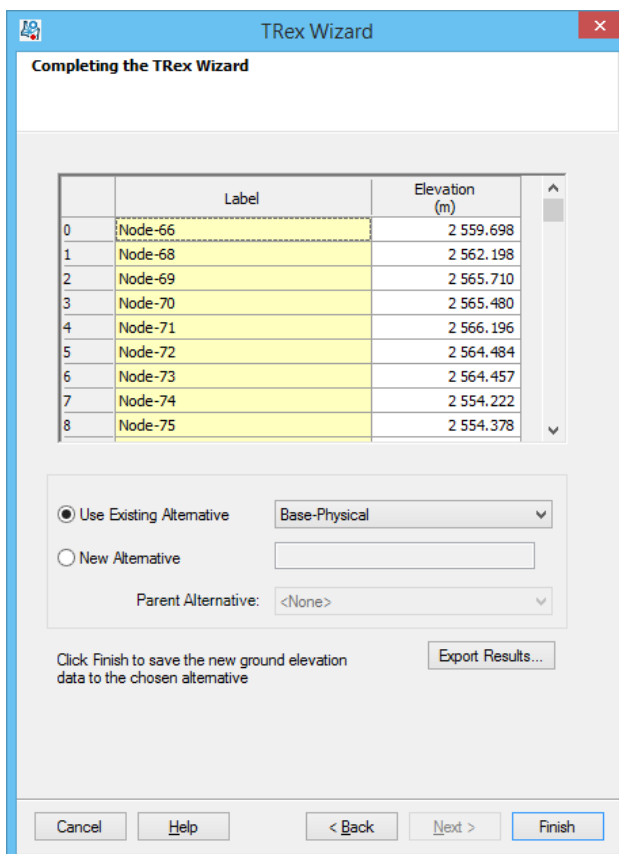
TRex alustab nüüd kõrgusliku info arvutustega.

Kuvatakse järgmine teavitus:



- Kliki OK.

Järgnevalt kuvatakse kõrgusinfo eelvaade. Pane tähele, et enamikele sõlmedele on kõrguslik info ka lisatud.



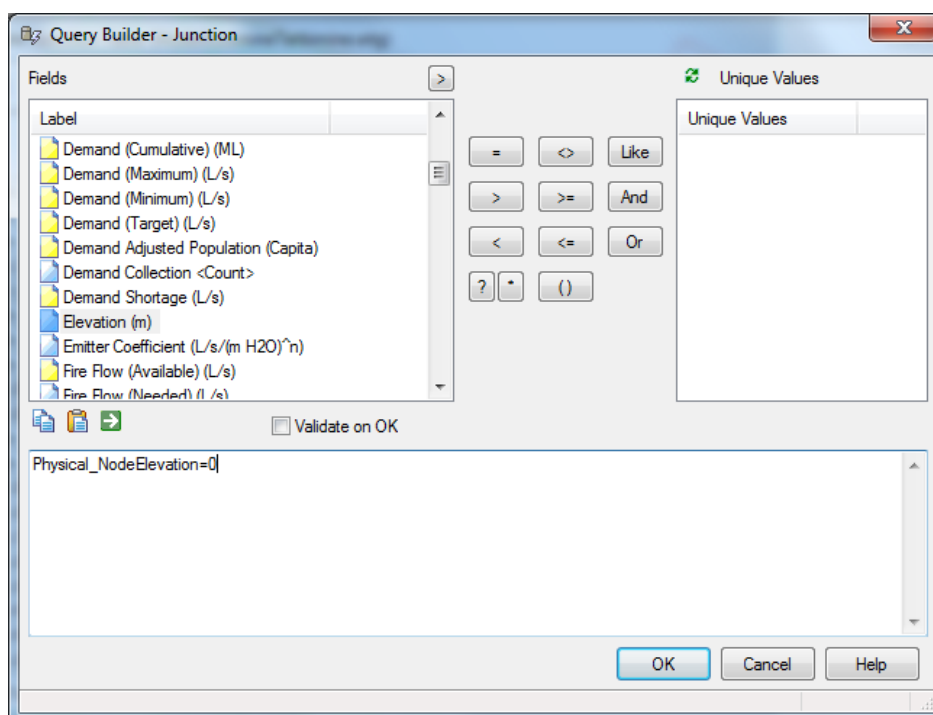
- Vali *Use Existing Alternative* ning vali *Base-Physical*.
- Kliki *Finish*, et eksportida kõrgusmärgid valitud alternatiivi.
- Vali menüüst *View > FlexTables*.
- Tee topelt-klikk *Junction* tabeli peal, et see avada.

Märkus: Järjesta veerus *Elevation* olev info kasvavalt

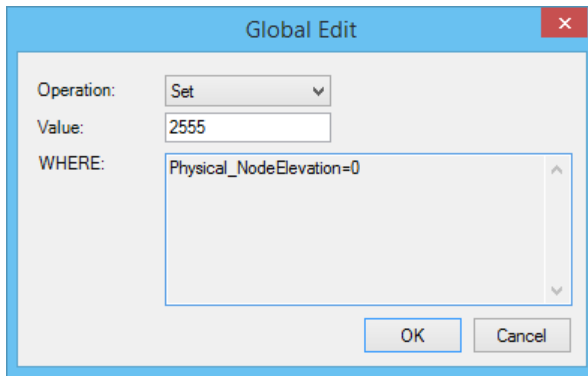
ID	Label	Elevation (m)	Zone	Demand Collection	Demand (L/s)	Hydraulic Grade (m)	Pressure (kPa)
294: Node-281	294 Node-281	0.000	80: Zone	<Collection:	(N/A)	(N/A)	(N/A)
295: Node-282	295 Node-282	0.000	80: Zone	<Collection:	(N/A)	(N/A)	(N/A)
417: Node-1	417 Node-1	0.000	80: Zone	<Collection:	(N/A)	(N/A)	(N/A)
418: Node-2	418 Node-2	0.000	80: Zone	<Collection:	(N/A)	(N/A)	(N/A)
1149: Node-10	1149 Node-1077	0.000	80: Zone	<Collection:	(N/A)	(N/A)	(N/A)
1150: Node-10	1150 Node-1078	0.000	80: Zone	<Collection:	(N/A)	(N/A)	(N/A)
1928: Node-18	1928 Node-1857	0.000	80: Zone	<Collection:	(N/A)	(N/A)	(N/A)
1929: Node-18	1929 Node-1858	0.000	80: Zone	<Collection:	(N/A)	(N/A)	(N/A)
1941: Node-18	1941 Node-1870	0.000	80: Zone	<Collection:	(N/A)	(N/A)	(N/A)
1942: Node-18	1942 Node-1871	0.000	80: Zone	<Collection:	(N/A)	(N/A)	(N/A)
1583: Node-15	1583 Node-1511	2 546.799	80: Zone	<Collection:	(N/A)	(N/A)	(N/A)
1584: Node-15	1584 Node-1512	2 546.800	80: Zone	<Collection:	(N/A)	(N/A)	(N/A)
298: Node-285	298 Node-285	2 546.818	80: Zone	<Collection:	(N/A)	(N/A)	(N/A)
297: Node-284	297 Node-284	2 546.820	80: Zone	<Collection:	(N/A)	(N/A)	(N/A)
292: Node-279	292 Node-279	2 546.823	80: Zone	<Collection:	(N/A)	(N/A)	(N/A)
296: Node-283	296 Node-283	2 546.826	80: Zone	<Collection:	(N/A)	(N/A)	(N/A)
301: Node-288	301 Node-288	2 546.855	80: Zone	<Collection:	(N/A)	(N/A)	(N/A)

Märkus: Kõrgusinfo on lisatud mudelile.

- Parem klikk *Elevation (m)* veerul ning vali *Filter > Custom*.
- Vali vasakult tulbast *Elevation* ning tee topelt klikk, et lisada see päringusse (dialogi allosas).
- Seejärel kliki võrdusmärgi nupul ning sisesta väärtus **0**.



- Kliki OK.
- Parem klikk *Elevation (m)* veerul ning vali *Global Edit*.
- Sisesta kõikidele sõlmedele kõrgus **2555** ning kliki OK.



- Parem klikk *Elevation (m)* veeru päisel ning vali *Filter (Active) > Reset*, et kuvada kõik sõlmed uuesti.
- Kliki *Yes*, et filter tühistada.
- Vähenda dialoogi *Junction FlexTable*.
- Tagasi joonise põhiaknas. Käivita *Base* stsenaarium, klikkides nupul *Compute*.
- Sulge dialoog *Calculation Summary*.
- Taasta dialoog *Junction FlexTable* ning kontrolli rõhkusid.

	ID	Label	Elevation (m)	Zone	Demand Collection	Demand (L/s)	Hydraulic Grade (m)	Pressure (kPa)
1994: Node-...	1994	Node-1923	2 568.5	80: Zone	<Collected...	0.14	2 599.8	307.0
1789: Node-...	1789	Node-1717	2 568.4	80: Zone	<Collected...	0.00	2 599.8	307.7
1788: Node-...	1788	Node-1716	2 568.4	80: Zone	<Collected...	0.00	2 599.8	307.7
1993: Node-...	1993	Node-1922	2 568.3	80: Zone	<Collected...	0.05	2 599.8	308.4
818: Node-746	818	Node-746	2 568.2	80: Zone	<Collected...	0.00	2 599.8	309.7
819: Node-747	819	Node-747	2 568.1	80: Zone	<Collected...	0.00	2 599.8	310.5
2049: Node-...	2049	Node-1978	2 567.9	80: Zone	<Collected...	0.09	2 599.9	313.0
578: Node-506	578	Node-506	2 567.7	80: Zone	<Collected...	0.00	2 599.9	314.4
579: Node-507	579	Node-507	2 567.6	80: Zone	<Collected...	0.05	2 599.9	316.2
2013: Node-...	2013	Node-1942	2 567.4	80: Zone	<Collected...	0.00	2 599.8	317.0
564: Node-492	564	Node-492	2 567.5	80: Zone	<Collected...	0.01	2 599.9	317.1
563: Node-491	563	Node-491	2 567.3	80: Zone	<Collected...	0.03	2 599.9	318.8
2010: Node-...	2010	Node-1939	2 567.2	80: Zone	<Collected...	0.00	2 599.8	319.2
2011: Node-...	2011	Node-1940	2 567.2	80: Zone	<Collected...	0.00	2 599.8	319.2
2078: Node-...	2078	Node-2007	2 567.2	80: Zone	<Collected...	0.00	2 599.8	319.2
2080: Node-...	2080	Node-2009	2 567.1	80: Zone	<Collected...	0.00	2 599.8	319.9

2027 of 2027 elements displayed

Täida materjali lõpus olev tulemuste tabel ning vasta ka küsimustele.

Tulemused

Sõlm	<i>Elevation (m)</i>	<i>Pressure (kPa)</i>
<i>Node-1</i>		
<i>Node-1374</i>		
<i>Node-1836</i>		

1. Analooget suurusega mudeli juures, mis sa arvad kui kaua võtaks aega, et kõrgusmärgid sisestada käsitsi (ca 2000+ kõrgusmärki)?

2. Vaata kõrgusinfo täpsust (komakohti), kas see täpsus on õigustatud?

Tulemused

Sõlm	Elevation (m)	Pressure (kPa)
<i>Node-1</i>	2555.0	440
<i>Node-1374</i>	2566.2	325
<i>Node-1836</i>	2549.3	489

- 1. Analooget suurusega mudeli juures, mis sa arvad kui kaua võtaks aega, et kõrgusmärgid sisestada käsitsi (ca 2000+ kõrgusmärki)?**

Kui arvestada, et ca 2 minutit sõlme peale, siis ca 2 nädalat.

- 2. Vaata kõrgusinfo täpsust (komakohti), kas see täpsus on õigustatud?**

Ei, enamuse neid komakohti on mõttetu.