

# Vejledning i brug af TGO til import/eksport af data til vejafsætning/opmåling

## Indledning

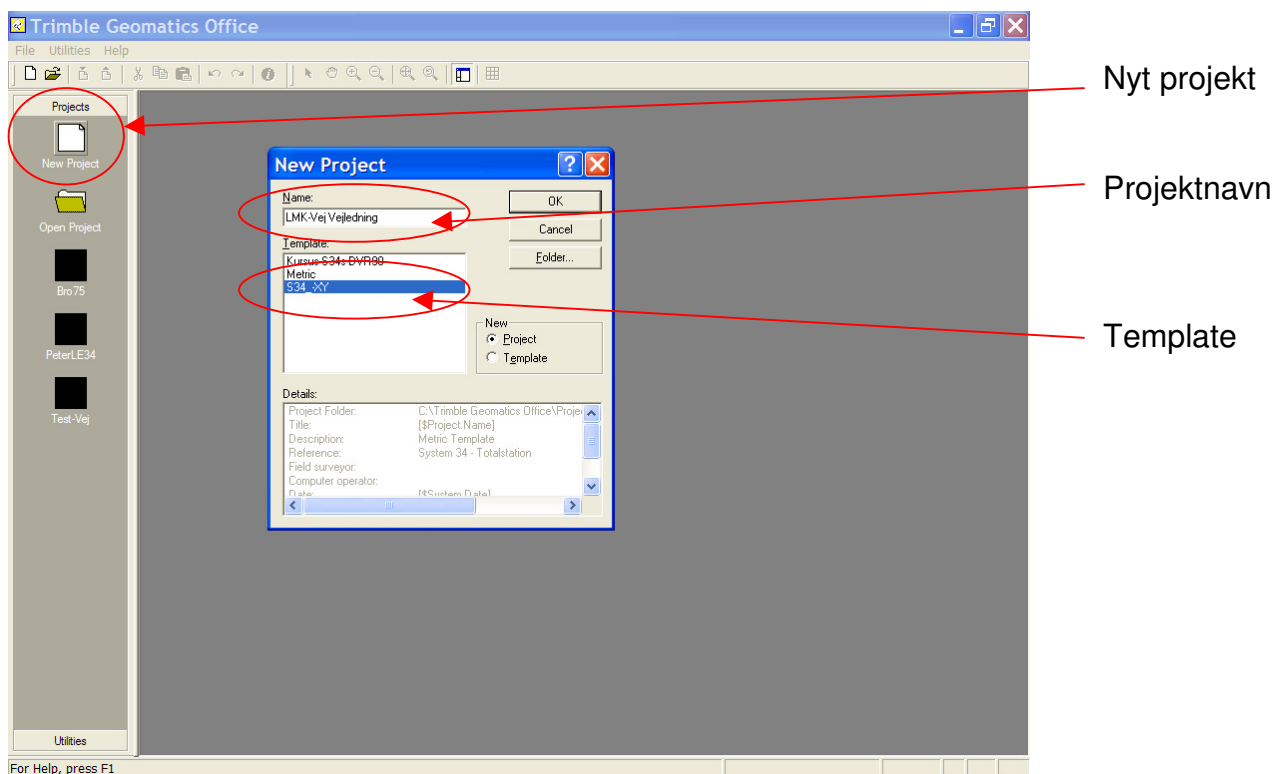
Denne vejledning tager udgangspunkt i to måder at arbejde med veje på. Fælles for de to måder er, at der skal defineres en referencelinie i plan (og kote) – ofte en centerlinie.

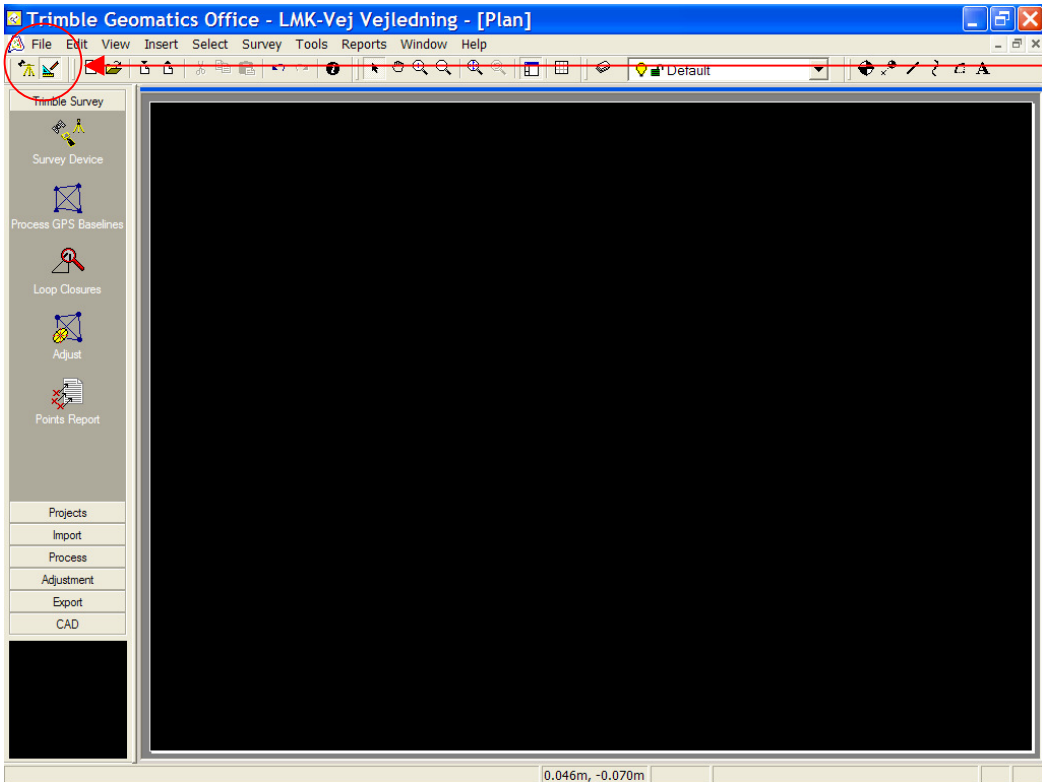
## Definition af referencelinie – Vej elementer.

En referencelinie består ofte i planen af elementerne rette liniestykker, overgangskurver (klotoider) og cirkelstykker. I højden tales der mest om rette liniestykker og cirkelstykker.

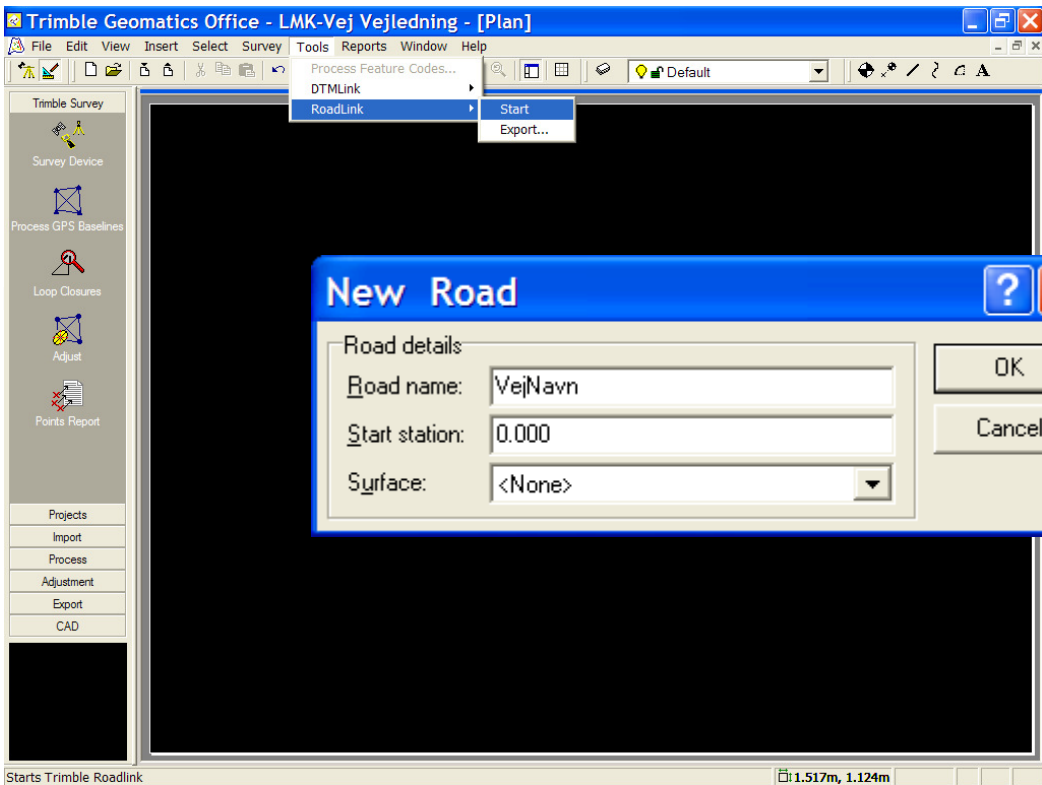
Ovenstående elementer udledes fra vejprojektet og indtastes i TGO.

Efter at have valgt nyt projekt med foruddefineret koordinatsystem f.eks S34 (ved brug af defineret Template) vælges plan view og dernæst RoadLink/Start.



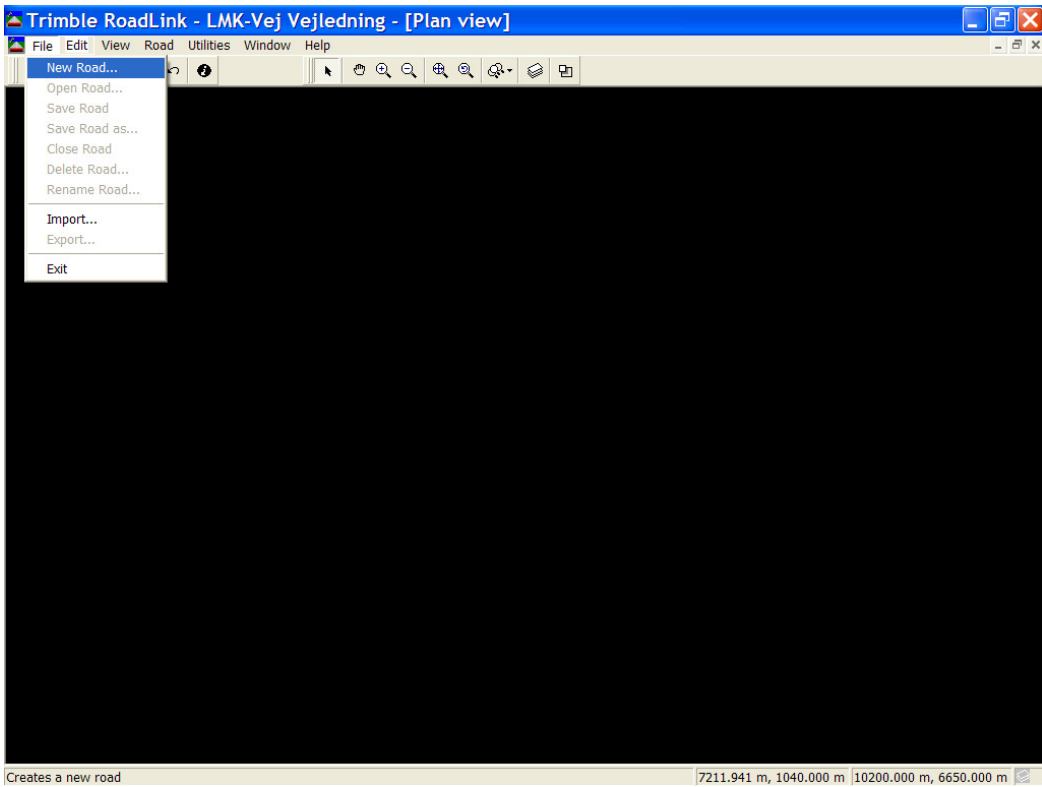


Plan View

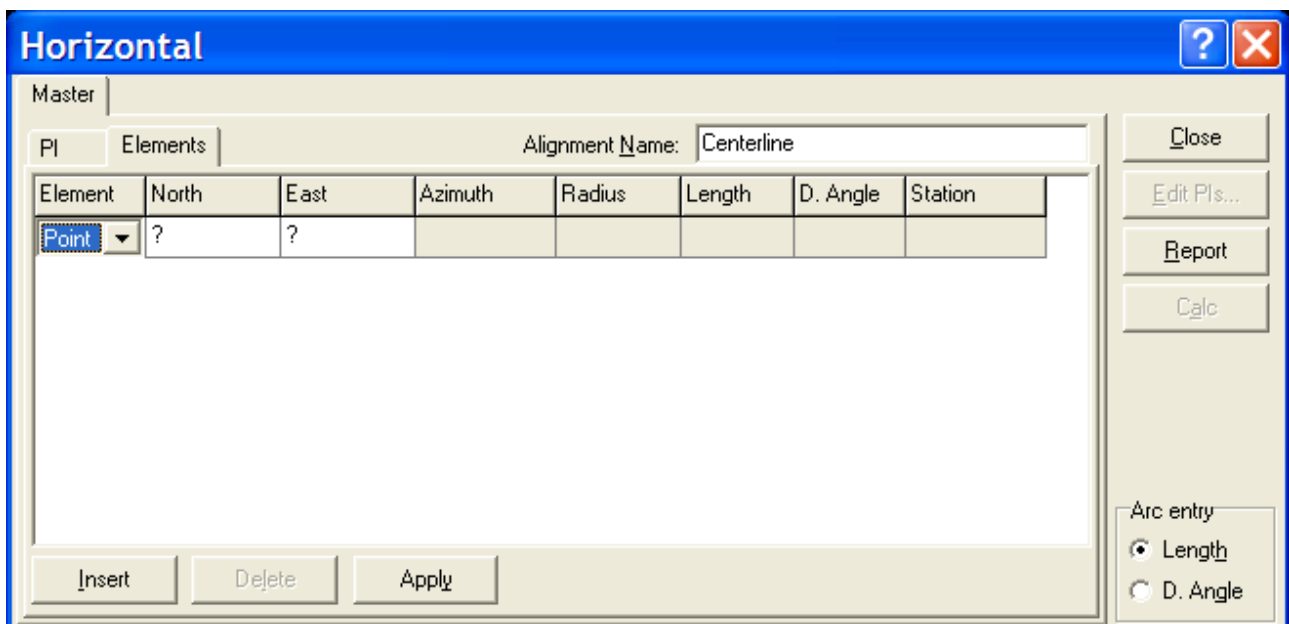


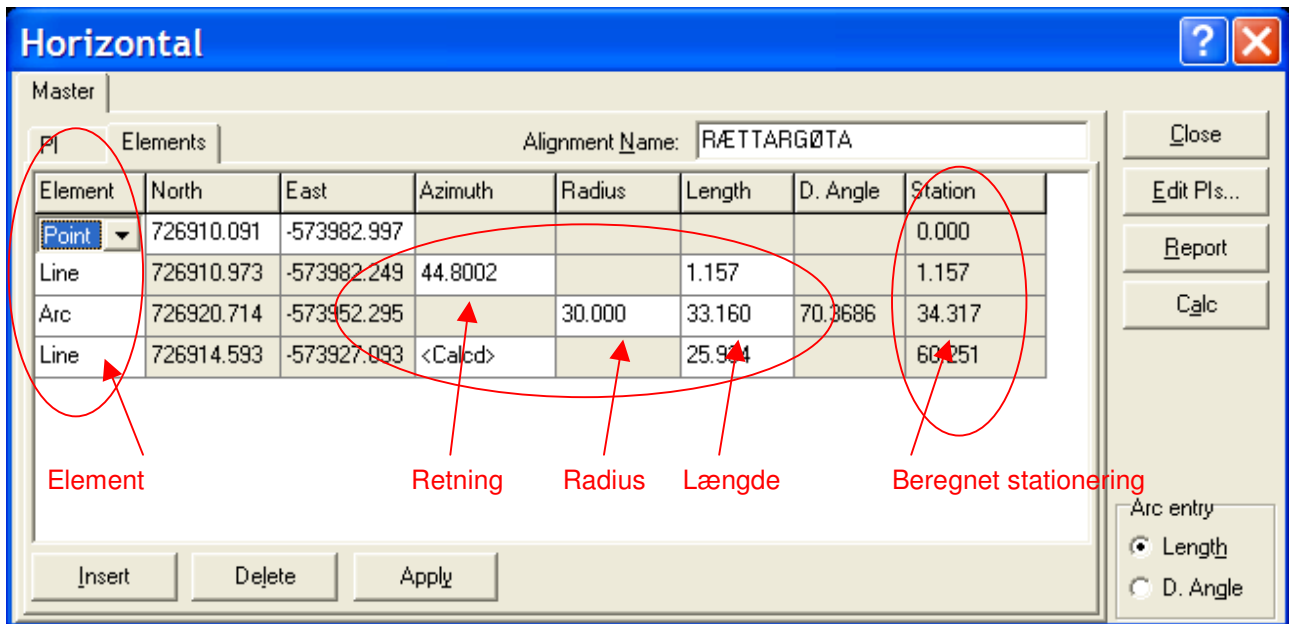
Starts Trimble Roadlink

1.517m, 1.124m



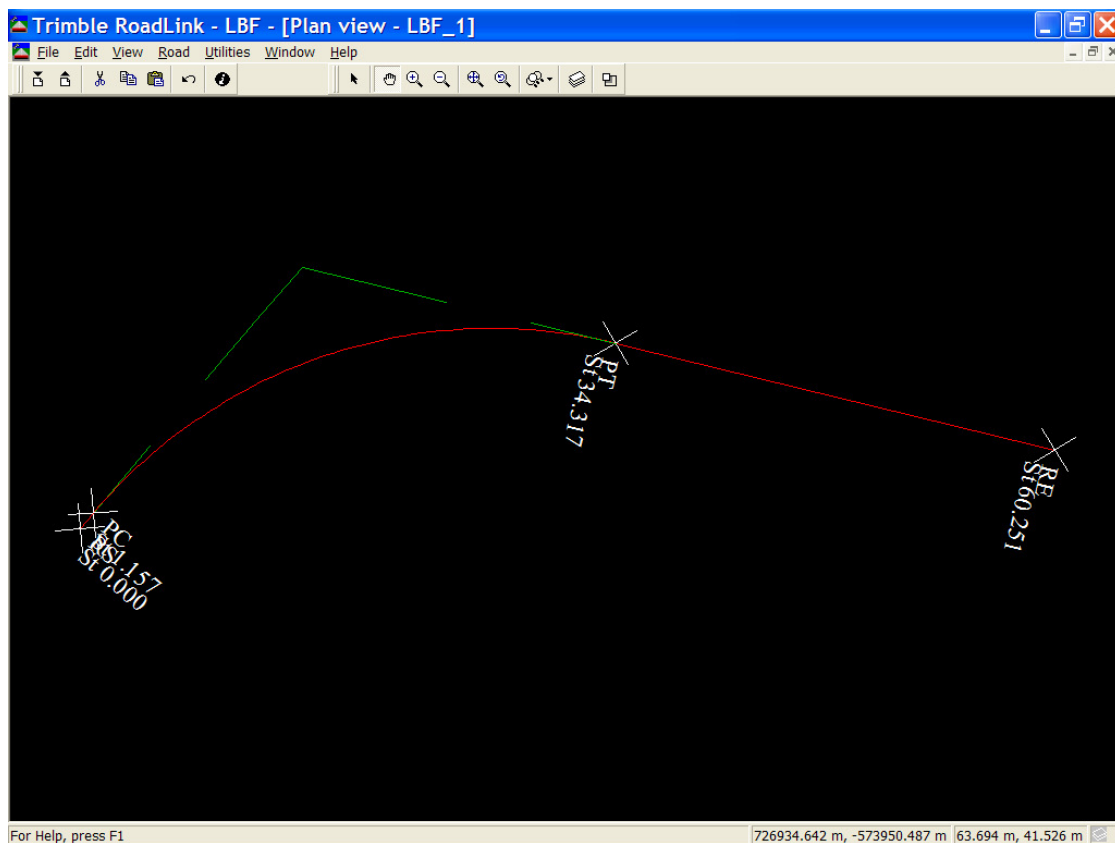
Første punkt på referencelinien indtastes med koordinaterne Nord og Øst (HUSK! "-" minus foran Øst. OBS! Der skal startes med et ret liniestykke.





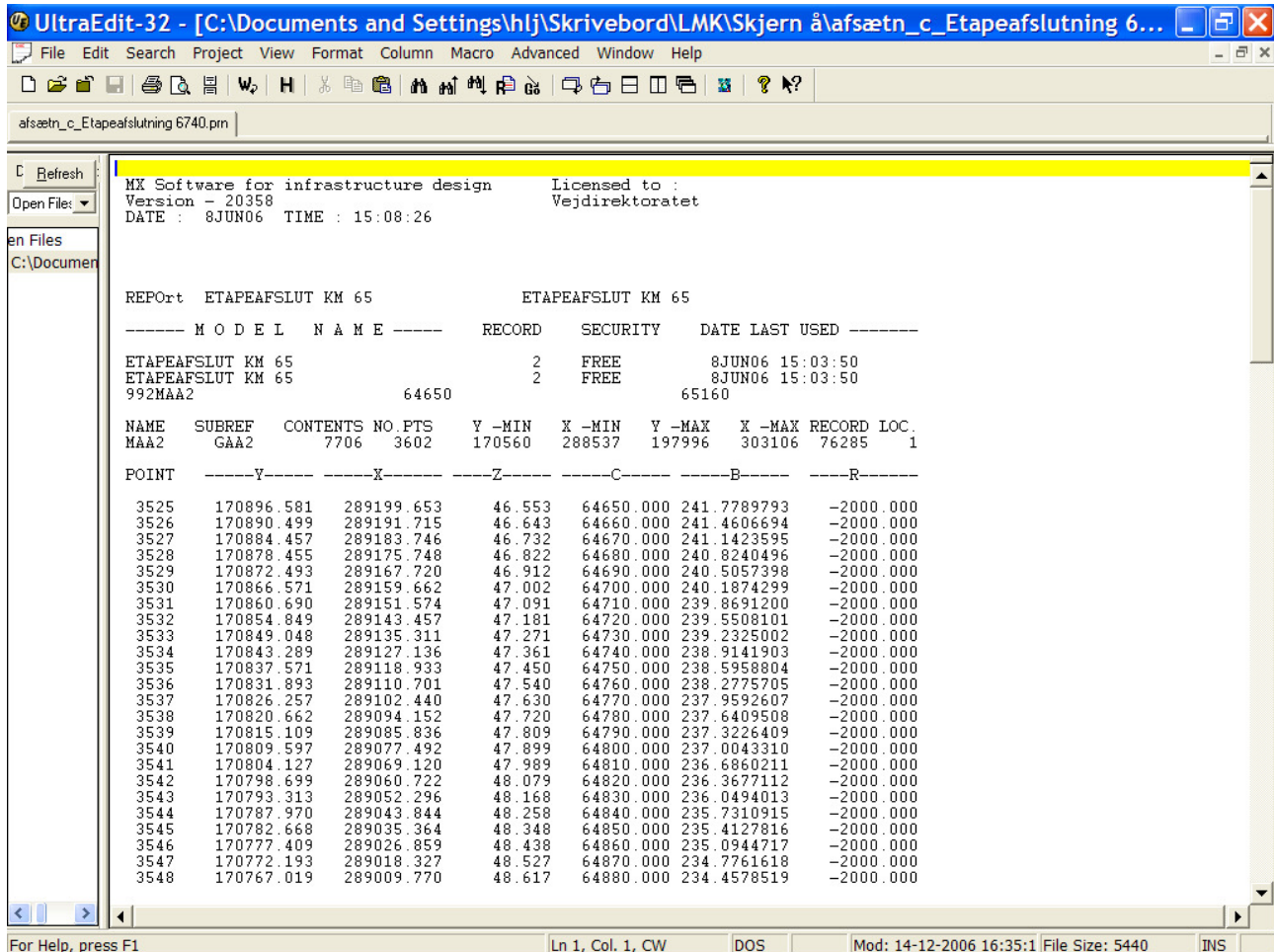
Element kan være punkt (kun det første element), liniestykker (indtastes med retning (første gang) og længde, klotoider (Spiral, indtastes kun med længde), Cirkelstykker (Arc, indtastes kun med radius og længde. OBS! Husk at taste Apply fra tid til anden for at gemme dine data.

Resultat af indtastningen ses på den sorte baggrund.



## Definition af referencelinie – Punkter.

Data modtages ofte som afsætningspunkter (PRN-filer fra Vejdirektoratet) for hver f.eks. 10 m. Nedenfor er et eksempel fra Skjern Å projektet – centerlinie pr. 10 m.



MX Software for infrastructure design      Licensed to :  
Version - 20358                                      Vejdirektoratet  
DATE : 8JUN06    TIME : 15:08:26

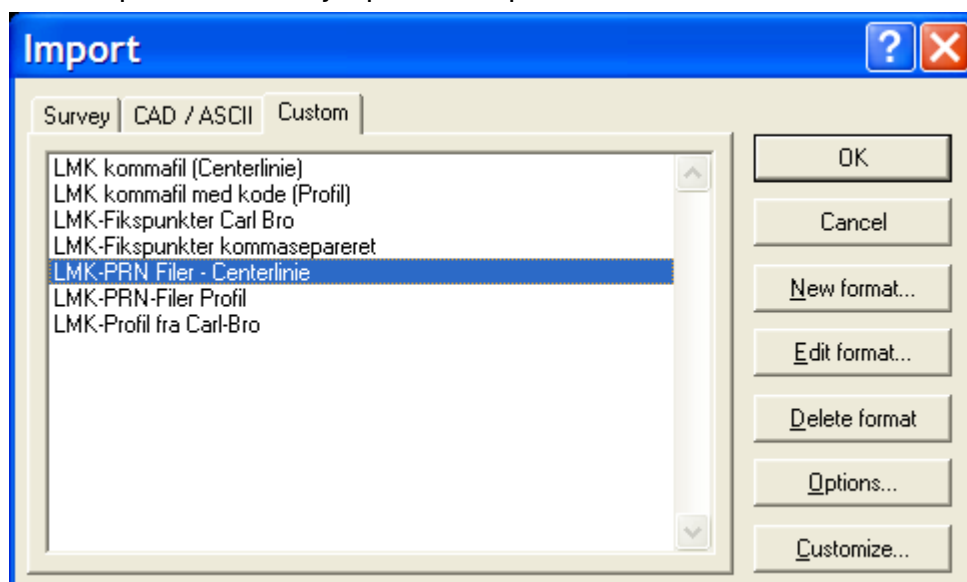
REPOrt    ETAPEAFSLUT KM 65                      ETAPEAFSLUT KM 65

----- M O D E L    N A M E -----      RECORD      SECURITY      DATE LAST USED -----

ETAPEAFSLUT KM 65                                      2      FREE                      8JUN06 15:03:50  
ETAPEAFSLUT KM 65                                      2      FREE                      8JUN06 15:03:50  
992MAA2                                      64650                                      65160

NAME	SUBREF	CONTENTS	NO. PTS	Y -MIN	X -MIN	Y -MAX	X -MAX	RECORD	LOC.
MAA2	GAA2	7706	3602	170560	288537	197996	303106	76285	1
POINT	-----Y-----	-----X-----	-----Z-----	-----C-----	-----B-----	-----R-----			
3525	170896	581	289199	653	46 553	64650.000	241.7789793		-2000.000
3526	170890	499	289191	715	46 643	64660.000	241.4606694		-2000.000
3527	170884	457	289183	746	46 732	64670.000	241.1423595		-2000.000
3528	170878	455	289175	748	46 822	64680.000	240.8240496		-2000.000
3529	170872	493	289167	720	46 912	64690.000	240.5057398		-2000.000
3530	170866	571	289159	662	47 002	64700.000	240.1874299		-2000.000
3531	170860	690	289151	574	47 091	64710.000	239.8691200		-2000.000
3532	170854	849	289143	457	47 181	64720.000	239.5508101		-2000.000
3533	170849	048	289135	311	47 271	64730.000	239.2325002		-2000.000
3534	170843	289	289127	136	47 361	64740.000	238.9141903		-2000.000
3535	170837	571	289118	933	47 450	64750.000	238.5958804		-2000.000
3536	170831	893	289110	701	47 540	64760.000	238.2775705		-2000.000
3537	170826	257	289102	440	47 630	64770.000	237.9592607		-2000.000
3538	170820	662	289094	152	47 720	64780.000	237.6409508		-2000.000
3539	170815	109	289085	836	47 809	64790.000	237.3226409		-2000.000
3540	170809	597	289077	492	47 899	64800.000	237.0043310		-2000.000
3541	170804	127	289069	120	47 989	64810.000	236.6860211		-2000.000
3542	170798	699	289060	722	48 079	64820.000	236.3677112		-2000.000
3543	170793	313	289052	296	48 168	64830.000	236.0494013		-2000.000
3544	170787	970	289043	844	48 258	64840.000	235.7310915		-2000.000
3545	170782	668	289035	364	48 348	64850.000	235.4127816		-2000.000
3546	170777	409	289026	859	48 438	64860.000	235.0944717		-2000.000
3547	170772	193	289018	327	48 527	64870.000	234.7761618		-2000.000
3548	170767	019	289009	770	48 617	64880.000	234.4578519		-2000.000

Filen importeres ved hjælp af den oprettede skabelon



Import

Survey | CAD / ASCII | Custom

- LMK kommafiler (Centerlinie)
- LMK kommafiler med kode (Profil)
- LMK-Fikspunkter Carl Bro
- LMK-Fikspunkter kommasepareret
- LMK-PRN Filer - Centerlinie**
- LMK-PRN-Filer Profil
- LMK-Profil fra Carl-Bro

OK

Cancel

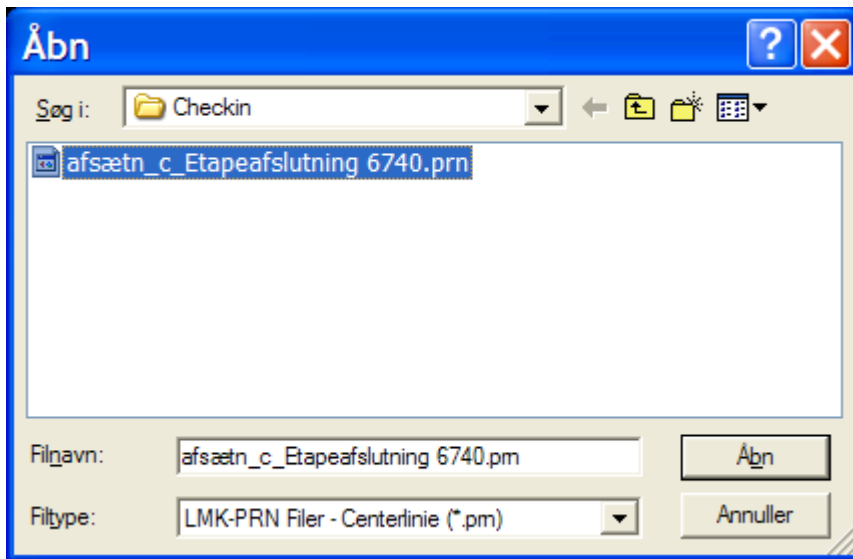
New format...

Edit format...

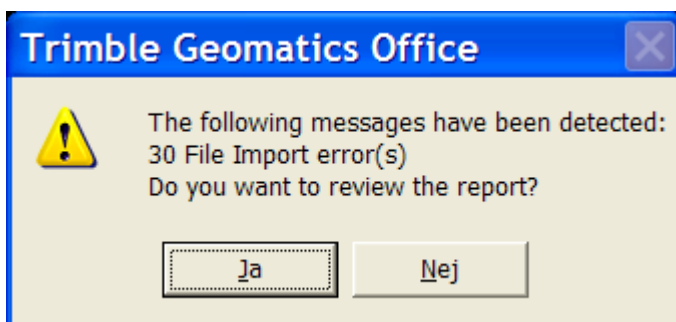
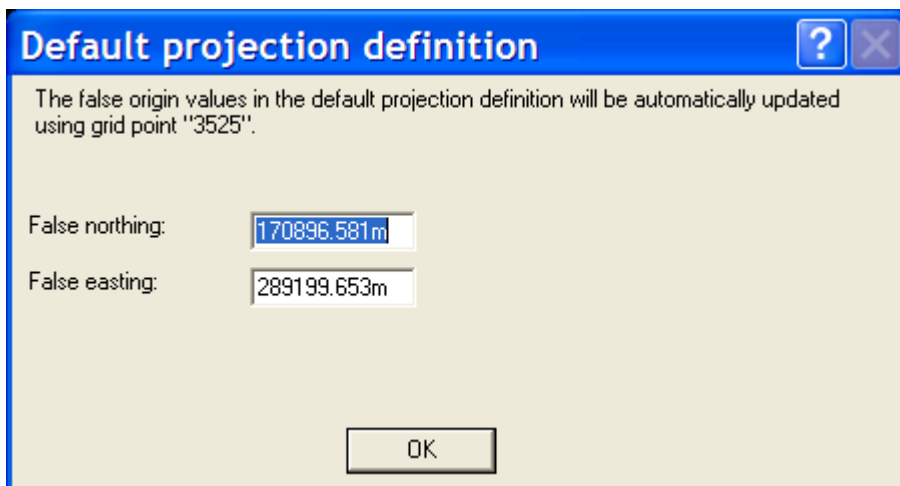
Delete format

Options...

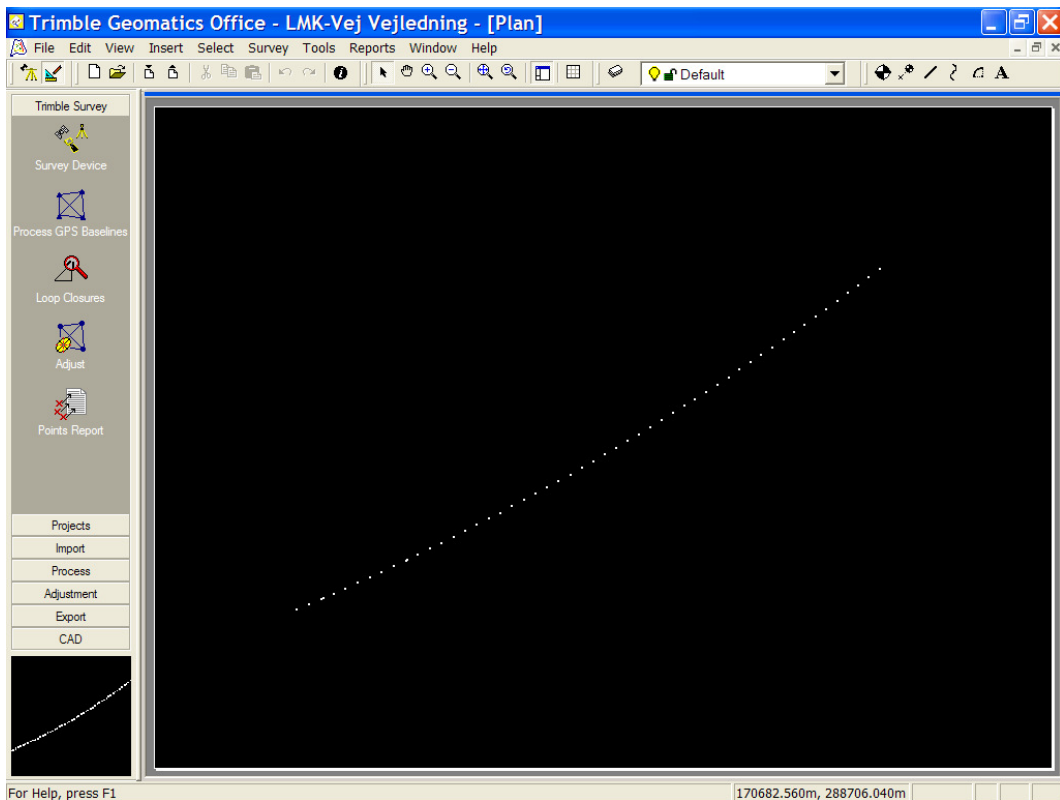
Customize...



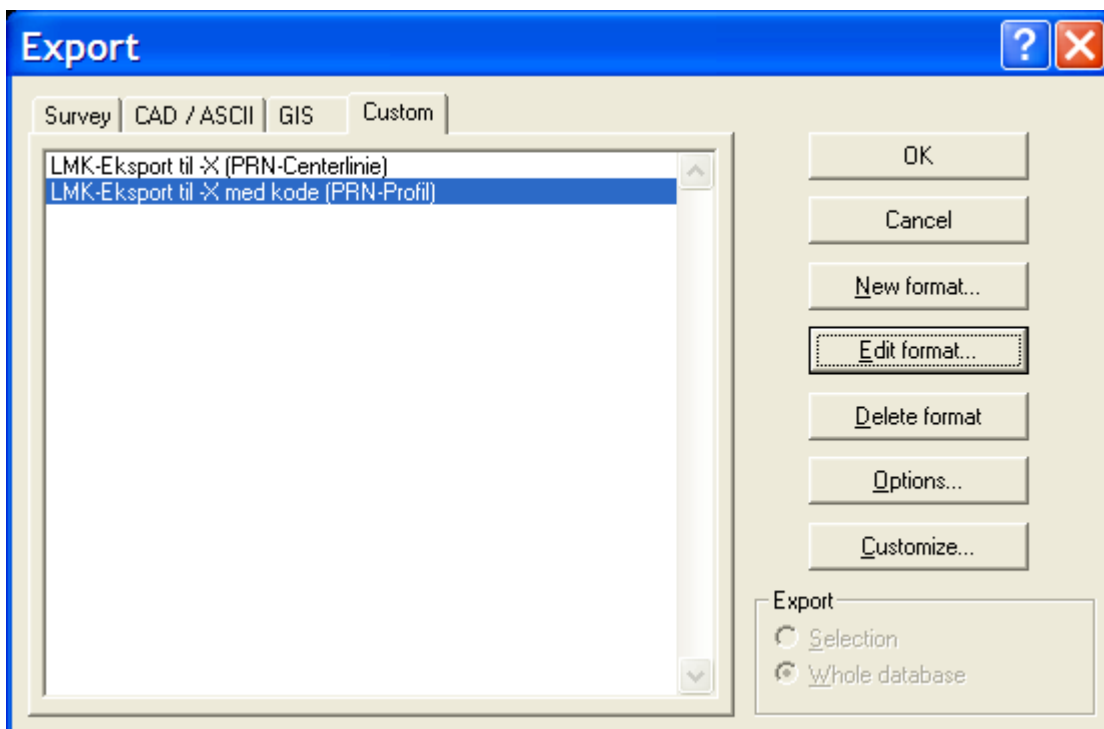
Første gang der indlæses i et projekt vælger programmet en falsk origo værdi for nord og øst. (OBS! Dette har betydning for de observationer fra totalstationen, der evt. senere indlæses i projektet. Disse observationer reduceres da jorden vi måler på er rund og ikke flad. Reduktionerne har ingen betydning for de indlæste koordinater, men det kan evt. give en række fejlflag. Det er derfor vigtigt, at de projekter, der arbejdes i ikke har en udstrækning på mere end 10 km x 10 km!)



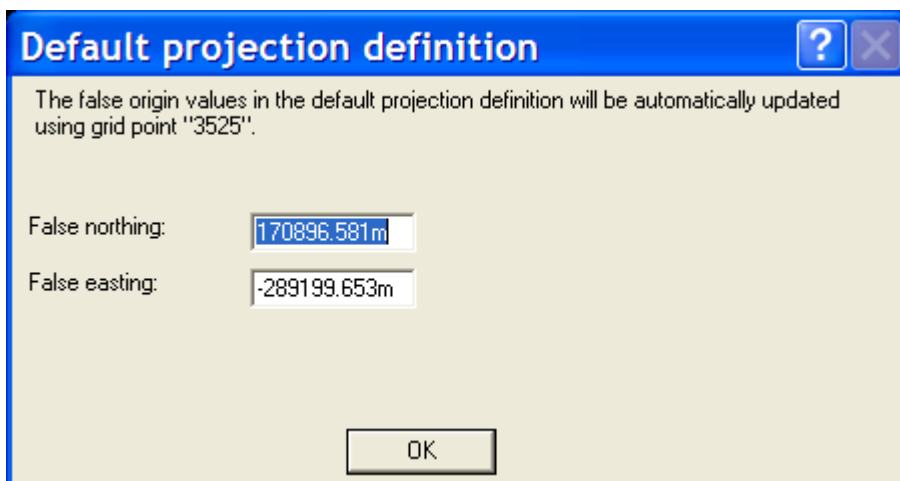
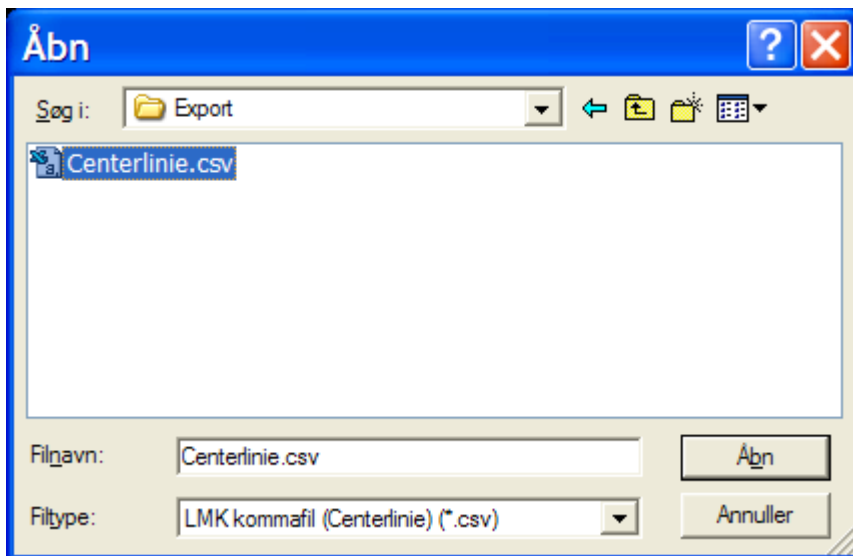
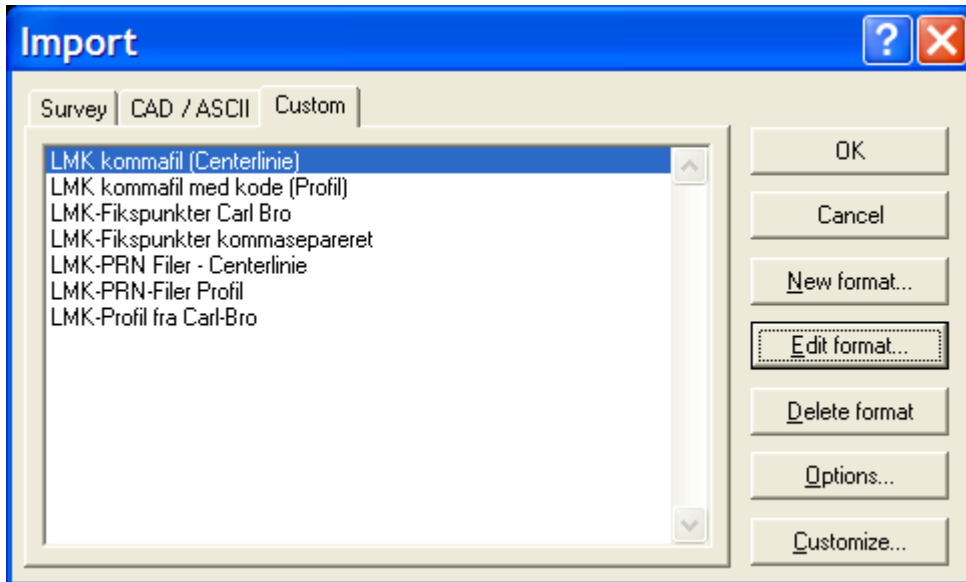
Der kan vise sig adskillige importfejl, som er et udtryk for, at enkelte linier i importfilen ikke opfylder det defineret format (f.eks. tekstlinier mm).



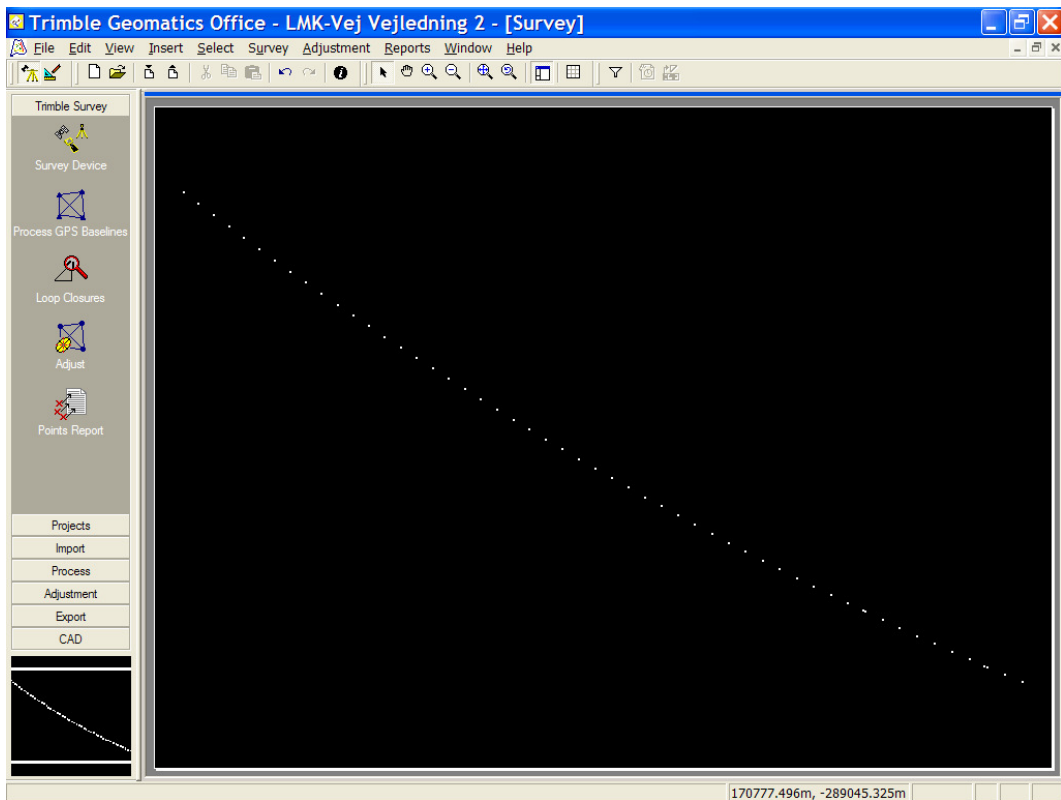
Da vi ønsker, at arbejde med koordinatsystemer, der har østvendt X-akse er vi nødt til at påføre X- (Øst/Vest) koordinaten et minus (-) Til dette formål er der oprettet et kommasepareret eksportformat, der sætter minus foran X-aksen.



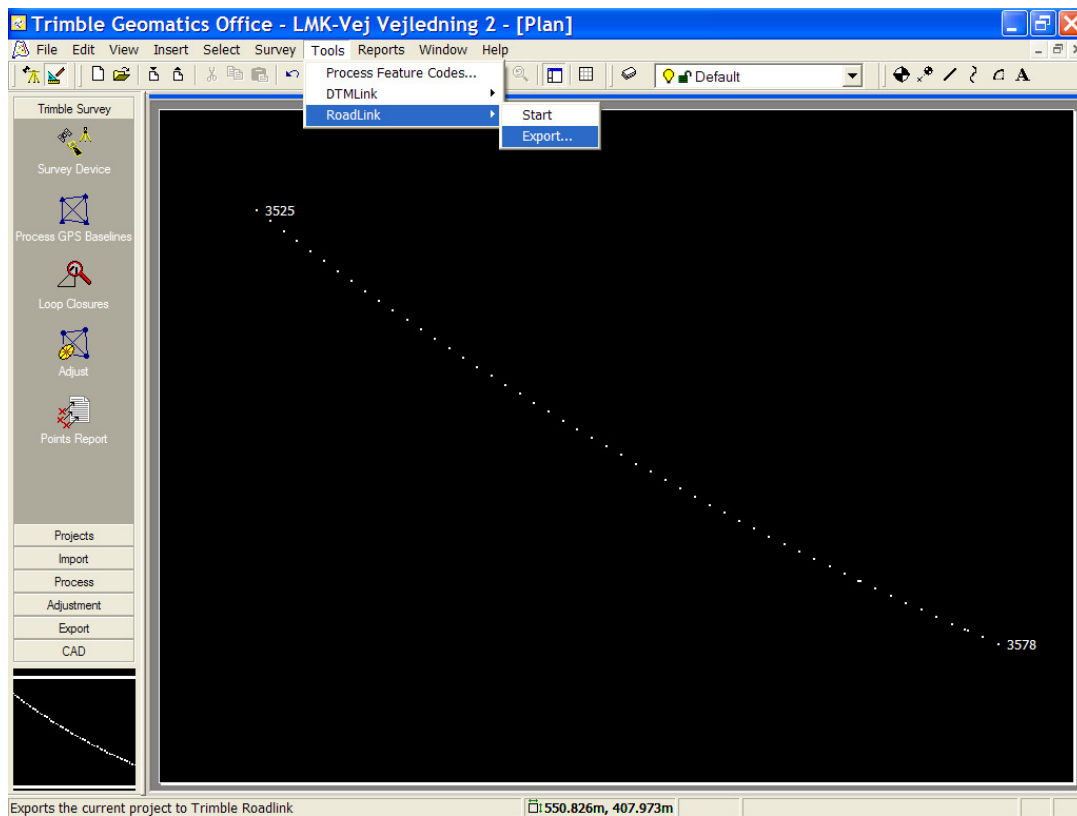
Filen der er eksporteret – nu med –X – importeres igen, *men i et nyt projekt*. Det gamle projekt bruges evt. til at importere profiler fra samme vejprojekt, som også skal have minus foran X-aksen.

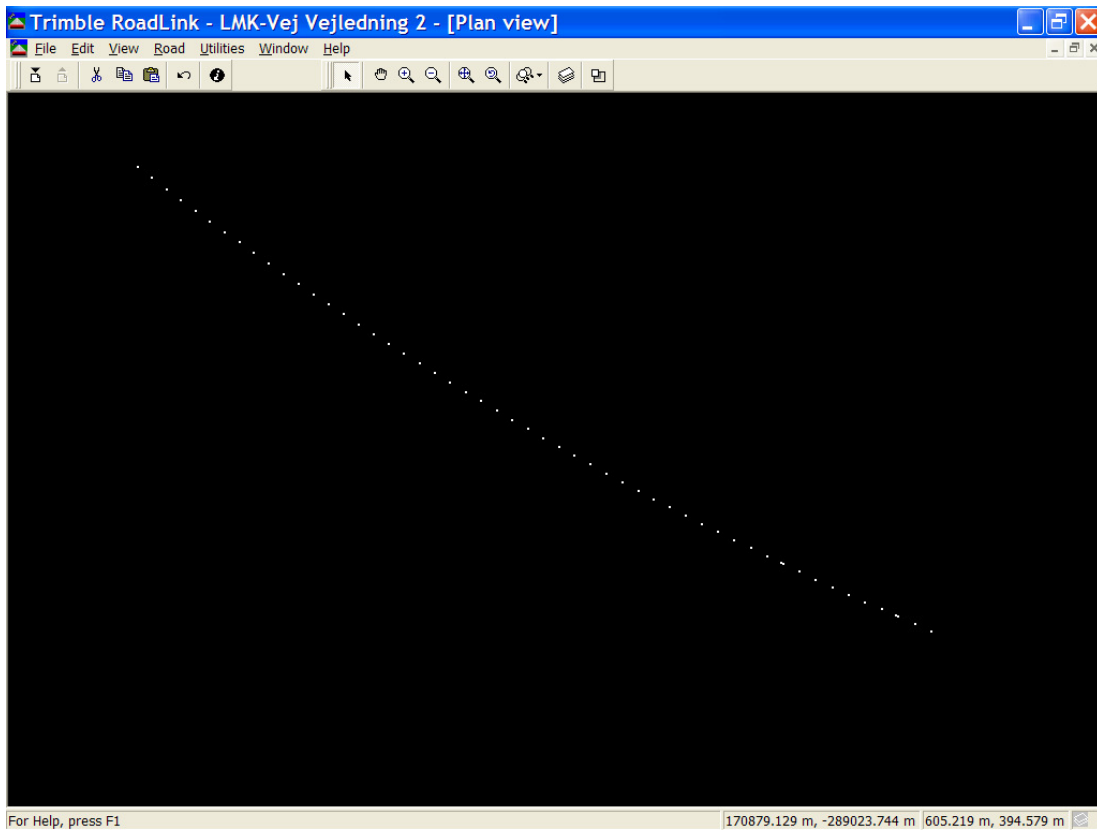
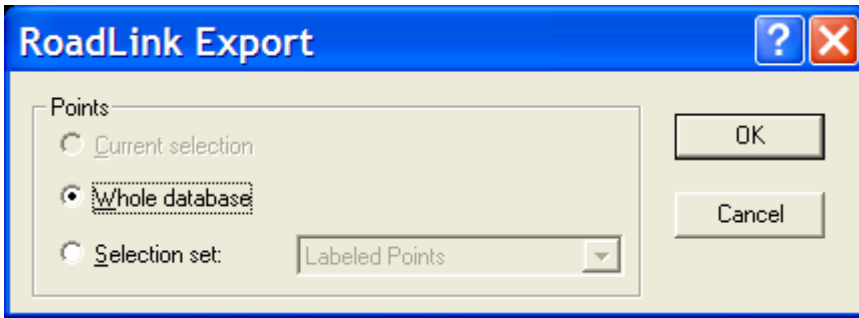




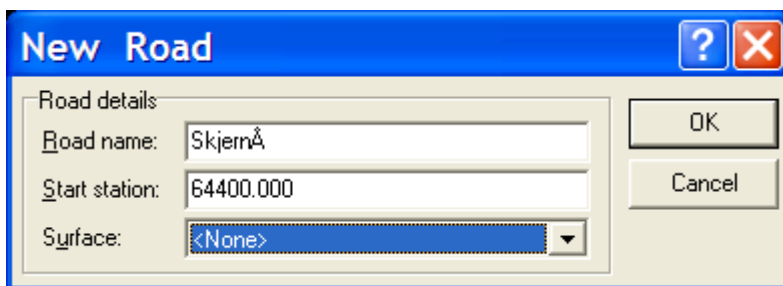
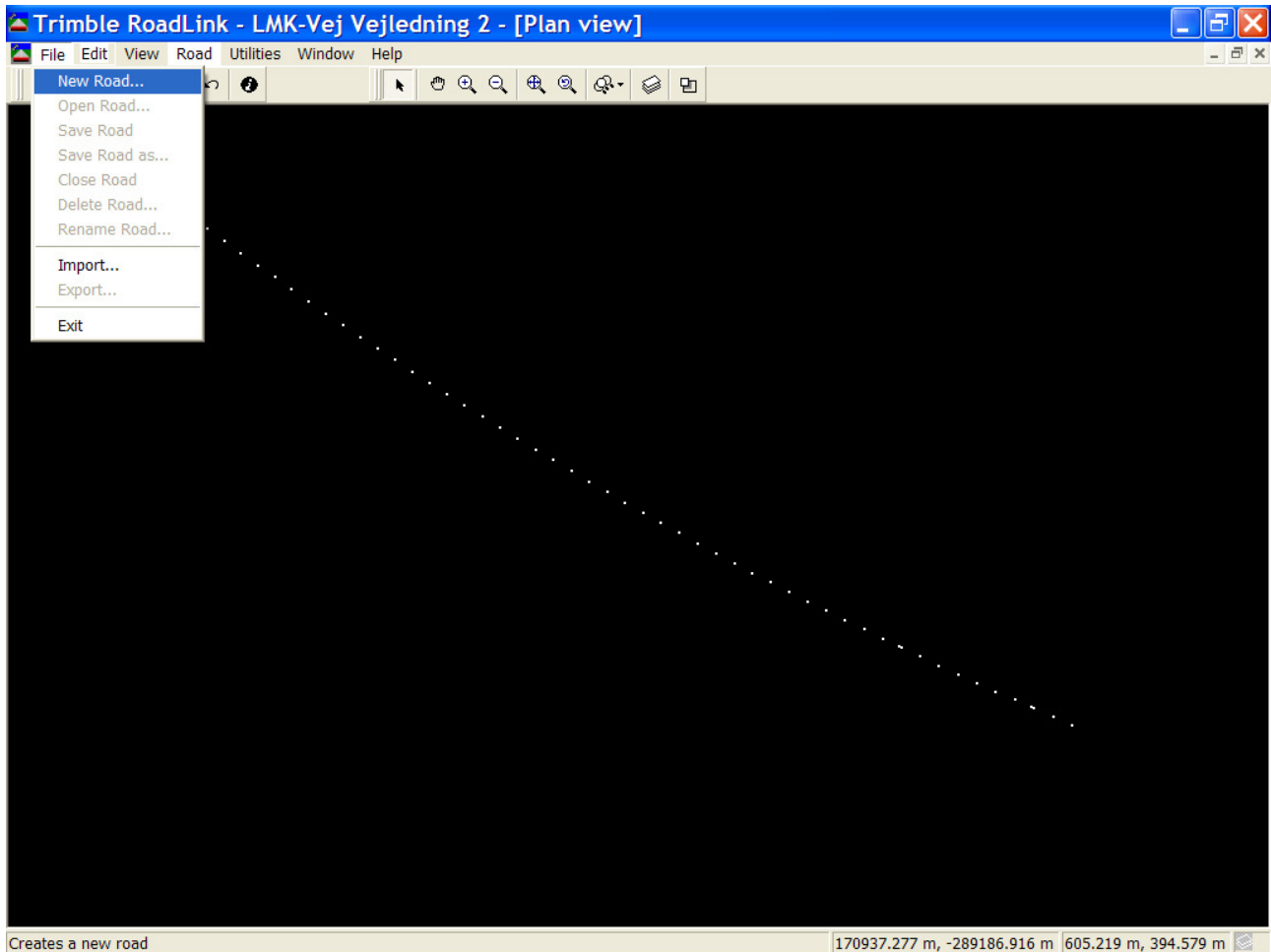


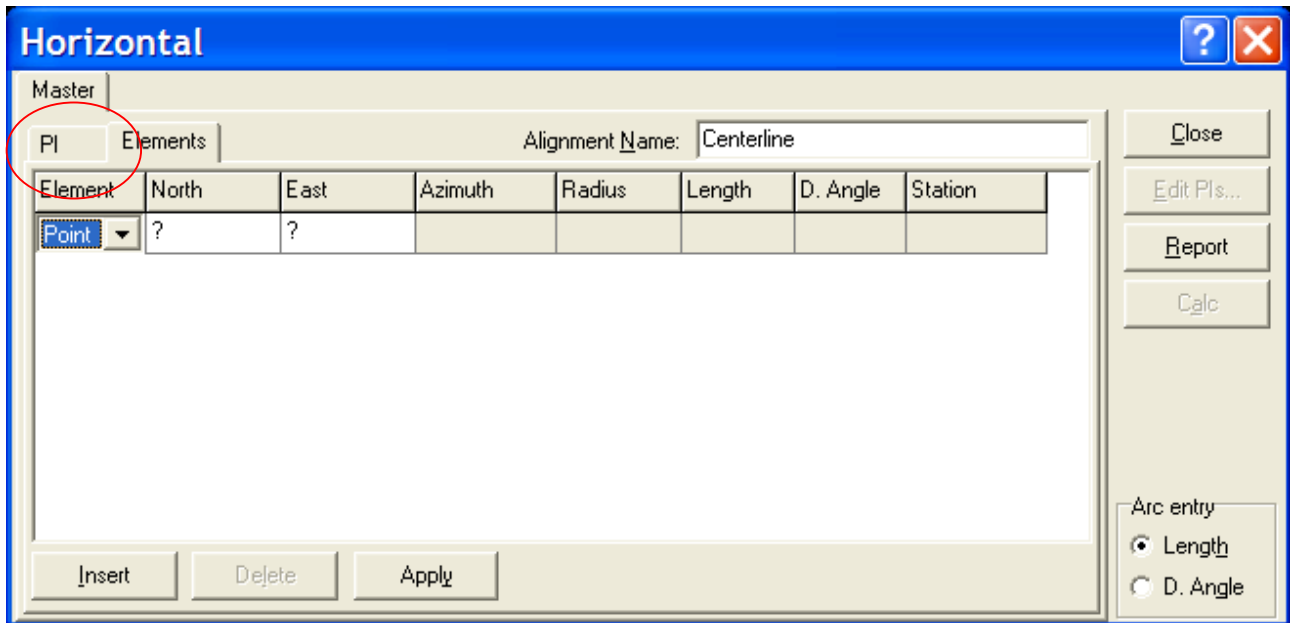
Den korrekte referencelinien eksporteres til Roadlink



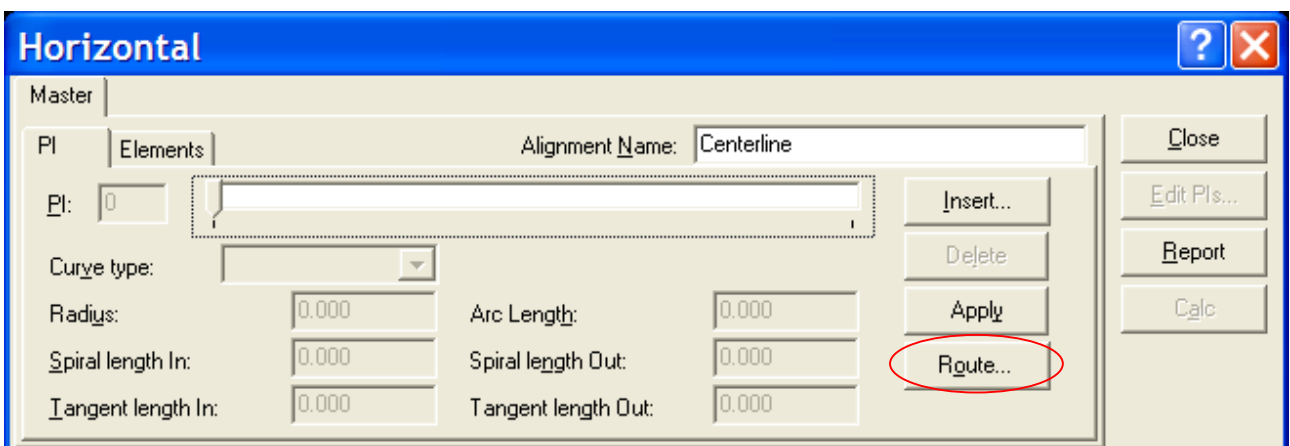


Der oprettes en ny vej

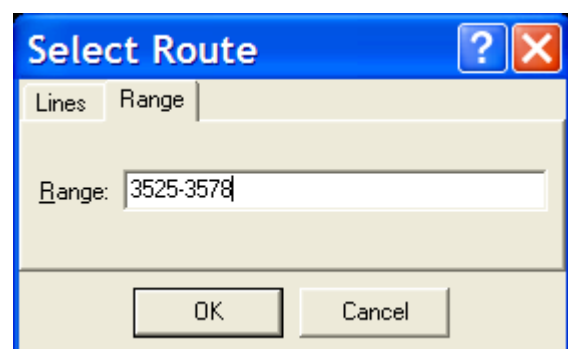
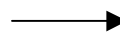
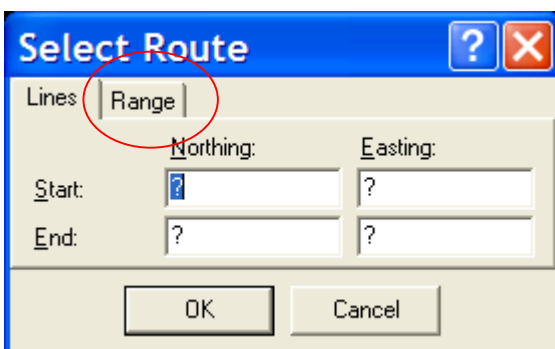




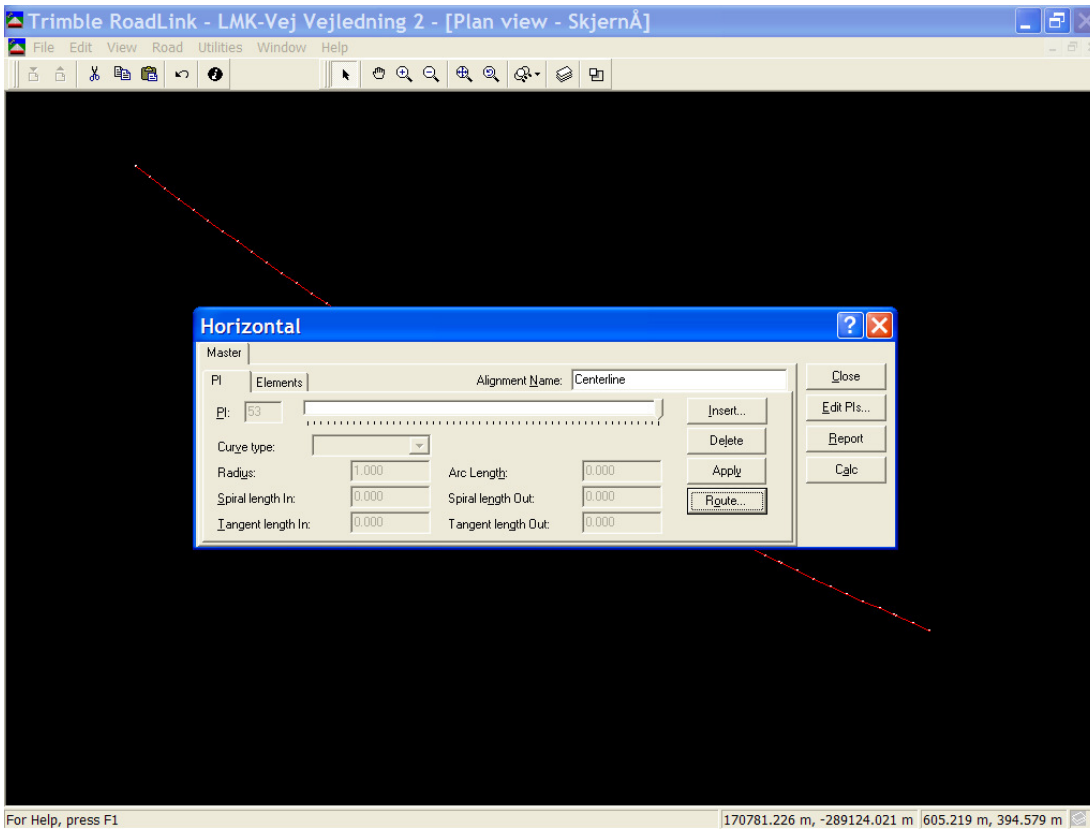
Vælg PI (Points of intersection) fanebladet



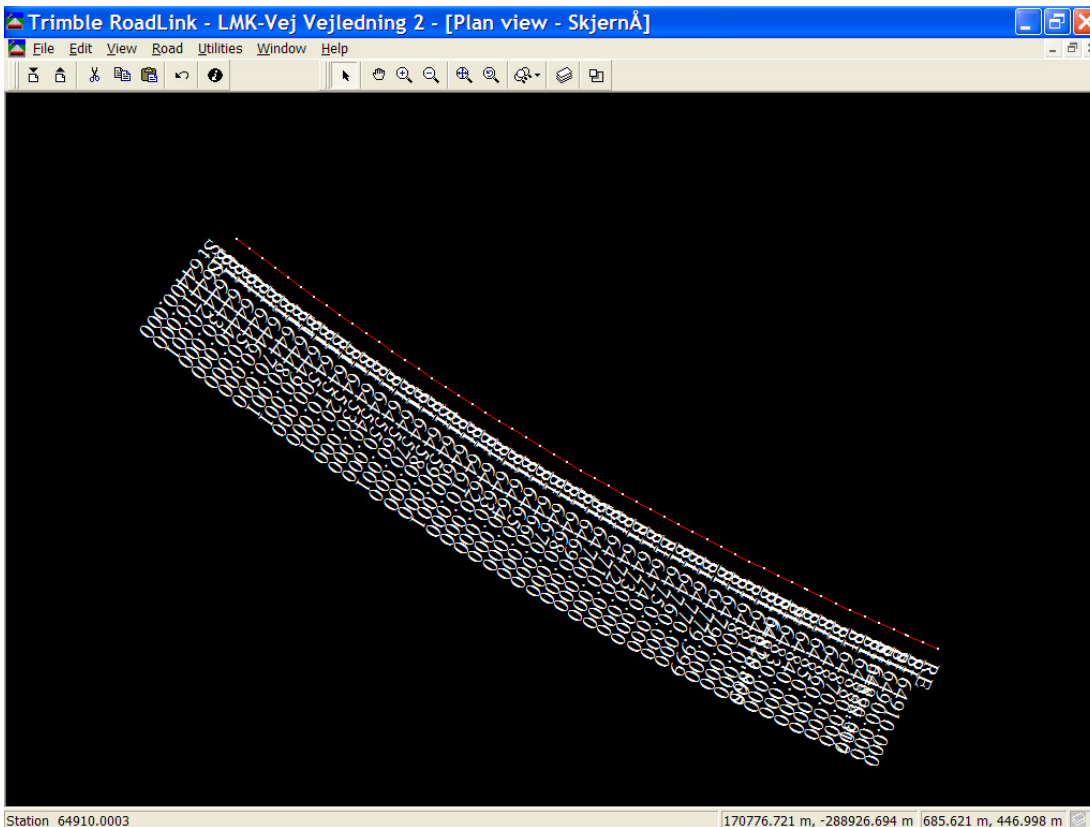
Vælg Route



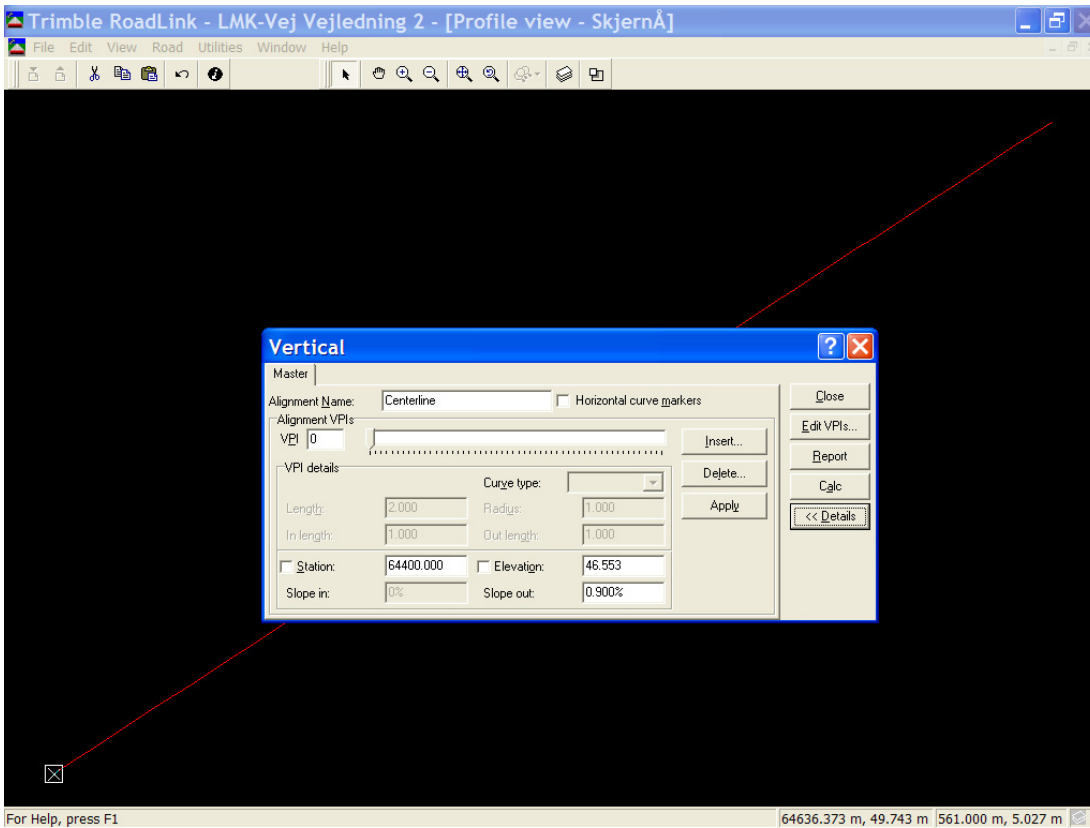
Vælg Range og indtast startpunkt – slutpunkt.



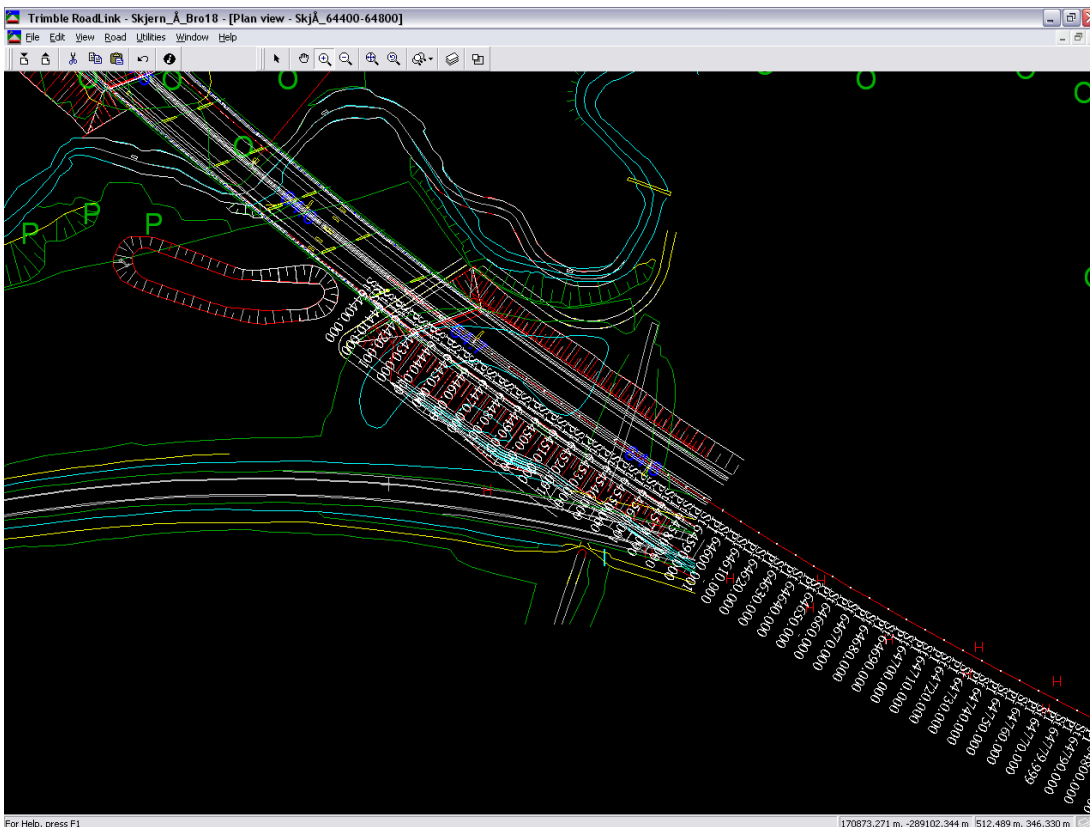
Tast Close og vejen med stationering vises på skærmen (Skriftstørrelsen kan ændres under Road/Options/Annotations height. HUSK! At gemme vejen.



Det vertikale forløb er ligeledes defineret.

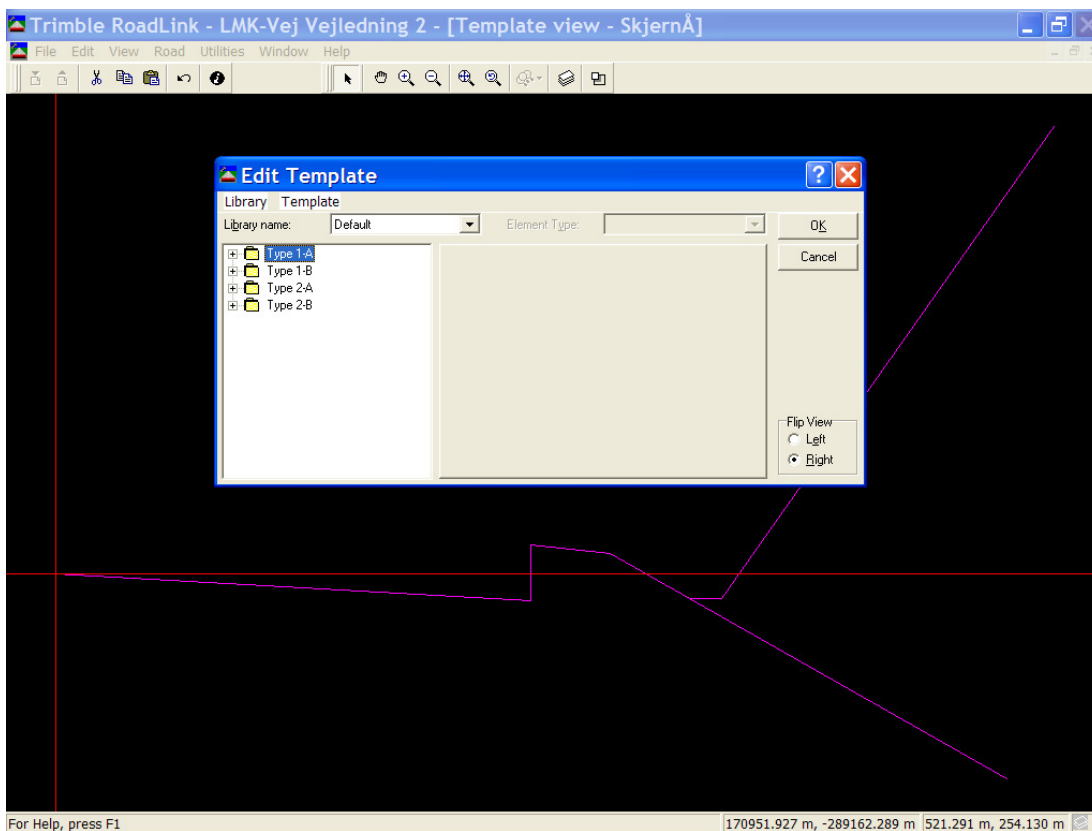
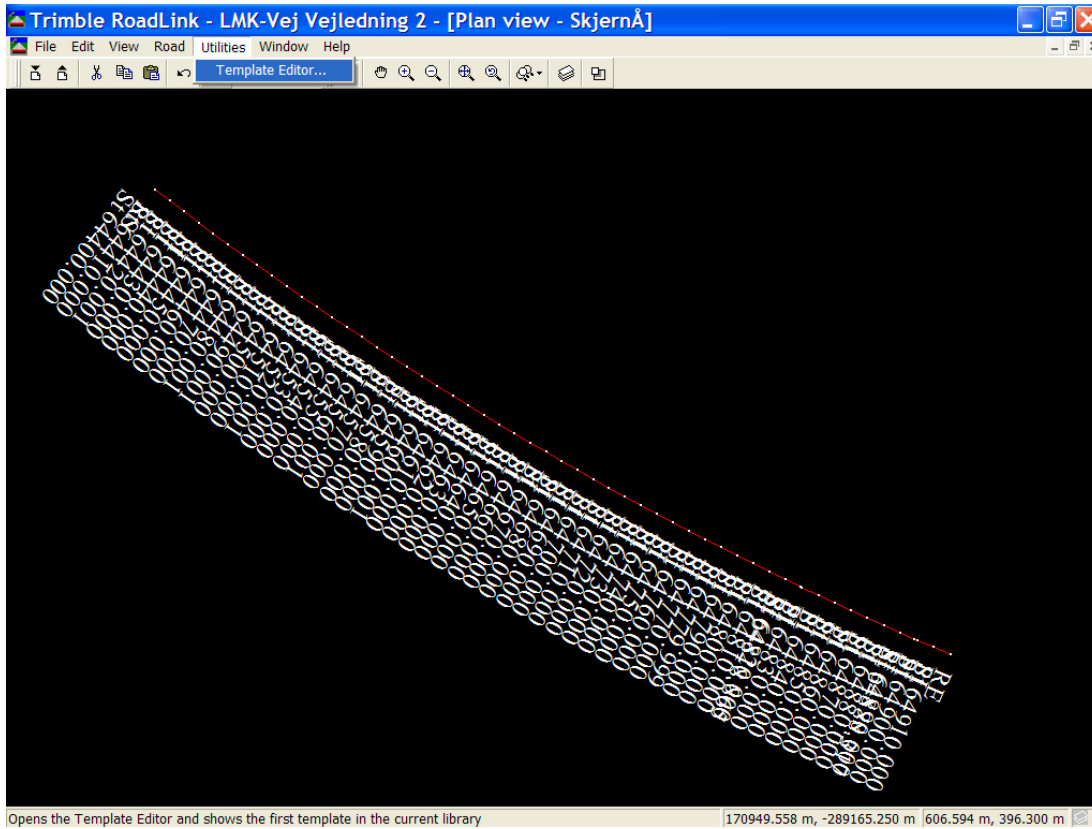


Man kan importere en baggrundsfil (dwg/dxf) for at sikre sig at vejen ligger rigtigt.

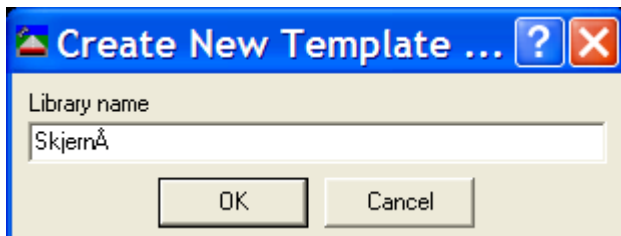
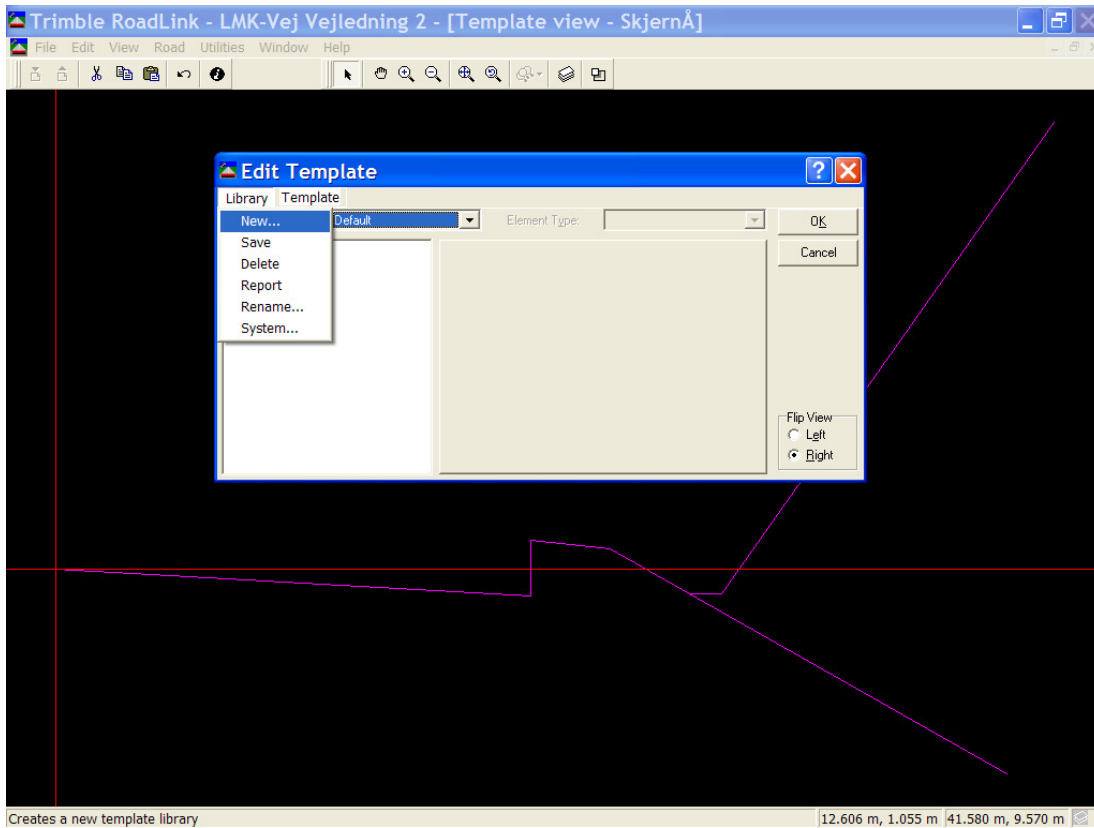


## Definition af tværprofiler – skabeloner (templates).

Vejprojektets aktuelle tværprofiler oprettes.

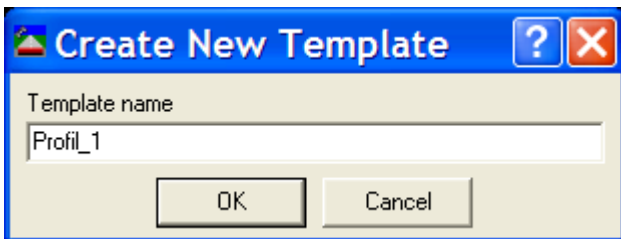
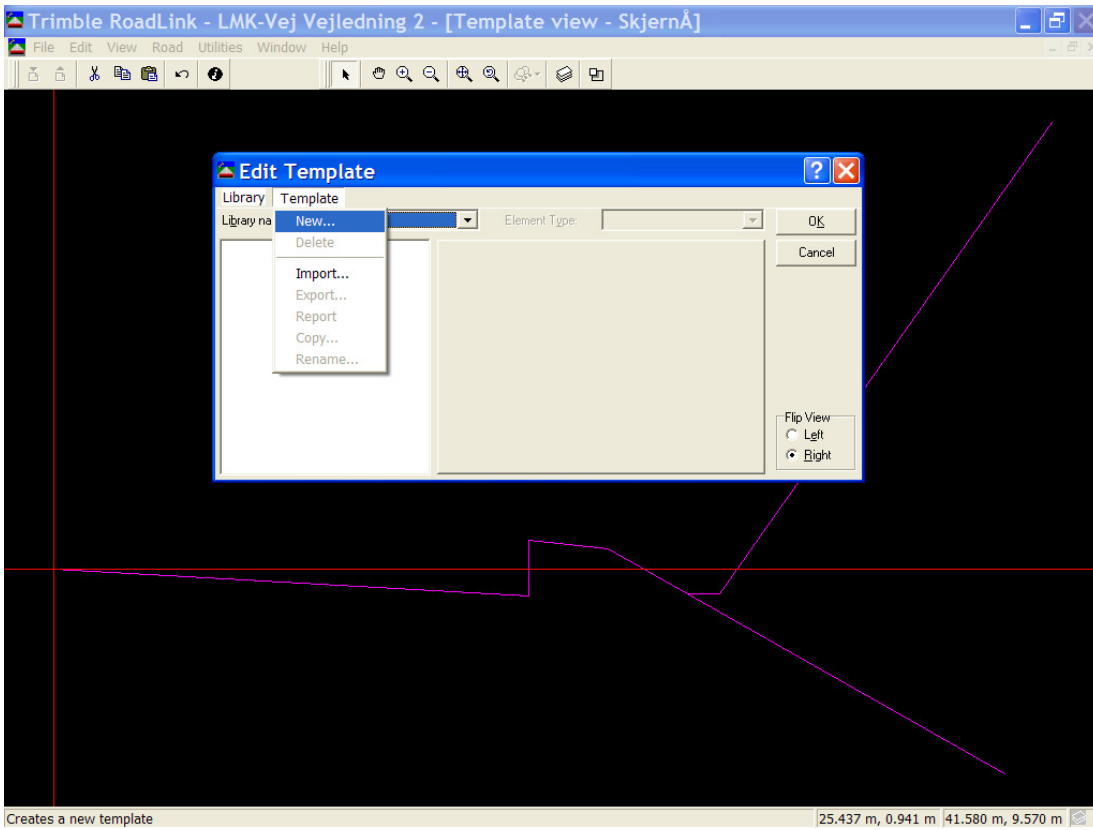


Default biblioteket indeholder nogle skabeloner man kan rette i. Der kan også oprettes et nyt bibliotek, som vil være tilgængeligt for det aktuelle projekt. (Har man udviklet nogle profiltyper kan disse gemmes som default til andre projekter.)

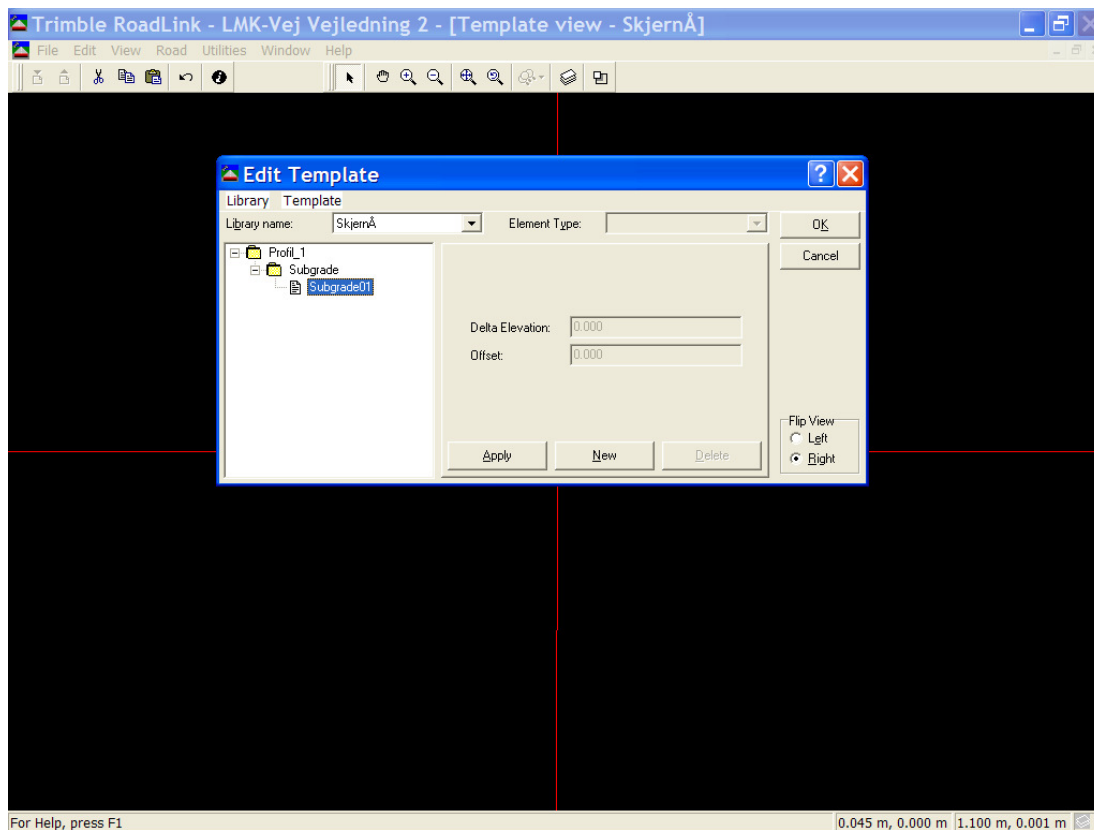




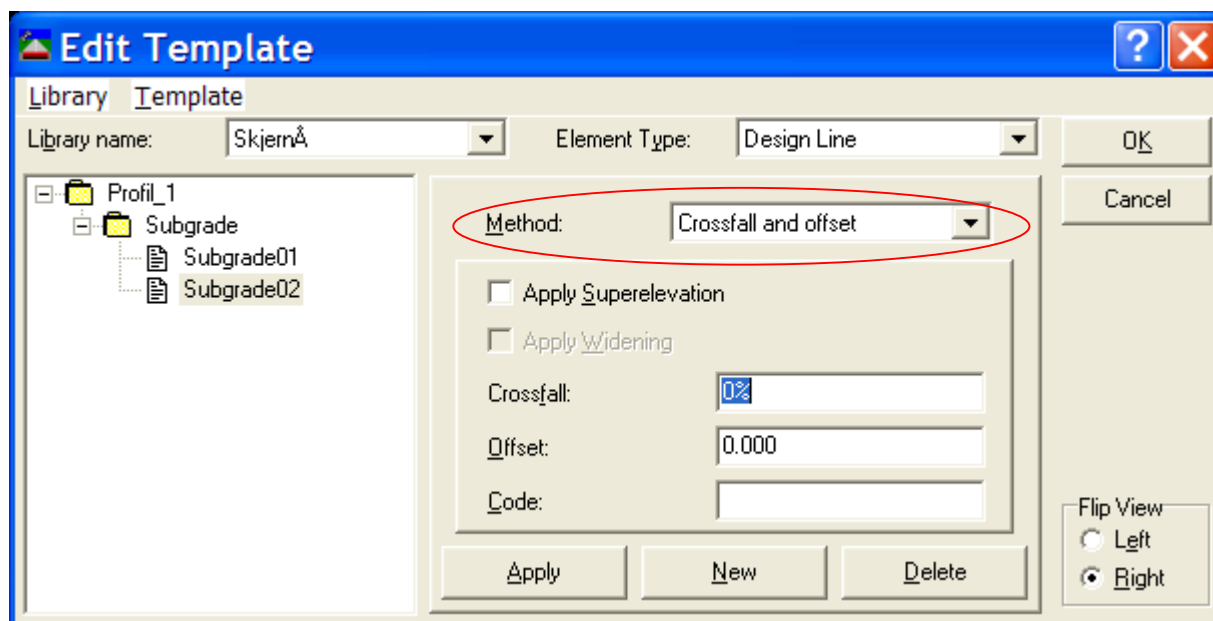
# Nye skabeloner indtastes



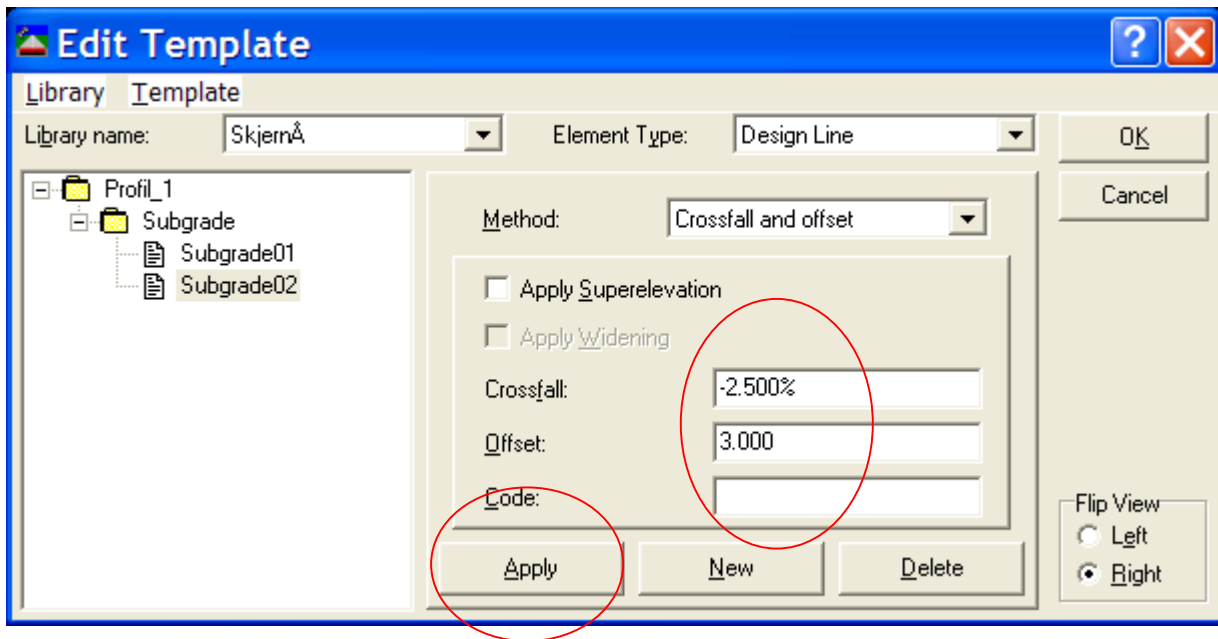
Udgangsprofil start (Subgrade) er givet og der oprettes flere "Subgrades" langs profilet



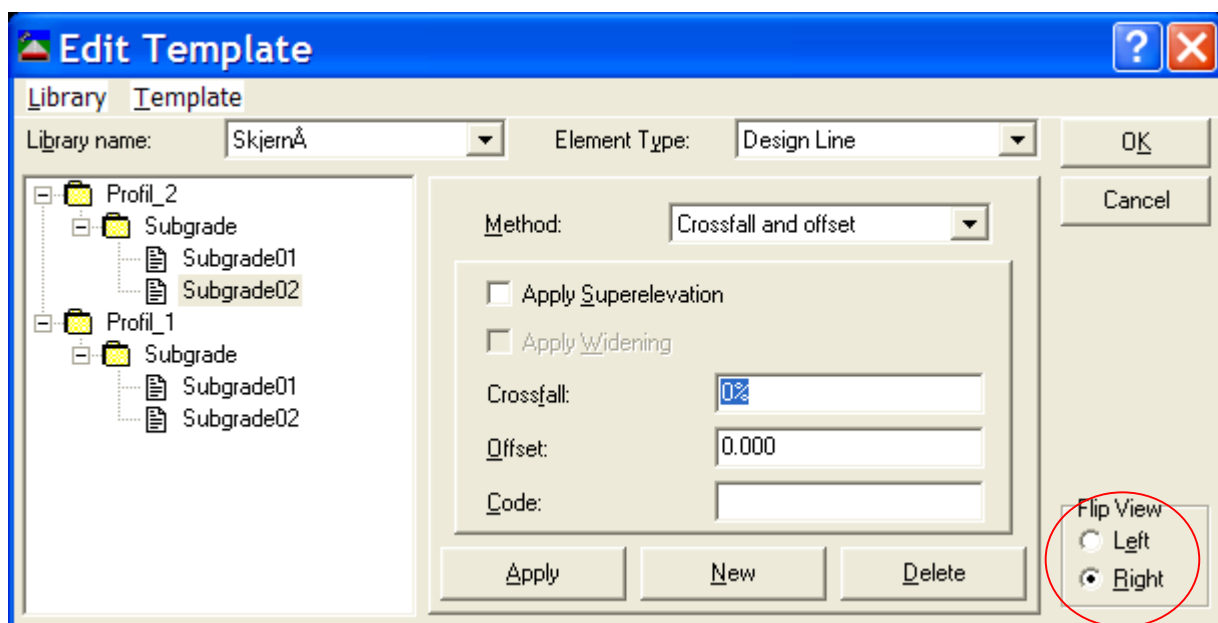
Metoden for faldet kan være % pr. meter eller højdeforskel pr. meter.



Værdier indtastes. Husk at taste Apply.

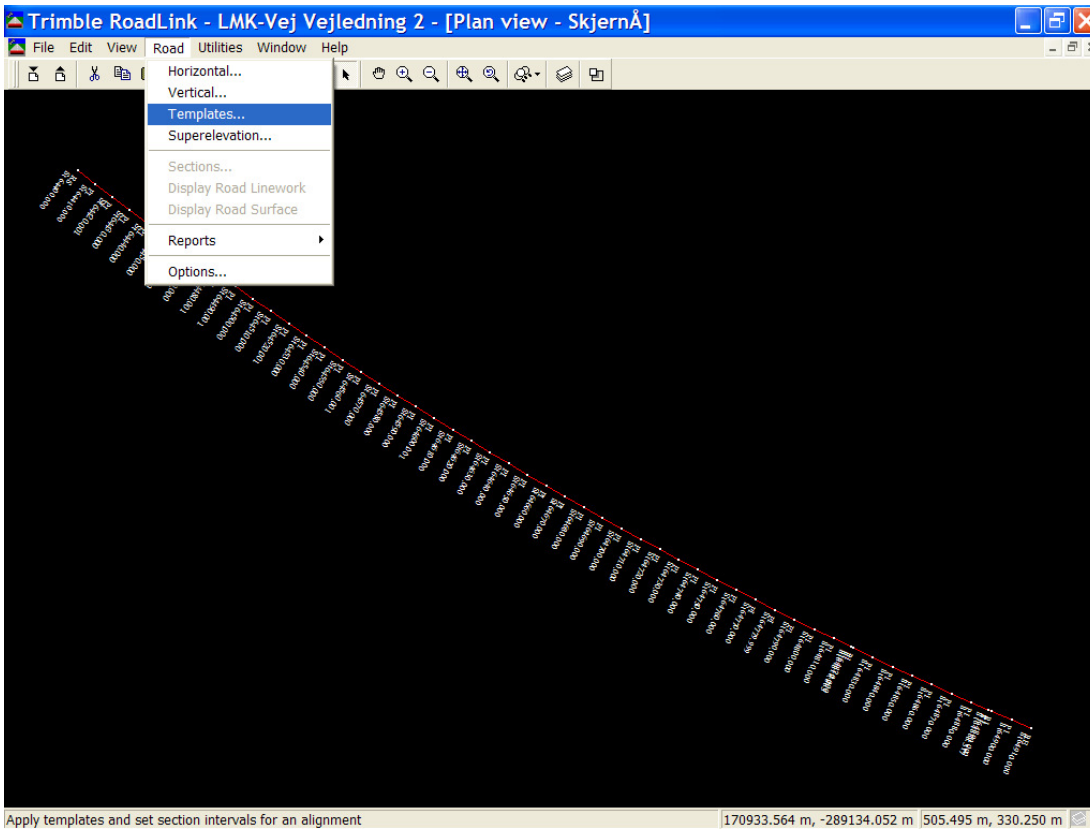


Flere profiler indtastes indtil alle aktuelle profiler er defineret. Tast Ok for afslut.

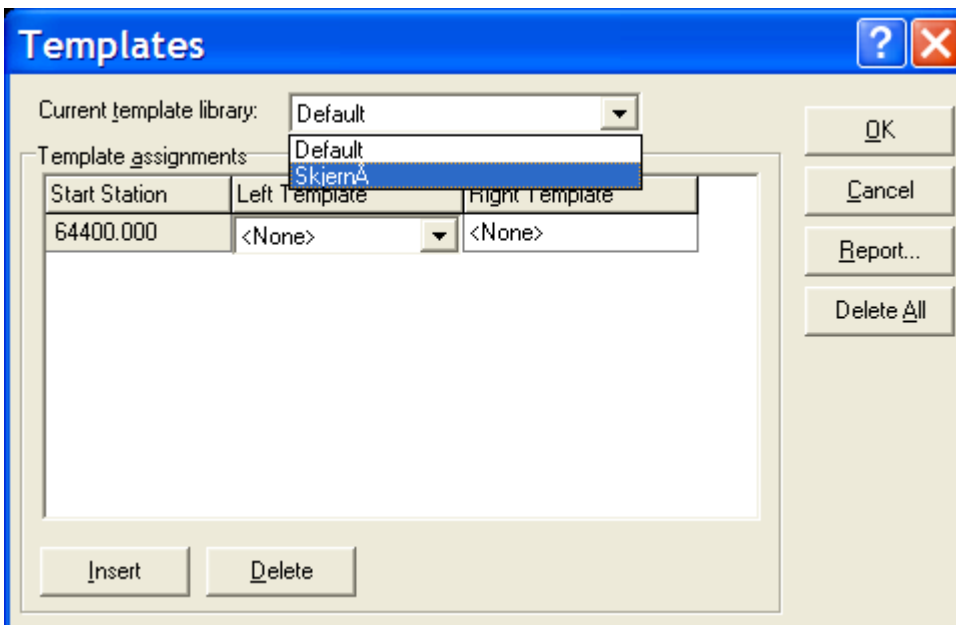


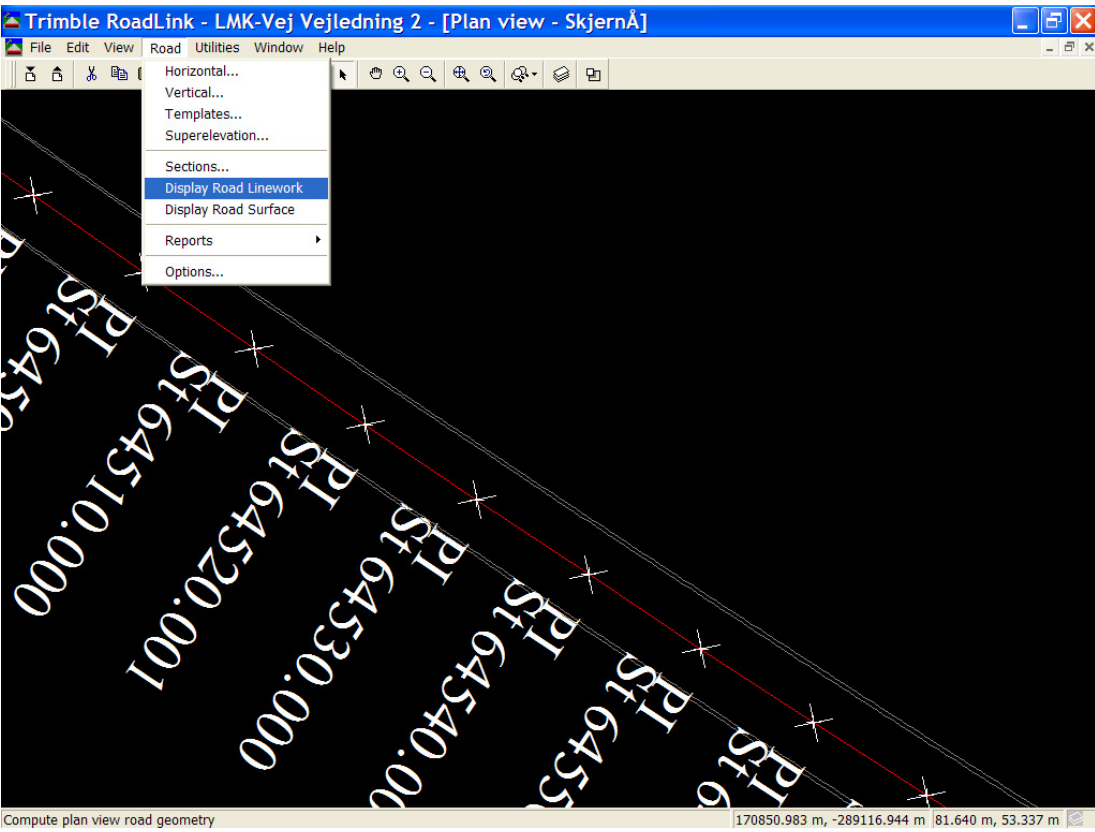
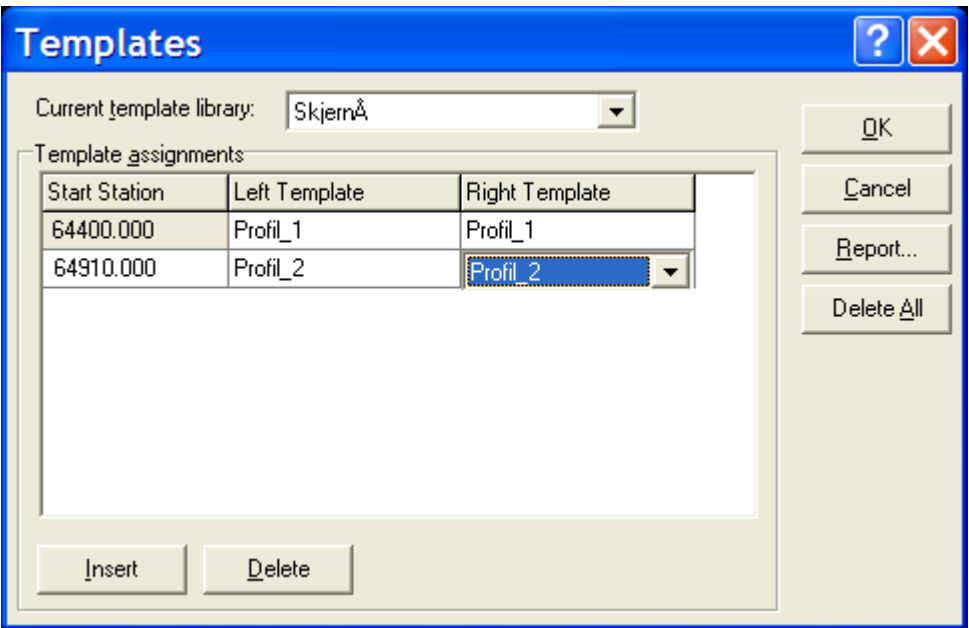
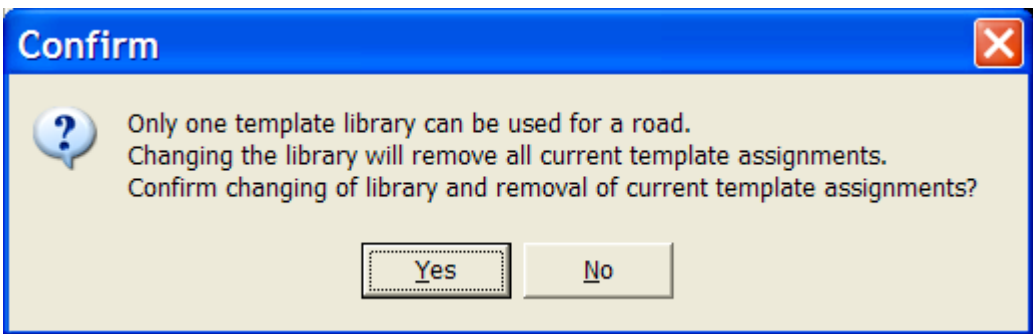
Er der forskel på højre og venstre side af profilet – i forhold til referencelinien/centerlinien redigeres disse i henhold til den aktuelle situation

Er alle profiler defineret skal de "hægtes" på vejen i de aktuelle stationeringer.



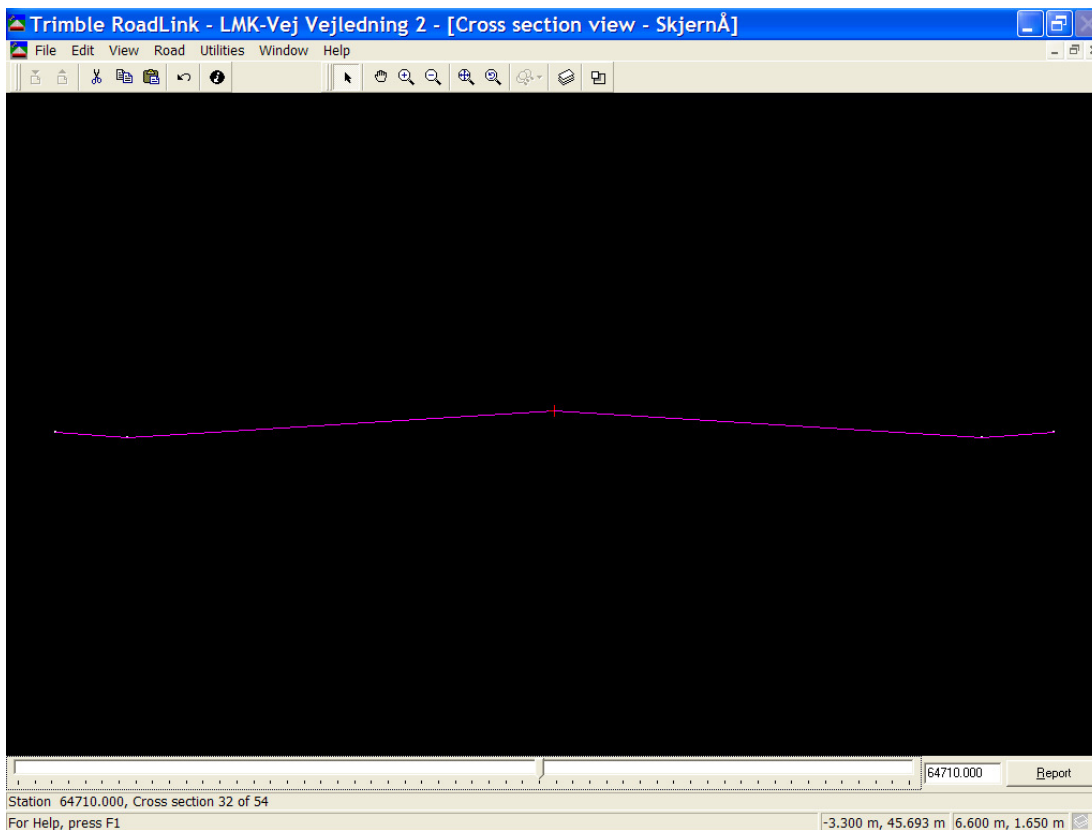
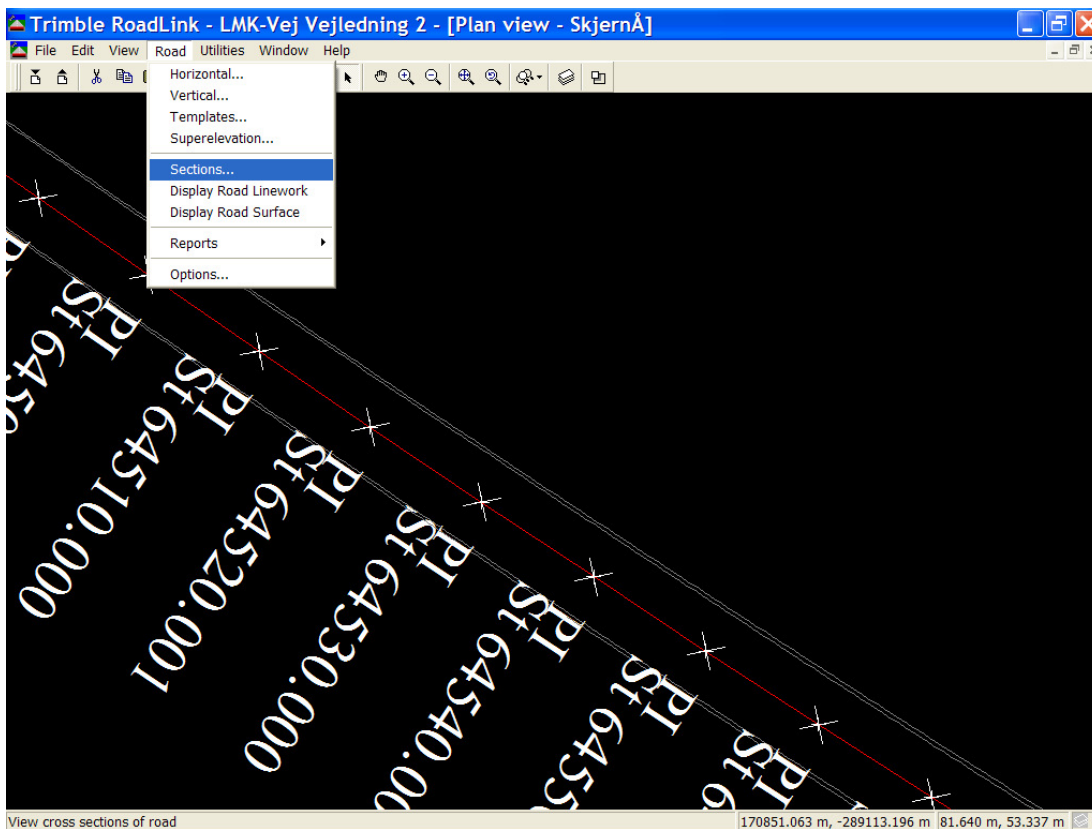
Det udarbejdede bibliotek vælges (kun ét kan vælges).



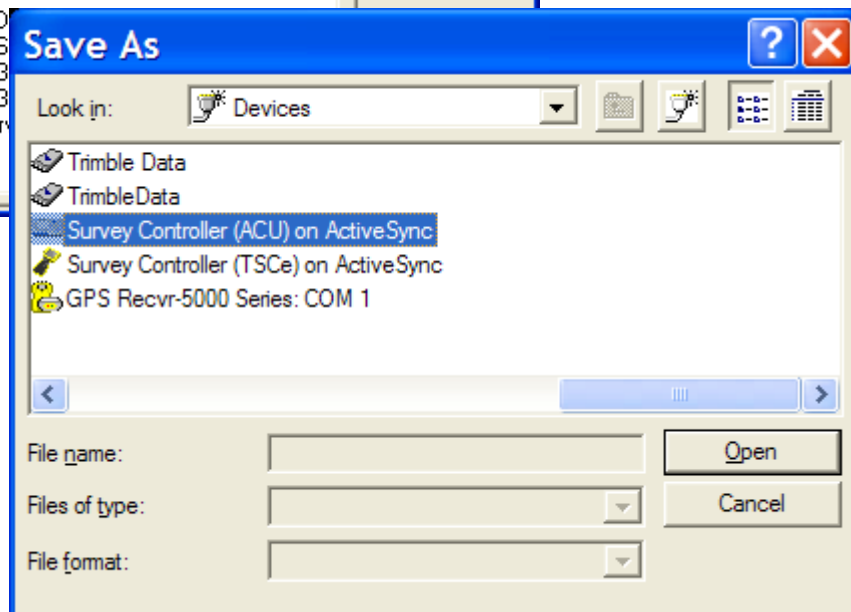
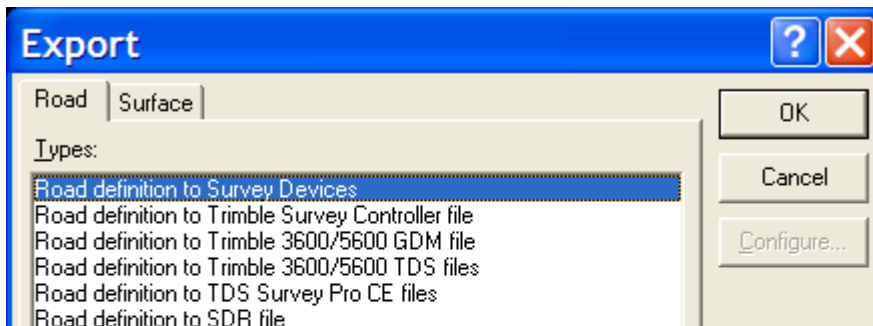
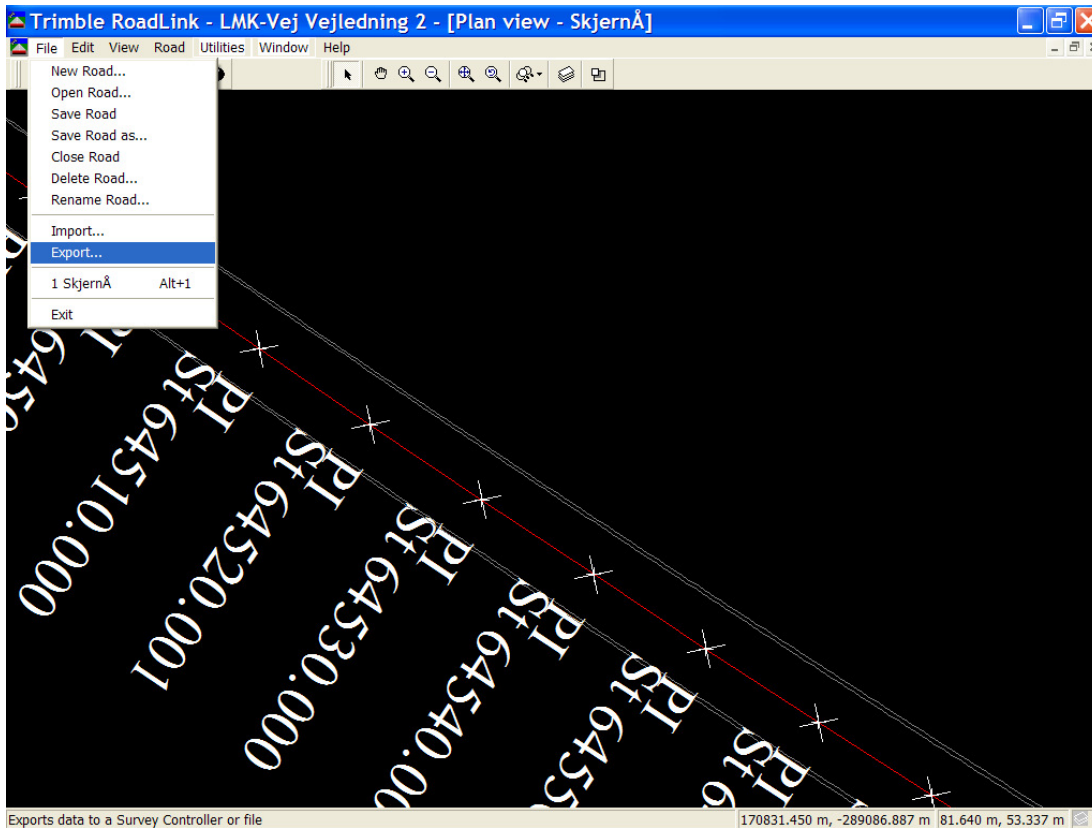


Linier fra profilerne kan vises på skærmen

Ved valg af Road/Sections kan man gennemgå vejens profil over dens længde



Den færdige vej eksporteres til landmålingscomputeren til afsætning/kontrol måling.



## Definition af tværprofiler – Digital Terræn Model (DTM).

Data modtages ofte som afsætningspunkter (PRN-filer fra Vejdirektoratet) for hver f.eks. 10 m. Nedenfor er et eksempel fra Skjern Å projektet – centerlinie pr. 10 m.

REPORT SNIT MAA2 BRANDE RUTE 18 BRANDE

MODEL	NAME	RECORD	SECURITY	DATE LAST USED
SNIT MAA2 BRANDE		89673	FREE	3FEB06 09:34:40
RUTE 18 BRANDE		61858	FREE	30MAR06 10:53:10
994F MAA2	64400.			64680.

NAME	SUBREF	CONTENTS	NO.PTS	Y -MIN	X -MIN	Y -MAX	X -MAX	RECORD	LOC.
F2Q3	MAA2	7705	22	171039	289368	171082	289409	114388	1

CHAINAGE 64400.000

POINT	Y	X	Z	OFFSET	NAME	CUT
1	171081.256	289368.350	46.134	-28.904	IAV1	
2	171072.300	289376.931	44.894	-16.500	TAV2	
3	171070.856	289378.315	44.694	-14.500	EAVK	
4	171070.134	289379.007	44.794	-13.500	LAVY	
5	171069.773	289379.353	44.714	-13.000	NAVY	
6	171067.967	289381.082	44.814	-10.500	KAVY	
7	171061.830	289386.962	45.026	-2.000	KAVI	
8	171061.108	289387.654	44.986	-1.000	NAVI	
9	171060.205	289388.519	44.936	0.250	RAMD	
10	171059.663	289389.038	44.975	1.000	NAHI	
11	171058.941	289389.730	45.026	2.000	KAHI	
12	171053.165	289395.264	45.226	10.000	X30A	
13	171052.804	289395.610	45.239	10.500	KAHY	
14	171049.915	289398.377	45.339	14.500	KAH3	
15	171049.915	289398.377	45.351	14.500	K3HY	
16	171048.110	289400.107	45.251	17.000	N3HY	
17	171047.749	289400.453	45.331	17.500	L3HY	
18	171047.027	289401.145	45.231	18.500	E3HK	
19	171045.582	289402.528	45.431	20.501	T3H2	
20	171044.861	289403.220	45.470	21.500	TAHB	
21	171044.860	289403.220	45.432	21.501	T3HB	
22	171039.403	289408.449	42.913	29.058	I3H1	

NAME	SUBREF	CONTENTS	NO.PTS	Y -MIN	X -MIN	Y -MAX	X -MAX	RECORD	LOC.
F2Q4	MAA2	7705	19	171026	289361	171075	289408	114388	221

CHAINAGE 64410.000

Data importeres i TGO

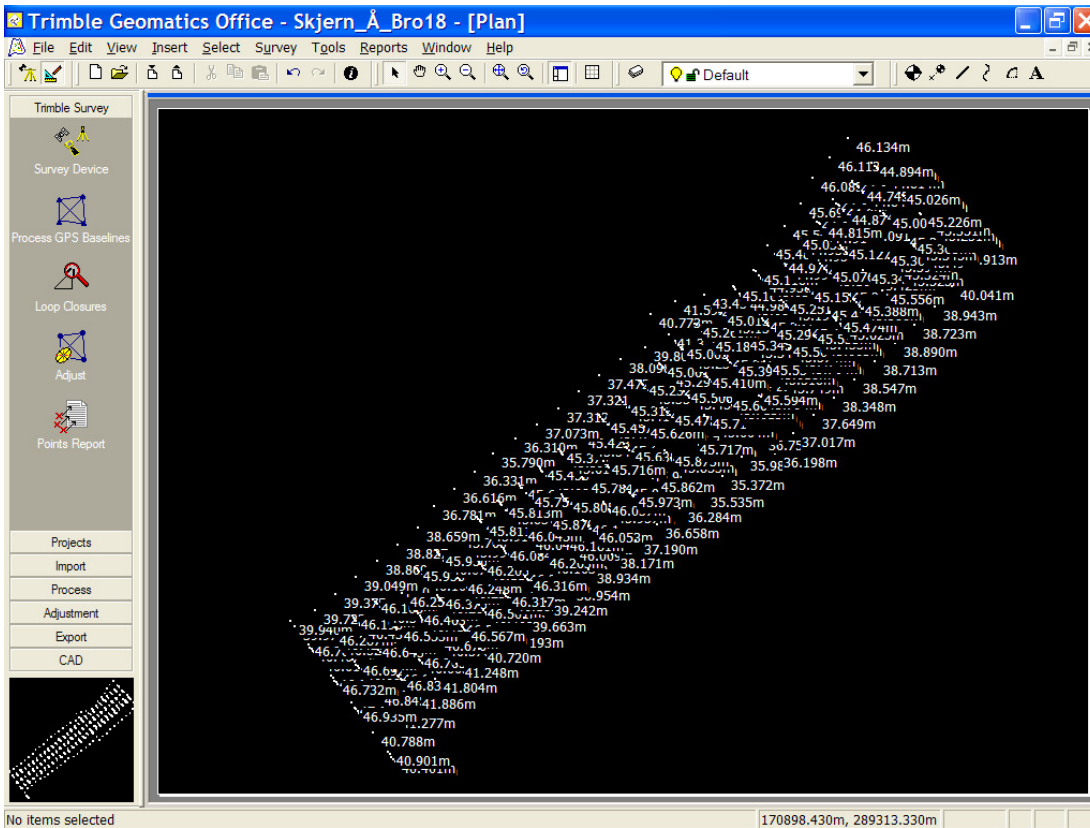
Import

Survey | CAD / ASCII | Custom

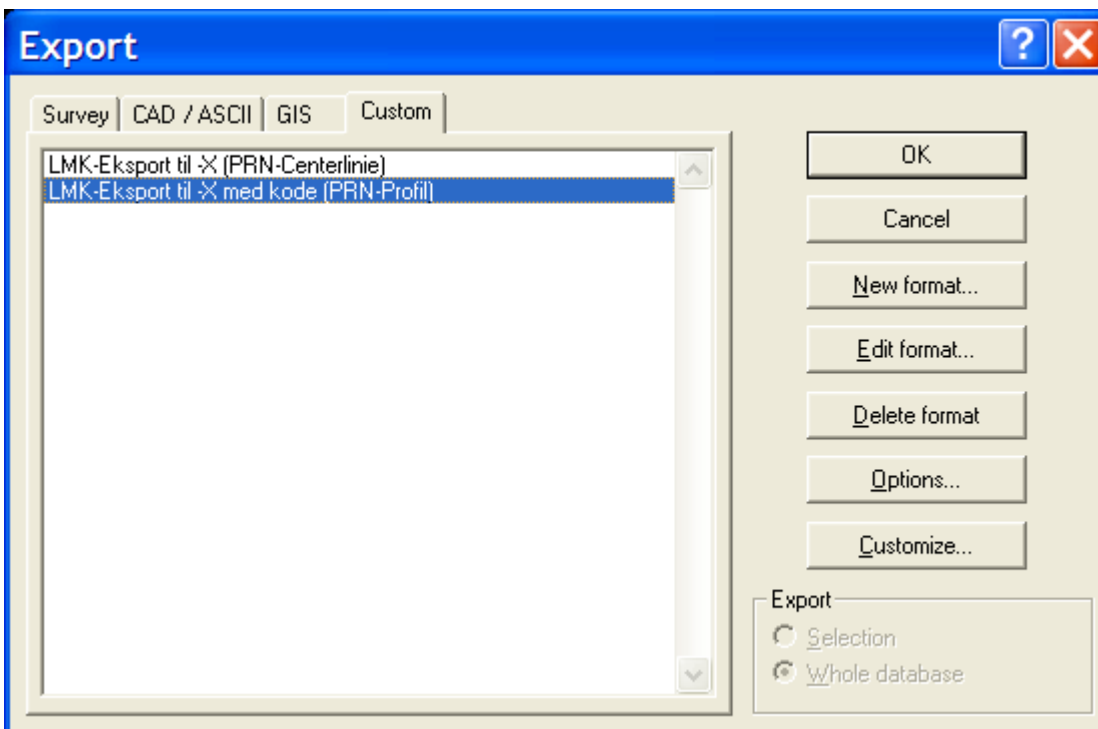
- LMK kommafiler (Centerlinie)
- LMK kommafiler med kode (Profil)
- LMK-Fikspunkter Carl Bro
- LMK-Fikspunkter kommasepareret
- LMK-PRN Filer - Centerlinie
- LMK-PRN-Filer Profil**
- LMK-Profil fra Carl-Bro

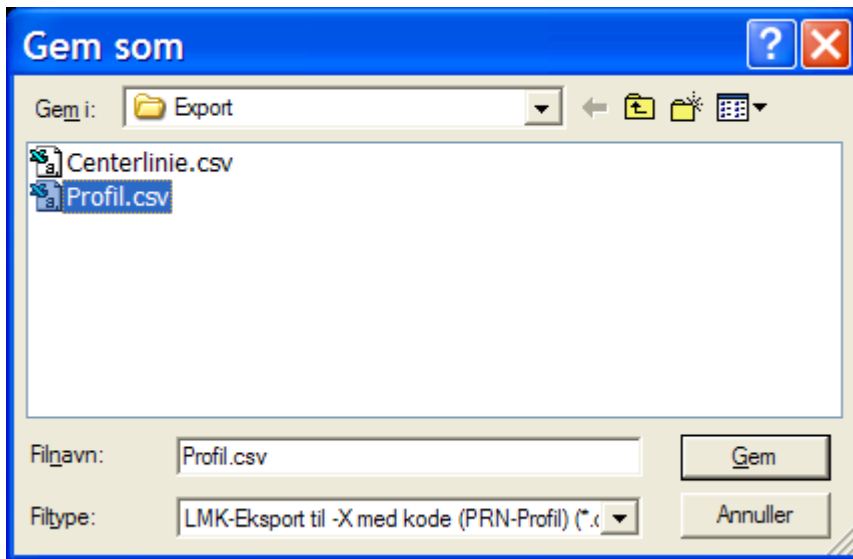
Buttons: OK, Cancel, New format..., Edit format..., Delete format, Options..., Customize...



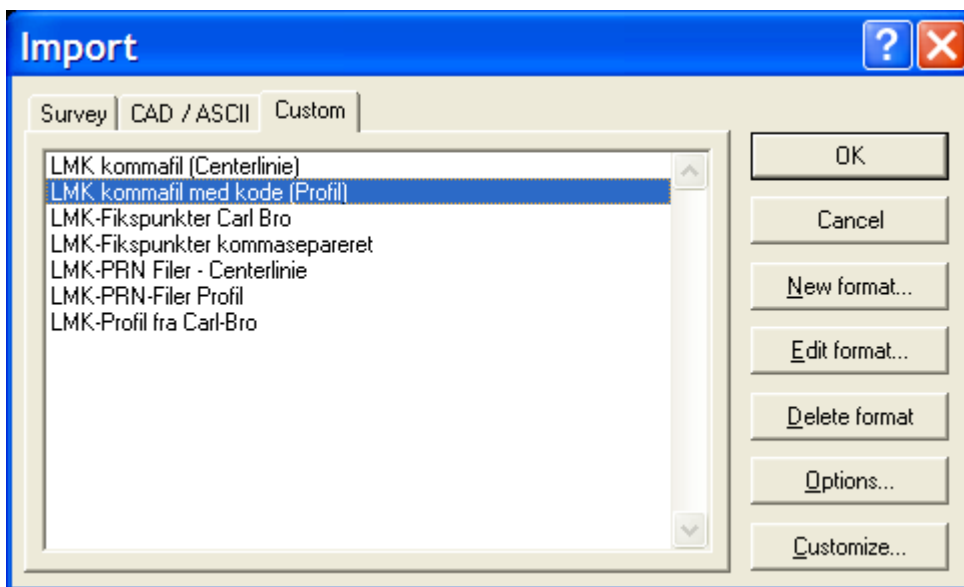


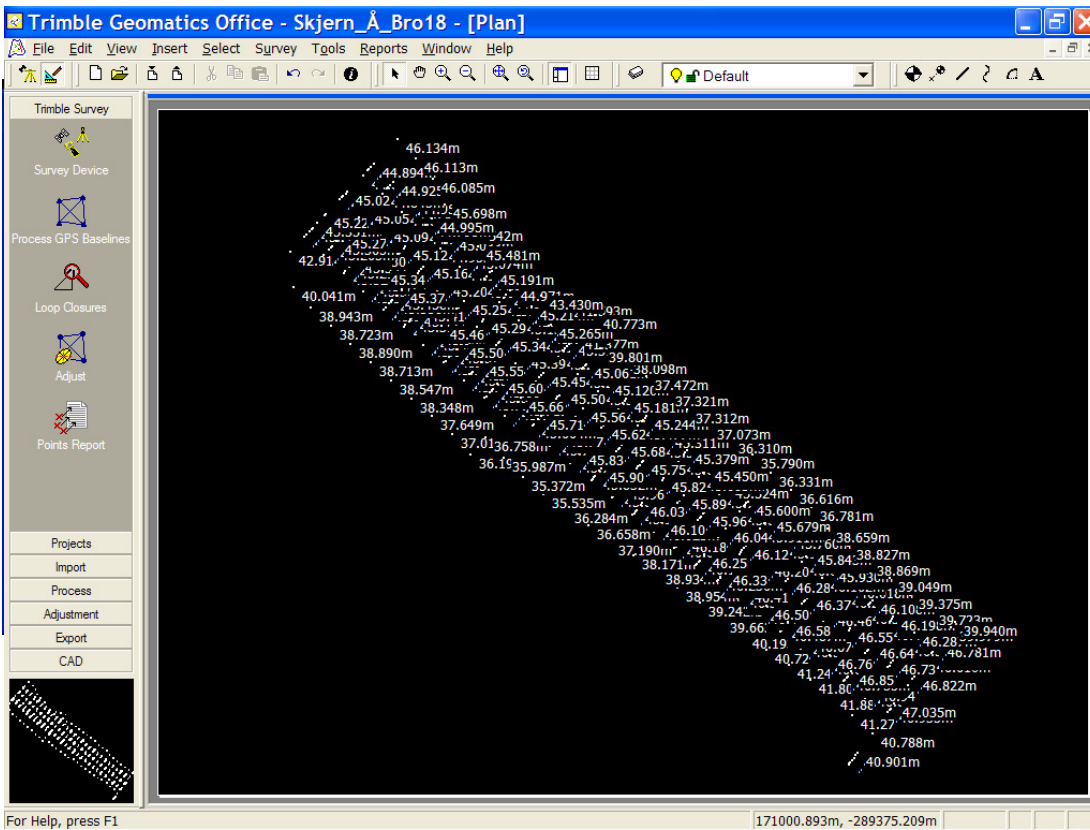
Mangler data et minus foran X-aksen eksporteres punkterne i en kommafamil.



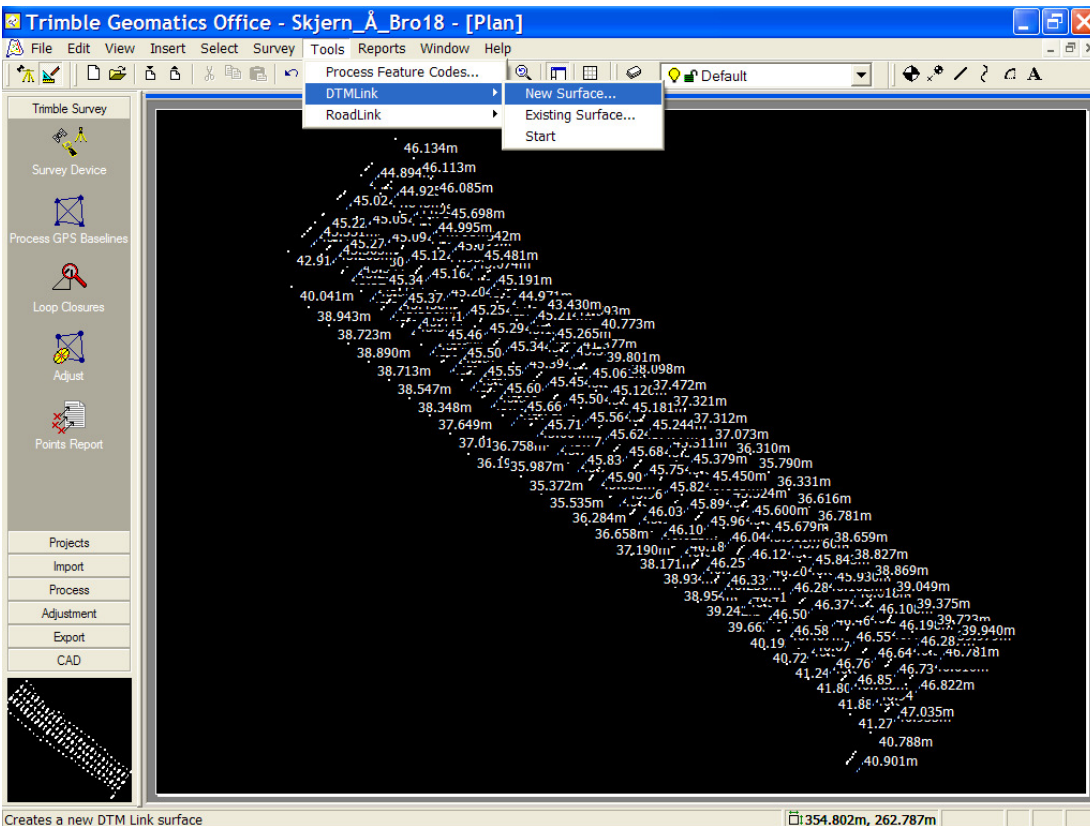


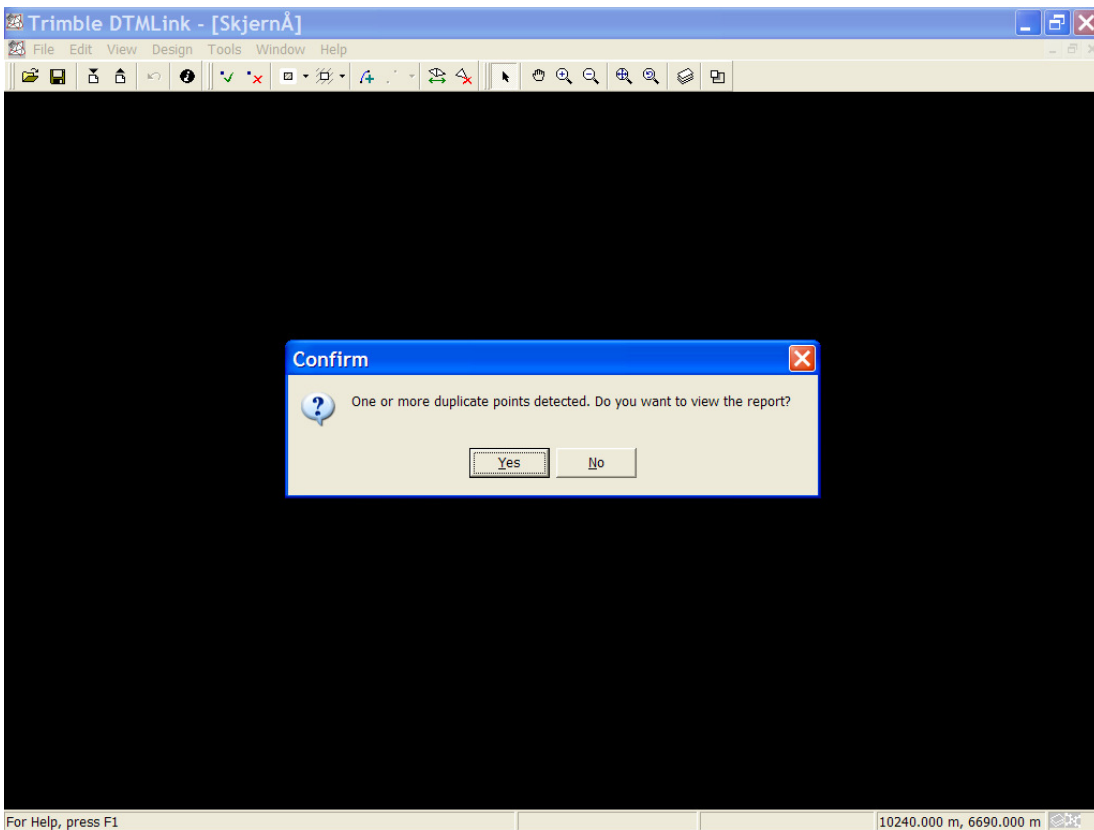
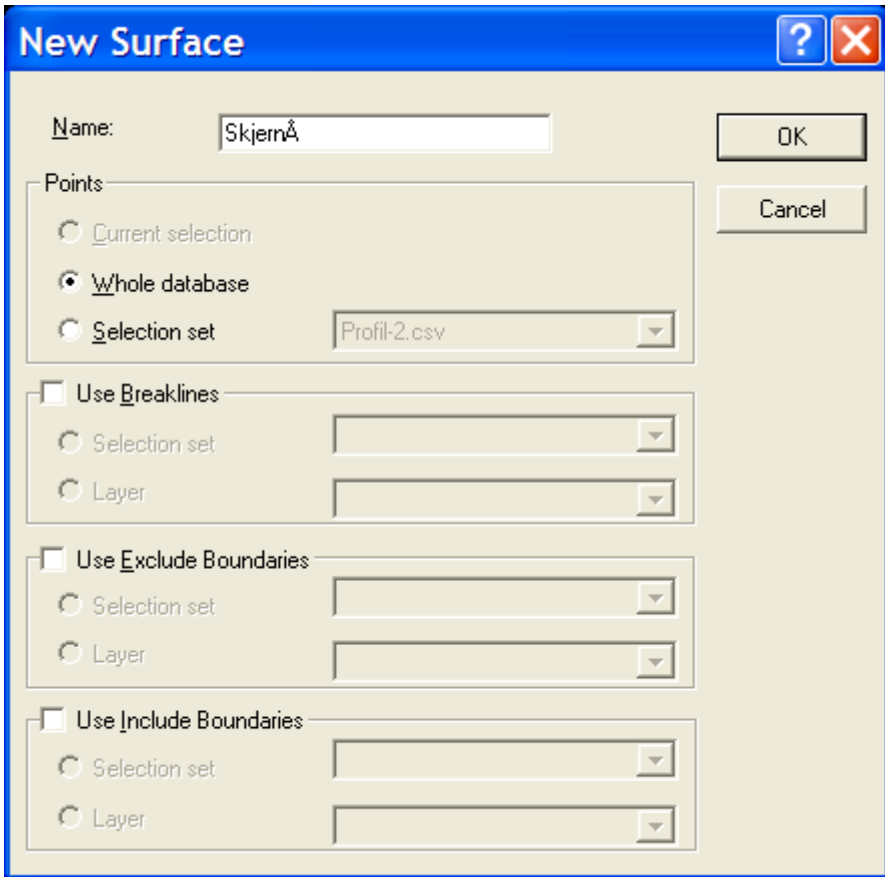
Der oprettes et nyt projekt (se tidligere kommentar) og punkterne indlæses



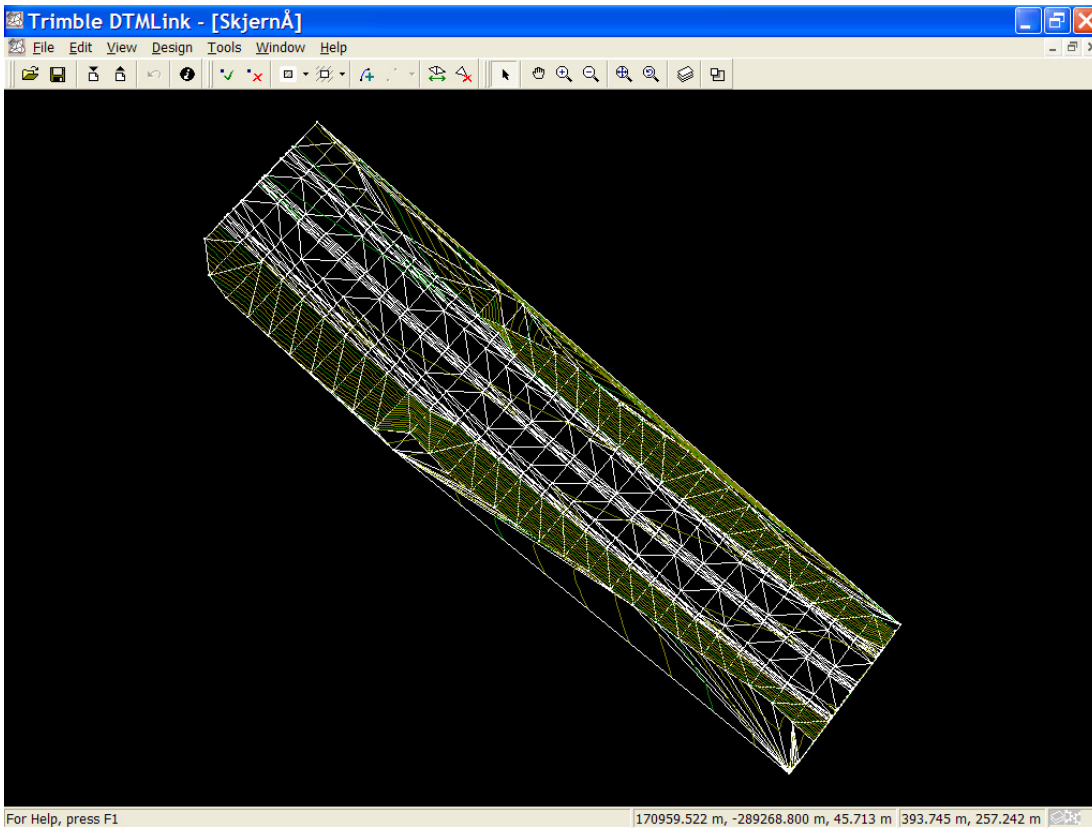


Punkterne eksporteres nu til en Digital Terræn Model

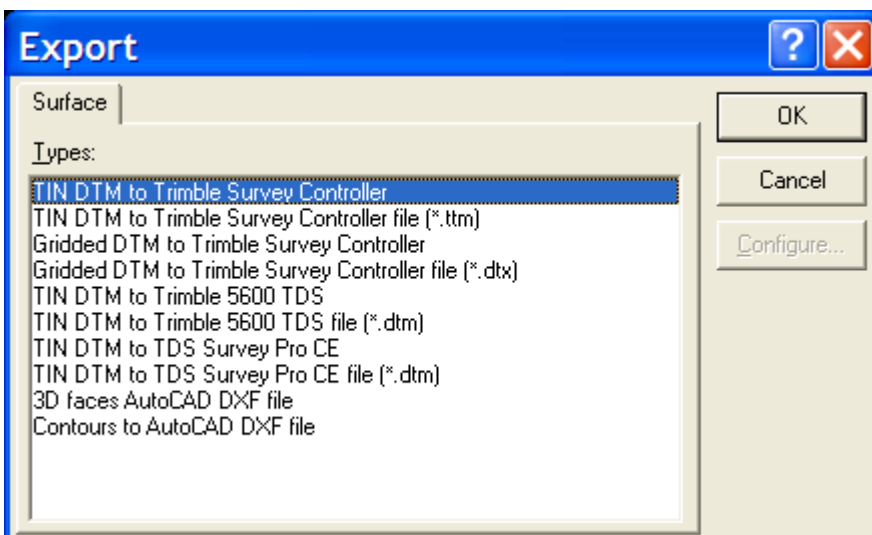




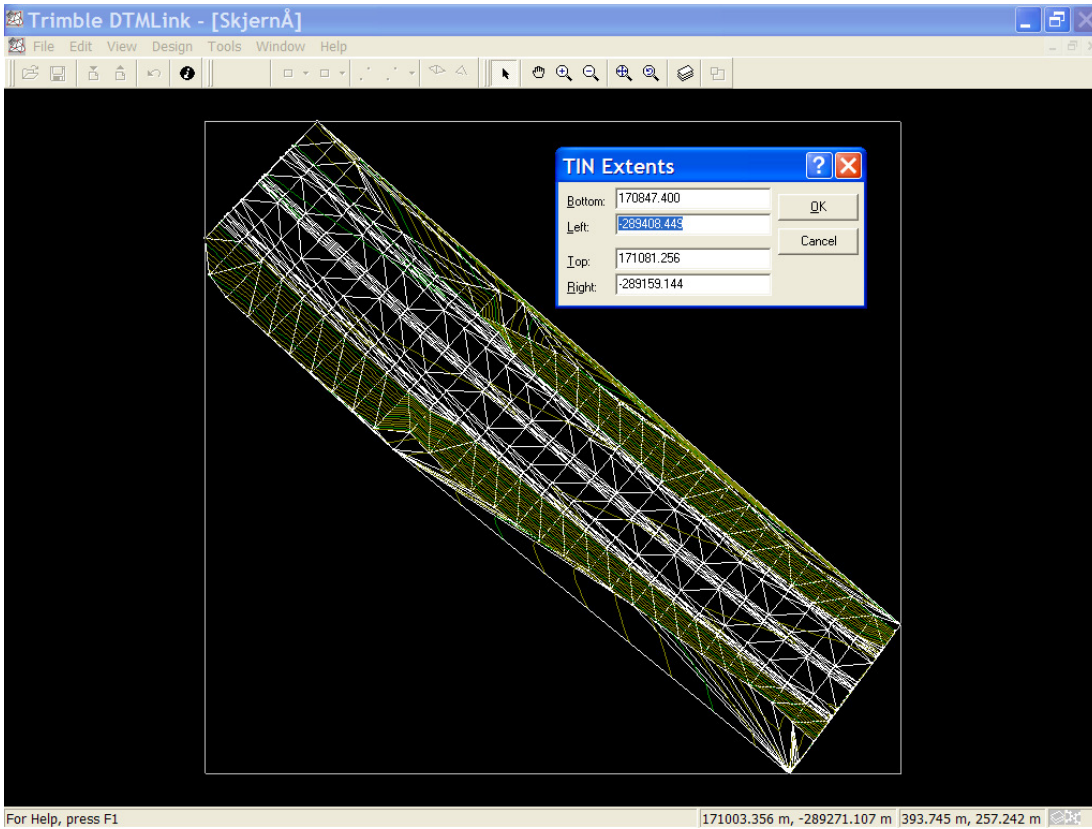
Er der dobbeltpunkter må man vurdere hvilke punkter der er gældende.



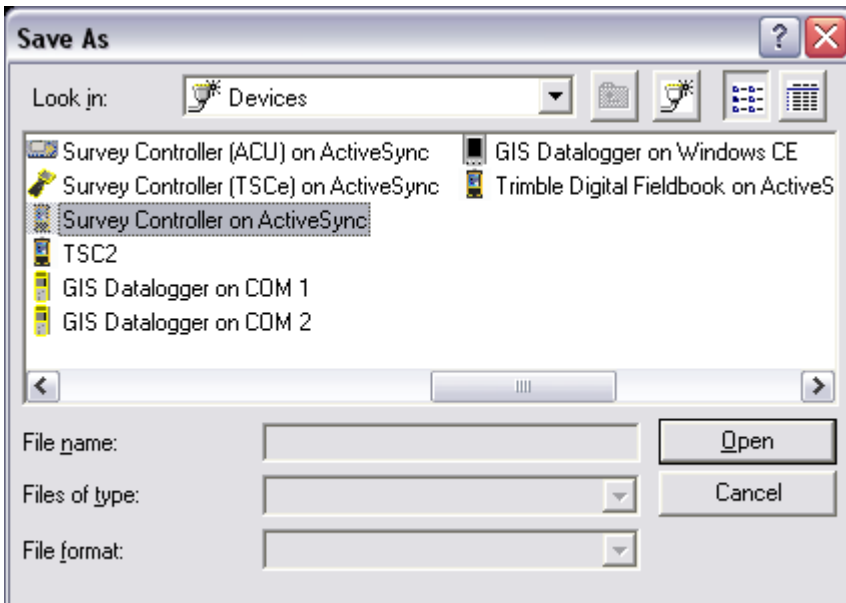
DTM'en eksporteres til indmålingscomputeren



DTM udstrækning kan justeres ved udlæsning.



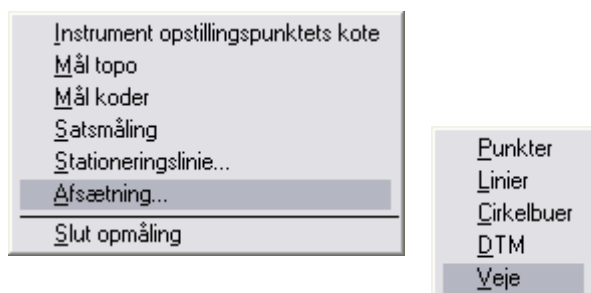
Og data lægges over på landmålingscomputeren.



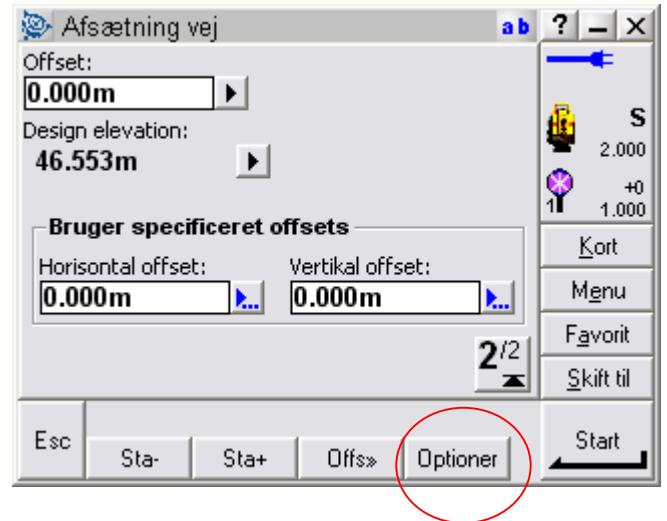
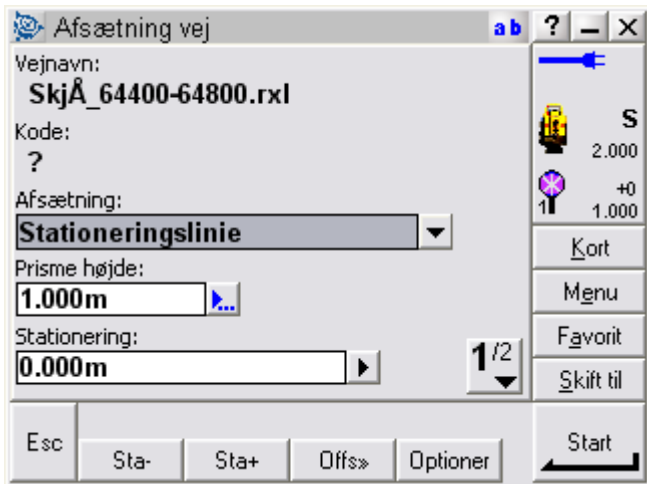
## Afsætning.



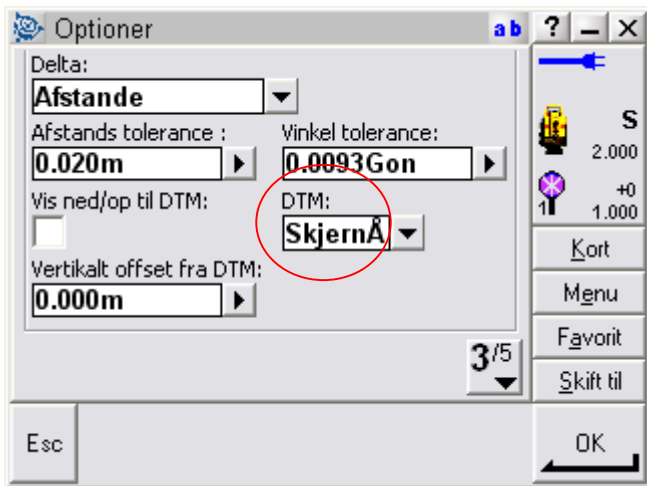
Jobbet vælges og i Opmåling vælges afsætning/Veje.



Vejfilen vælges



DTM modellen slås evt. til under Optioner.



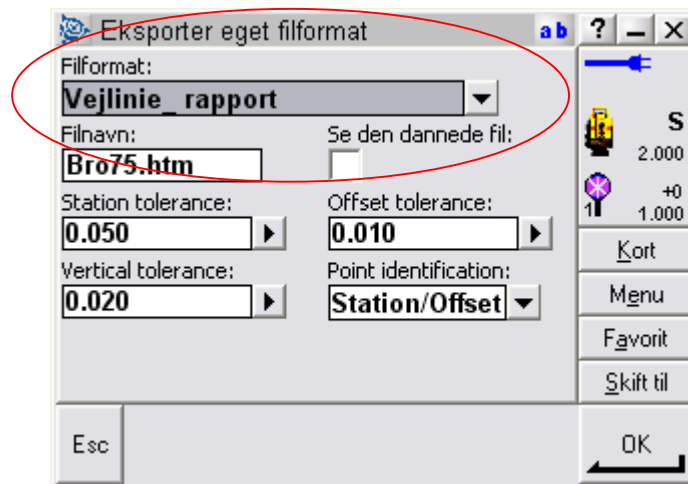
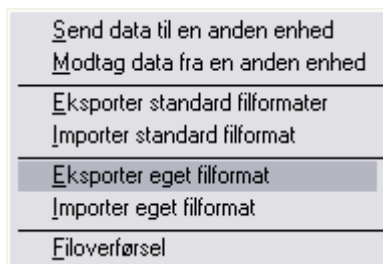
Afsætning/opmåling kan nu foretages.



Efter endt afsætning/kontrolmåling eksporteres data til rapport.



Vælg eget filformat/Vejlinie\_rapport



Rapporten findes på landmålingscomputeren i Trimble Data/Export

The screenshot shows a web browser displaying the 'Afsætnings Rapport' (Export Report) for job 'totalstation'. The report includes the following information:

- Job navn: totalstation
- Survey Controller version: 0.04
- Opmålingsdato: 2007-03-06
- Enheder: Metres
- Vinkelenheder: Grad
- Stationerings-tolerance: 0.050
- Offset-tolerance: 0.010
- Kote-tolerance: 0.020

Below this information is a table titled 'Fremhævede værdier overskrider tolerancerne' (Highlighted values exceed tolerances). The table has five columns: 'Station/Offset', '#Station', '#Offset', '#Dm-VejlineB', and '#Dm-DTM'. The data rows are as follows:

Station/Offset	#Station	#Offset	#Dm-VejlineB	#Dm-DTM
13791.537/13.930	?	?	6.253	5.977
13797.661/7.070	?	?	6.261	6.085
13800.000/7.000	0.434	0.857	?	6.105