

Trimble의 DTMLink 유틸리티 지침서

Trimble의 DTMLink™ 유틸리티를 이용하면 제 3자 지형면을 가져와서 새로운 지형면을 만들 수 있습니다. 그 다음, 이 지형면을 필요한 대로 수정한 후 Trimble 측량 장치에 내보내어 측설 작업에 이용할 수 있습니다.

먼저 다음 지침서를 보기 바랍니다.

- DTMLink 유틸리티 소개 (30 분)


Trimble Geomatics Office™ 소프트웨어에는 프로젝트 템플릿이 들어 있는데, 이 지침서에 필요한 샘플 데이터 파일이 이미 여기에 수록되어 있으므로 데이터를 따로 가져올 필요가 없습니다. 이 지침서는 사용자의 시스템에 DTMLink가 설치되어 있고, 또한 사용자가 Trimble Geomatics Office 메뉴 구조를 잘 알고 있다는 전제 하에 마련된 것입니다.

DTMLink에 대한 자세한 내용은 'Trimble Geomatics Office 사용 안내서'나 그 도움말을 참조하십시오. 작업 도중에 해당 대화 상자에 대한 자세한 정보를 보려면 **(F1)** 키를 누르거나 도움말 버튼을 클릭하십시오.

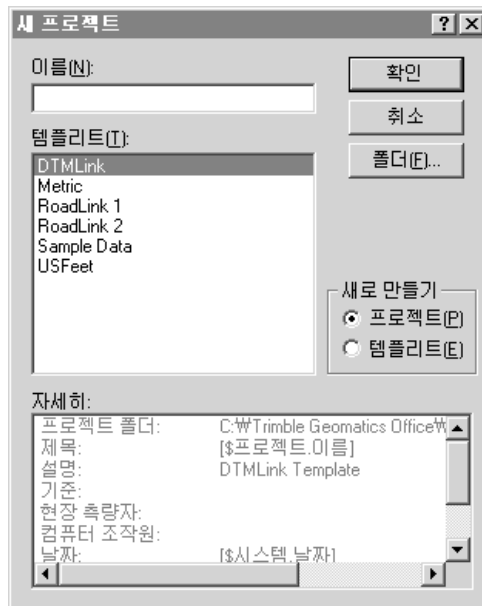
프로젝트 설정

여기에서는 Trimble Geomatics Office를 시작하여 DTMLink 템플릿으로 지침서 프로젝트를 새로 만들도록 합니다.

프로젝트 설정 방법:

1. Trimble Geomatics Office를 시작합니다.
2. 다음 중 하나를 실행합니다.
 - [파일 / 새 프로젝트]를 실행합니다.
 - '표준' 도구 모음에서 [새 프로젝트] 단추  를 클릭합니다.

다음과 같은 대화 상자가 나옵니다.



3. [이름] 필드에 프로젝트의 이름을 입력합니다.
4. DTMLink 템플리트를 선택합니다.

5. 확인을 클릭하면 다음 대화 상자가 나옵니다.

비밀	값
제목	DTMLink
설명	DTMLink Template
기준	
현장 측량자	
컴퓨터 조작원	
날짜	2001-11-28
수직 데이텀	
장비	

확인 취소 적용(S)

[프로젝트 내역] 탭이 선택되어 있습니다.

6. [컴퓨터 조작원] 필드에 사용자의 이름을 입력하고 기타 관련 내역을 기재합니다.

참조: 다른 탭 하의 옵션들은 이미 설정되어 있는데 이것들을 볼 수 있습니다. 좌표계 설정 내용은 변경하지 마십시오. 이 지침서에서 쓰는 단위는 미터법 단위입니다.

7. 확인을 클릭합니다.

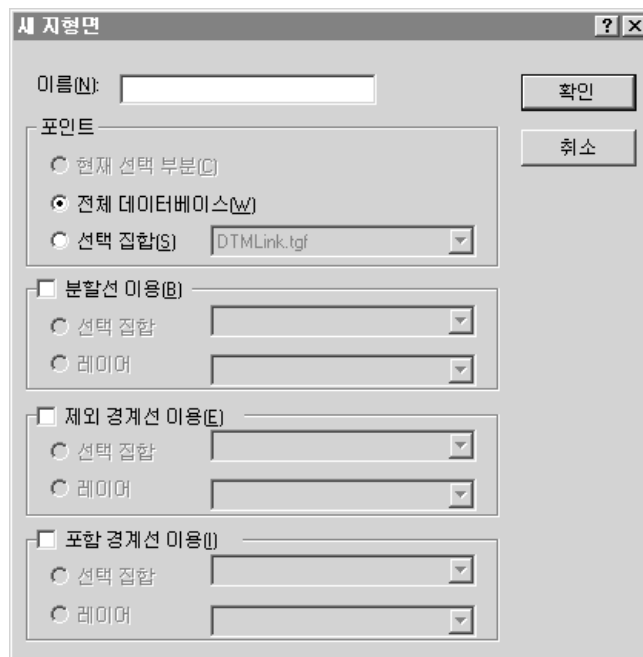
등고 지형면 모델 만들기

지형면 점과 분할선이 Trimble Geomatics Office 그래픽 창에 나옵니다.

이름이 '분할선'인 레이어에는 모든 분할선이 들어 있습니다.

지형면 점과 분할선을 정의하는 방법:

1. 평면도 보기 화면에서 [도구 / DTMLink / 새 지형면]을 실행합니다. 다음 대화 상자가 나옵니다.



2. [이름] 필드에 새 등고 지형면의 이름을 입력합니다(예: Surface1).
3. [포인트] 상자에서 '전체 데이터베이스' 옵션을 선택합니다.
4. [분할선 이용] 확인란을 선택합니다.

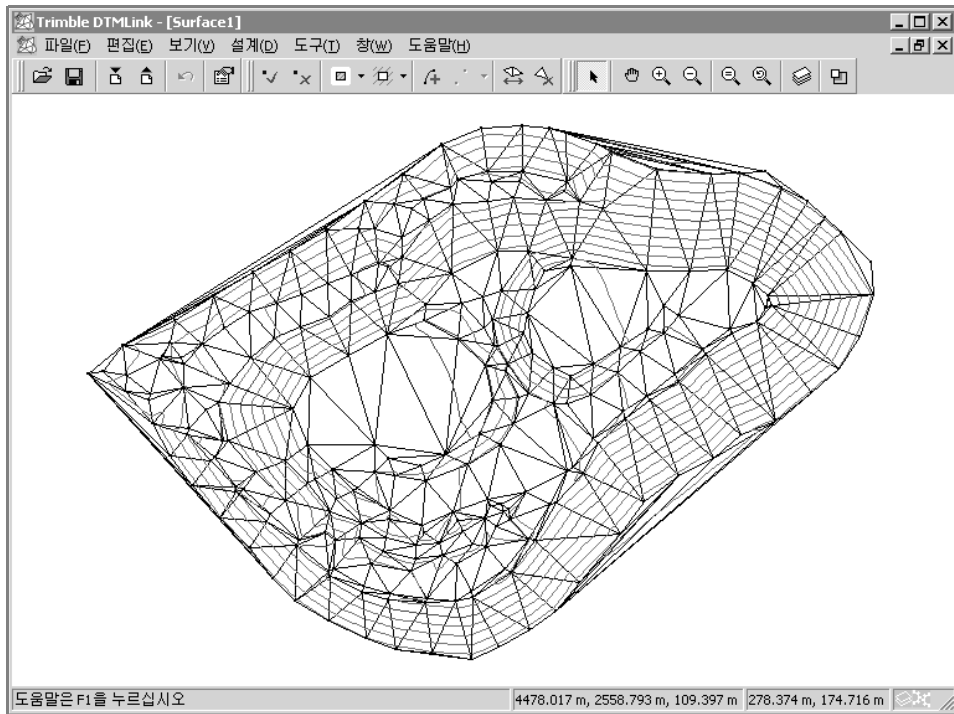
- '레이어' 옵션을 선택합니다. 목록으로부터 '분할선 레이어'를 선택합니다.



팁: 선택 집합의 선들을 써서 분할선과 경계선을 정의할 수도 있습니다. [분할선 이용] 상자에서 '선택 집합' 옵션을 선택하십시오.

- 확인을 클릭합니다.

데이터베이스의 모든 포인트와, 모든 분할선을 토대로 상세한 등고 지형면이 만들어집니다. 이 등고 지형면 모델이 다음의 창에 나옵니다.



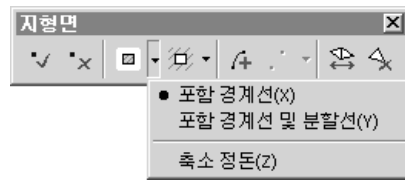
팁: 등고 지형면 모델의 화면 출력 형식을 바꾸려면 [보기 / 옵션]을 실행한 후, [선 옵션] 탭을 선택하도록 합니다.

경계선 추가

만든 등고 지형면 모델에 [축소 정돈] 명령을 이용하여 경계선을 추가해 보도록 합시다.

[축소 정돈] 명령을 이용하여 포함 경계선을 추가하는 방법:

1. 아래와 같이 '지형면' 도구 모음에서 [포함 경계선] 단추의 우측에 있는 화살표를 클릭합니다.



2. 목록에서 [축소 정돈]을 선택합니다.

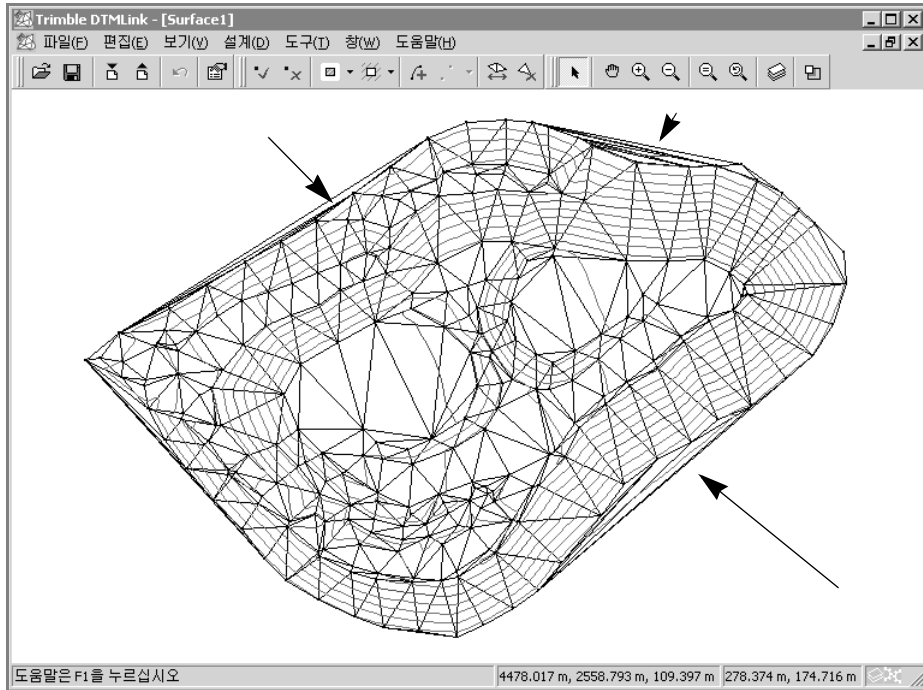
그러면 자동으로 등고 지형면 주위로 포함 경계선이 들어 갑니다. 암청색의 경계선 하나가 등고 지형면에 있는 모든 포인트 주위를 따라 생깁니다.

경계선 편집


여기에서는 [축소 정돈] 명령으로 새로 만든 경계선을 경계선 편집 도구들로써 편집해 보도록 합시다.

등고 지형면의 둘레를 따라 세군데에서 불규칙 트라이앵글이 형성되어 있습니다. 경계선을 편집하여 이 트라이앵글들을 제거 하도록 합니다. 이 세 경계선을 삭제하고 새로운 선들을 추가함으로써 등고 지형면의 가장자리가 보다 잘 맞게 할 필요가 있습니다.

불규칙 트라이앵글들은 아래에 표시되어 있습니다.




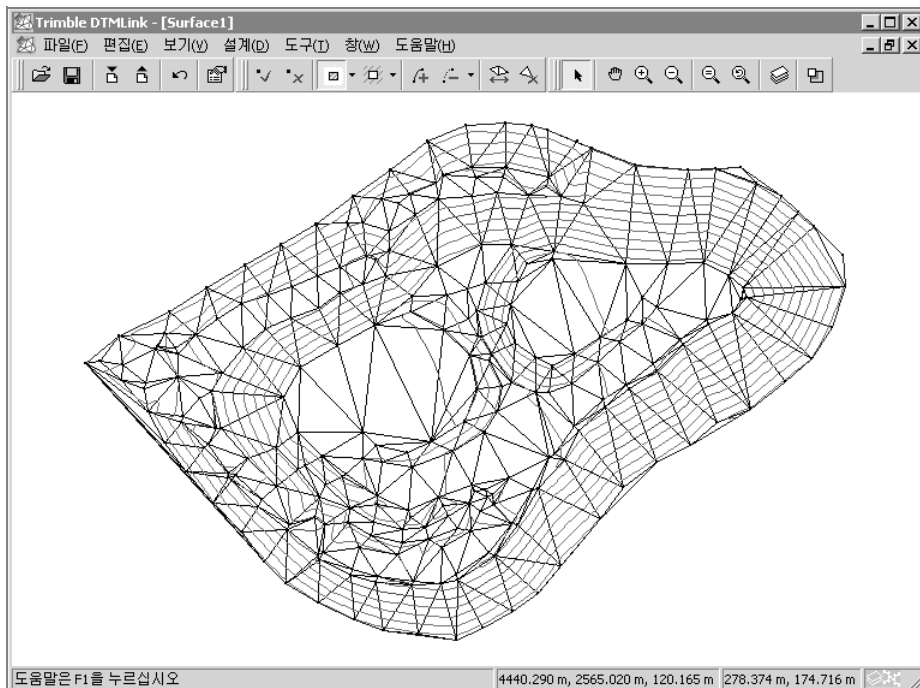
경계선의 편집 방법:

1. '지형면' 도구 모음에서 [분할선/경계선 삭제] 도구 단추  를 선택합니다.
2. 세 선을 각각 선택하여 모두 삭제합니다.

참조: [분할선/경계선 삭제] 도구 단추를 쓰면 삭제할 선 형식을 선택할 수 있습니다. 모든 선 형식을 삭제하려면 '모두' 옵션을 선택하십시오. 경계선 형식들이 중첩된 경우, 그 중 하나의 형식만 삭제하려면 목록에서 해당 형식을 선택하십시오. (기본값은 사용자가 마지막으로 선택한 선 형식이 삭제되는 것임)

3. 이 등고 지형면을 가장 잘 나타내는 경계선을 추가함으로써 불규칙 트라이앵글들을 제거합니다.

4. '지형면' 도구 모음에서 [포함 경계선] 도구 단추  를 선택합니다.
5. 삭제된 선 중 하나의 시점을 클릭한 후, 그 다음 트라이앵글의 정점을 클릭합니다. 경계선이 삽입됩니다.
6. 기존 경계선의 다른 쪽 끝에 연결될 때까지 해당 측량 영역의 포인트들을 따라 클릭합니다.
7. 다시 한번 [포함 경계선] 도구 단추를 선택함으로써 새로운 경계선을 삽입합니다.
8. 삭제된 선 각각에 대하여 제 4 단계에서 제 6 단계까지를 반복합니다.
9. **[F4]** 키를 눌러 다음 창에서와 같이 등고 지형면 모델을 업데이트합니다.



참조: [설계 / 선 추가]를 실행하여 경계선을 추가할 수도 있습니다. 필드 필인 기능을 이용하여 경계선의 시점 및 종점을 선택하면 됩니다.

참조: 경계선에 대한 상기 설명 과정을 똑같이 적용함으로써 분할선을 추가 또는 삭제할 수 있습니다. 경계선 도구 단추들 대신, 분할선 도구 단추들을 사용하십시오.

잘못된 경계선을 제거하려면 다음 중 하나를 실행합니다.

- [편집 / 경계선 추가 취소]를 실행합니다.
- '표준' 도구 모음에서 [분할선/경계선 삭제] 도구 단추를 선택한 후, 해당 선을 선택합니다.

잘못된 선이 사라집니다.

형성된 트라이앵글의 스왑을 통한 등고 지형면 모델 편집

여기에서는 트라이앵글의 스왑 방법을 알아보도록 합니다.

트라이앵글의 스왑시, 새 트라이앵글의 변을 따라 포인트간 높이 기울기가 형성됩니다. 도출되는 등고선은 스왑 이전의 그것과 약간 달라지고 그 결과, 실제에 보다 가까워질 수 있습니다.

등고 지형면이 불규칙한 경우에서와 같이 트라이앵글을 스왑하더라도 등고 지형면이 달리 개선되지 않는 경우도 있습니다.

참조: 등고 지형면의 가장자리로부터 비현실적인 모양의 트라이앵글을 제거하려면 '지형면' 도구 모음에서 [트라이앵글 삭제] 도구 단추를 클릭하십시오. 그 다음, DTMLink 창에서 해당 트라이앵글의 가운데를 클릭하면 됩니다.

트라이앵글 스왑 기능은 그림 1에서 보는 바와 같이 볼록 사변형에서만 적용됩니다.

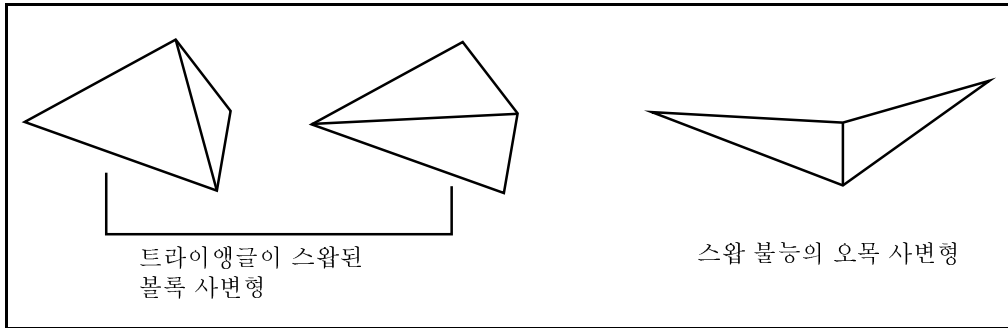


그림 1 트라이앵글 스왑

오목 사변형을 선택하는 경우에는 오류 메시지가 나옵니다.

트라이앵글의 스왑 방법:

1. 두 트라이앵글을 스왑하여야 할 영역으로 이동하기 위하여 [보기 / 지정 이동]을 실행합니다. 트라이앵글을 스왑하면 불규칙한 등고선이 제거됩니다. [지정 이동] 대화 상자가 나옵니다.
2. 다음 대화 상자에 표시된 값을 입력합니다.

The dialog box titled '지정 이동' (Specify Move) contains the following fields and buttons:

- 화면 중심 (Screen Center)
- 포인트 이름(P): []
- X 좌표(N): 4490.000
- Y 좌표(E): 2530.000
- 화면 반경(R): 50.000
- Buttons: 확인 (OK), 취소 (Cancel), 적용(A) (Apply)

스왑 대상인 두 트라이앵글이 이제 화면의 중앙에 나옵니다. 그림 2 참조.

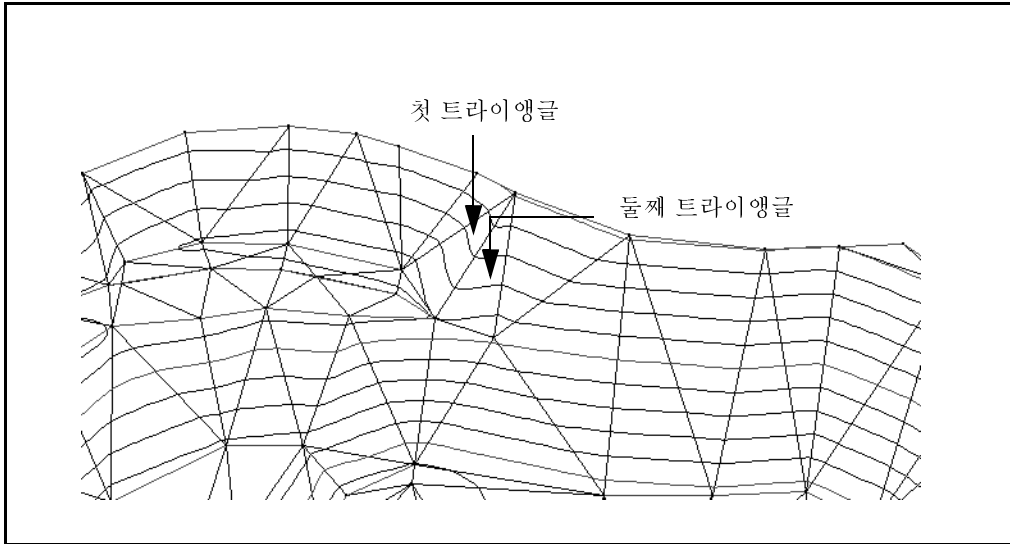





그림 2 삼각형이 나오는 등고 지형면 모델의 화면 출력

3. '지형면' 도구 모음의 [삼각형 스위치] 도구 단추  를 클릭합니다.
커서가  모양으로 바뀝니다.
4. 스위치할 삼각형 중 하나를 클릭합니다. 그 삼각형이 녹색으로 나옵니다.
5. 스위치할 다른 삼각형을 선택합니다. 등고선이 즉시 업데이트됩니다.
6. [전체 보기] 도구 단추  를 이용하면 그래픽 표시 화면창에 프로젝트의 전체 범위가 나옵니다.

체적 계산

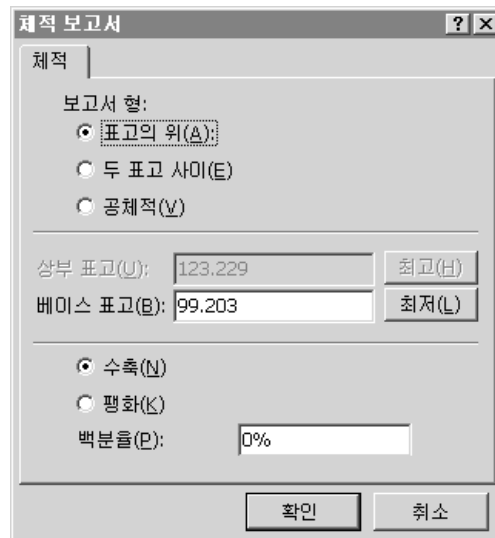
여기에서는 비축 체적을 계산해 보도록 합니다.

다음 방식 중 하나에 의거, DTMLink 상에서 체적 보고서가 자동으로 생성됩니다.

- 표고의 위
- 두 표고 사이
- 공체적

'표고의 위' 방식에 의한 비축 체적 계산 과정:

1. [도구 / 체적 보고서]를 실행합니다. 다음과 같은 대화 상자가 나옵니다.



2. 기본값 설정을 그대로 수용하려면 확인을 클릭합니다.
여러가지 체적 계산 방식에 대한 자세한 사항은 도움말의 '체적' 항목을 참조하십시오.
보고서가 곧바로 나옵니다. 그림 3은 체적 보고서의 일례입니다.

'표고 위' 체적	
프로젝트 DTMLink 지침서	
프로젝트 이름	DTMLink 지침서
지형면	Surface1
단위	미터
출력 날짜	22/07/99 10:30am
지형면: Surface1	
베이스 표고	99.203 미터
베이스 표고 위의 평면도 면적	21688.8 제곱 미터
베이스 표고 위의 표면적	24711.3 제곱 미터
베이스 표고 위의 체적	281343.394 세제곱 미터
베이스 표고 위의 모델 중심점	4431.307 X 좌표
	2495.725 Y 좌표

그림 3 체적 보고서 예시

이 예시 보고서에서는 원체적이 281343.394 세제곱 미터입니다.

추후에 보고서를 보려면:

1. Windows 탐색기를 엽니다.
2. C:\Trimble Geomatics Office\Projects\XX\
Reports\RoadLink-DTMLink\YY 폴더로 찾아갑니다(여기서
XX는 프로젝트 이름, YY는 등고 지형면 모델).
3. 보고자 하는 보고서의 이름을 더블 클릭합니다. 그 보고서
가 나옵니다.

참조: 비축 체적 결과를 조정하려면 비축 베이스의 경사도를 고려하도록 합니다. 베이스 포인트들의 등고 지형면 모델을 구성하여 그 표면을 따라 경계선을 만든 다음, 체적을 계산합니다. 이 체적이 비축 체적에서 차감됩니다.

그리드 DTM 만들기

여기에서는 그리드 수치 지형 모델(DTM)을 만듭니다.

TIN DTM을 만드는 방법:

1. [파일 / 내보내기]를 실행합니다. [내보내기] 대화 상자가 나옵니다.
2. 'TIN DTM을 Trimble Survey Controller 파일(*.tmm)로' 옵션을 선택하고 나서 확인을 클릭합니다.

참조: 일반적으로 사용자는 DTM을 Trimble 측량 장치에 직접 내보낼 것입니다.

[TIN 범위] 대화 상자가 나옵니다. 등고 지형면의 범위를 규정하는 직사각형 경계선이 이제 그래픽 표시 화면 창에 나와 있습니다. 이 지침서에서는 기본값 범위를 그대로 수용하도록 합니다.

참조: TIN DTM을 만드는 데 쓰이는 등고 지형면의 영역을 축소하기 위해서는 직사각형 경계선을 드래그하여 그 영역을 설정하면 됩니다. 그에 따라 [TIN 범위] 대화 상자에 나오는 TIN 경계선 좌표가 자동으로 업데이트됩니다.

3. 확인을 클릭합니다.
4. 이 TIN DTM의 이름을 정하여야 합니다. [파일 이름] 필드에 이름을 입력하고 저장을 클릭합니다.

이 파일이 C:\Trimble Geomatics Office\Projects\XX\Export 폴더(여기서 XX는 프로젝트 이름)에 저장됩니다.

- DTMLink 지침서 끝 -

저작권 및 상표

© 2000–2002 Trimble Navigation Limited. All rights reserved. 구 및 삼각형 로고, Trimble, DTMLink, RoadLink, Trimble Geomatics Office는 Trimble Navigation Limited의 상표입니다. 기타 다른 상표는 해당되는 각 소유자의 자산입니다.