

REHBER Shaper

Copyright © 2001 - 2025 UVM Systems GmbH

2025

İçerik

1.	Cit	yGRID [®] Shaper Temelleri 4		
	1.1. Siste	em gereksinimleri4		
	1.2. Geoi	netri kavramı4		
	1.3. Veri	Temeli7		
	1.4. City(GRID® Shaper Modülünü Başlat9		
	1.5. Dil S	eçenekleri9		
	1.6. Logg	ing9		
	1.7. Veri	hazırlama9		
	1.7.1. No	okta bulutları9		
	1.7.2. Oı	tofotolar (Nokta Bulutunu Renklendirmek için) 10		
	1.7.3. Pe	erspektif hava fotoğrafları (2D pencere ve çatı dokusu)10		
	1.7.4. Sı	nır (shp, büyük veri setleri için isteğe bağlı) 10		
	1.7.5. M	evcut şehir modeli verileri (isteğe bağlı, güncellemeler için önerilir; CityGRID XML)		
	azi verileri (isteğe bağlı, CityGRID XML) 10			
1.7.7. Building footprints (optional, SHP)				
	1.8. Daha	a kolay düzenleme için ipuçları11		
2.	Ku	llanıcı Arayüzü12		
	2.1. Men	u13		
	2.1.1.	Dosya		
	2.1.2.	Edit		
	2.1.3.	Görünüm		
	2.1.4.	Geribildirim		
	2.1.5.	Yardım		
	2.2. Araç	Çubuğu21		
	2.2.1.	Genel Fonksiyonlar		
	2.2.2.	Fonksiyonları Düzenleme		
	2.2.3.	Görünürlük Fonksiyonları		
	2.3. Ana	Araçlar31		

	2.3.1.	Seçim Modu
	2.3.2.	Genel Editleme Fonksiyonları
	2.3.3.	Ayrıntılı düzenleme işlevlerinin parametreleri
	2.3.4.	Bilgi Kutuları
	2.4. 3D P	encere44
	2.5. 2D P	encere44
	2.6. Log F	Penceresi44
3.	Cit	yGRID [®] Shaper ile Çalışırken45
	3.1. Bir Sl	haper projesi oluşturma45
	3.1.1.	Nokta Bulutu Ayarları (gerekli) 46
	3.1.2.	Pointcloud Sınıfları
	3.1.3.	Hava Fotoğrafı Ayarları (isteğe bağlı) 49
	3.1.4.	Çevresel Veri Ayarları (isteğe bağlı) 50
	3.1.5.	Ayarlar Öznitelik tanımı (isteğe bağlı)
	3.1.6.	Özet 52
	3.2. Hario	ci verilerin entegrasyonu ve güncellenmesi52
4.	Bili	nen Sorunlar54
5.	Ha	ta İşleme55
6.	İlet	işim56

Kapak Fotoğrafı: Brasov, Romania, Dan Novac, Pixabay



1. CityGRID[®] Shaper Temelleri

Shaper, City**GRID**® Yazılım Paketinin bağımsız bir modülüdür. İlgili veri setleri ile bina modelleri LiDAR'dan veya eşleştirilmiş nokta bulutlarından yarı otomatik olarak oluşturulabilir.

1.1. Sistem gereksinimleri

CityGRID Shaper'ı çalıştırmak için bir 3D iş istasyonu önerilir. Kesin öneriler için bkz. *Rehber Baslarken, Bölüm* 3.1 Sistem gereksinimleri (s. 5).

1.2. Geometri kavramı

Düzlemler, geçerlilik alanı yaklaşık olarak bir çokgenle (alphashape) sınırlandırılan nokta bulutlarından otomatik olarak çıkarılır. İki alfaşeklinin kesişimi bina kenarında bir kesişim çizgisi oluşturur ve bu çizgi bina önizlemesi için kullanılır (Akıllı Önizleme).

Geçerli bir kesişim çizgisi oluşturmak için iki koşulun karşılanması gerekir: Kesişim çizgisinde yer alan iki alfaşekli sırasıyla kesişim çizgisinin solunda ve sağında açıkça yer almalıdır ve iki alfaşekli birbirine yeterince yakın olmalıdır. Kullanıcının bu konuda hiçbir etkisi yoktur, nokta bulutunun kalitesi bunun için belirleyicidir.

İki gereklilikten yalnızca biri karşılanırsa, varsayılan olarak görüntülenmeyen geçersiz bir kesişim çizgisi oluşturulur. Ancak belirli koşullar altında, bu geçersiz çizgileri görüntülemek yararlı olabilir. Bu konuda daha fazla bilgi 2.3.3.3 bölümünde yer almaktadır.

Bir kesit çizgisi kullanıcı tarafından etkilenebilen farklı durumlara sahip olabilir. Bir düzlemin (alfa şekilleri değil) temel düzlemle kesişmesi, durumu kesişme durumuna bağlı olan temel çizgileri oluşturur. Kullanıcı etkileşimi yoluyla, kesişme çizgileri ve taban çizgileri ile bir bina önizlemesi oluşturulabilir. Bu ön izleme kabul edildiğinde, muhtemelen düzenlendiğinde ve son olarak kaydedildiğinde, bina bir City**GRID**®.xml dosyasına kaydedilir.





Shaper'da farklı durumlarda olabilen dört geometri sınıfı vardır:

a) Nokta Geometrisi:

•

Nokta bulutu noktaları:

Durum	Kullanıcı etkileşimi	
Bir düzleme atandı	göster/gizle	
Bir düzleme atanmadı	göster/gizle	
Atanan düzleme göre renklendirilmiştir	göster/gizle	

Köşeler:

Her zaman bir çizginin, bir alfaşeklinin veya bir anahattın parçasıdır ve bu nedenle ana geometrilerinin durumuna sahiptirler. Yalnızca ana geometrinin kabul edilen durumunda değiştirilebilirler.

Üst geometri	Kullanıcı etkileşimi
Çizgi	Uç köşeleri veya merkez noktayı konuma taşıma
Alphashape	Köşeleri taşıma, ekleme veya silme
Dış çizgi	Köşeleri taşıma, ekleme veya silme

b) Çizgi Geometrisi: Shaper kesişme çizgilerini ve taban çizgilerini kullanır.

	<u> </u>
Kesisme	Cizgileri

Durum	Açıklama	Kullanıcı etkileşimi		
Geçersiz (görüntülenmiyor)	Tüm gereklilikler karşılanmadığı için aday statüsü kazanmamış kesişim hatları.	Varsayılan olarak gizlidir ancak belirli durumlarda gösterilebilir.		
Aday (Kırmızı)	Kullanıcı etkileşiminden önce geçerli bir kesişim çizgisinin durumu.			
Kullanılmış (Mavi)	Akıllı Önizleme için kullanılan kesişim çizgisi	Aday durumundaki bir satırın üzerine fare ile gelindiğinde durum <i>Kullanıldı</i> olarak değişir; bina önizlemesi oluşturulur.		
Kabul Edildi (Yeşil)	Kullanıcı etkileşimi ile kabul edilen bir kesişim çizgisi, bu çizginin önizlemesi kabul edildi, ancak diğer adaylarla etkileşimde önizleme hala dinamik olarak ayarlanabilir.	<i>Kullanılmı</i> ş kesişim hattında bir LMC (sol mouse tıklaması) olduğunda durum <i>Kabul Edildi</i> olarak değişir.		
Tamamlandı (Siyah)	Kullanıcı etkileşimi ile tamamlanan bir kesişim çizgisi. Bu kesişim çizgisinin önizlemesi sabittir ve artık diğer kesişim çizgisi adayları tarafından değiştirilemez.	Binayı Kabul Et veya Bina Parçasını Bitir komutunu verin. Bu binaların kesişme çizgileri daha fazla önizlemenin dışında tutulur.		





Devre Dışı (Gri)	Devre dışı bırakılmış kesişim çizgileri,	'T' kesişme çizgilerini devre	
	kullanıcı etkileşimi ile Akıllı	dışı bırakmak veya yeniden	
	Önizleme'den kasıtlı olarak çıkarılan	etkinleştirmek için.	
	aday durumundaki çizgilerdir. Artık		
	dinamik yüz olusturma için		
	kullanılmazlar.		
Kenara ayrılmış	İlgili katmanlardan birinin kullanıcı	Kullanıcı nokta bulutunu veri	
(Eflatun)	etkilesimi yoluyla gecerli bir düzlem	filtresiyle bazı katmanlarda hiç	
	olusturmak için çok az noktaya sahip	nokta olmayacak veya cok az	
	olması ve dolavısıvla baska bir	nokta olacak kadar güclü bir	
	düzlemle kesisme cizgisinin de gecerli	sekilde filtrelerse, valnızca	
	olamaması durumunda aday	aday durumundaki cizgiler bir	
	durumundaki cizgiler bir kenara	kenara bırakılır. Etkilenen	
	bırakılır	katmanlar gizlenir iliskili adav	
	brakin.	cizgiler hir kenara hırakılır	

• Temel hatlar:

Temel hatların durumu yalnızca başlangıçtaki kesişme hatlarının durumuna bağlıdır.

Durum	Kullanıcı etkileşimi				
Kullanılmış (Mavi)	Temel hatlar, ilişkili kesişim çizgisi kullanıldığında kullanılır.				
Kabul Edildi (Yeşil)	Temel hatları, ilgili kesişme hattı <i>kabul edilirse</i> <i>kabul edilir</i> .				
Bitmiş/Geçersiz temel hatlar	Görüntülenmez				

- c) Poligon Geometrisi: Düzlemlerde iki tür çokgen bulunabilir.
 - Alphashape: sadece yaklaşık ve genellikle çok küçük olan bir düzlemin otomatik olarak bulunan sınırıdır. İki düzlem arasında bir kesişme çizgisi kabul edilirse, bu düzlemler alfa şekline ek olarak bir anahat alır. Düzlem kesişmelerinin olmadığı düz çatı durumlarında da bir anahat çizilebilir. Bir alfa şeklinin düzenlenmesi (bir tepe noktasının eklenmesi, silinmesi veya taşınması), ortaya çıkan kesişim çizgileri üzerinde doğrudan bir etkiye ve dolayısıyla yüz oluşturma üzerinde dolaylı bir etkiye sahiptir.

Anahat: düzlemi daha kesin bir şekilde sınırlandırabilen kullanıcı tarafından düzenlenmiş veya oluşturulmuş sınırdır. Anahattın kapsamı yüz oluşumunu belirler. Bir anahattın köşeleri başka bir düzlemin sınırındaysa ve bunları düzenlemek düzlemler arasındaki kesişimi (sırtı) değiştirecekse düzenlenemez.

Anahatların düzenlenmesi (köşe ekleme, taşıma veya silme) yüzey oluşturma üzerinde doğrudan bir etkiye sahiptir.







<u>Not:</u> Bir anahattın düzenlenmesinin ardından ilgili alfa şekilleri veya ilişkili kesişim çizgileri üzerinde daha fazla çalışılmamalıdır, çünkü anahat üzerindeki bir kullanıcı etkileşimi alfa şekline göre önceliklidir.

d) Yüzeyler: Statü yok, kabul edilen çizgilerden veya ana hatlardan türetilmiştir

Düzenlenebilir Geometriler

Bahsedilen geometri sınıflarının tümü düzenlenemez.

- a) Köşeler:
 - ana geometrilerine bağlı olarak taşınabilir, eklenebilir veya silinebilir.
- b) **Çizgiler**:
 - Kesişim Çizgileri: Uzunlukta değişiklik yapılabilir.
 - Anahatlar: Düzlemde hareket ettirilebilir.
- c) Alphashapes:
 - Köşeleri değiştirilerek uzantıları değiştirilebilir ve böylece kesişim çizgileri de değiştirilebilir.

d) Anahatlar:

Köşeleri değiştirilerek uzantıları değiştirilebilir ve böylece yüz üretimi değiştirilebilir. Bir anahattın tüm köşeleri her zaman değiştirilemez. Birbirine bitişik olan iki düzlemin ana hatları temas noktalarında değiştirilemez, çünkü bu kesişim çizgisinin değişmesine neden olur.

1.3. Veri Temeli

City**GRID**[®] Shaper projelerini oluşturmak için bir LiDAR nokta bulutu veri seti veya .las veya .laz formatında eşleştirilmiş bir nokta bulutu veri seti gereklidir. En iyi sonuçlar sınıflandırılmış bir LiDAR nokta bulutu ile elde edilebilir. Bununla birlikte, herhangi bir sınıflandırma mevcut değilse, harici - mekansal - filtreleme yöntemleri kullanılarak binalara indirgenmiş nokta bulutları da kullanılabilir.

Veri kalitesi: Bir las nokta bulutunun veri kalitesi için minimum bir gereksinim olduğu varsayılır. Shaper noktaları düzlemlere atadığından ve sınırlarını çıkardığından, noktalar düzlemlere atanabilir olmalıdır. **Kötü eşleşmiş görüntülerden elde edilen çok gürültülü nokta bulutları, anlaşılabilir nedenlerden dolayı katman çıkarımı için uygun değildir**.

Eşleşen nokta bulutları için ipuçları:

- *İyi görüntü oryantasyonu* doğru kontrol noktalarına sahip bir Shaper nokta bulutu için gereklidir. İyi bir yönlendirme, saçılma noktalarını en aza indirir ve farklı yüksekliklerde üst üste binen düzlemlere neden olabilen "çift kabuk etkilerini" önler.
- Ayrıca, eşleşen bir nokta bulutunun *inceltilmesi* çok önemlidir. m2 başına 20-25 nokta sayısı aşılmamalıdır (20-25 cm nokta aralığı).

Uygun olmayan bir nokta bulutu örneği: Noktalar kötü dağılmış ve güçlü bir şekilde dağılmış. Çok toleranslı ayarlarla hesaplanan düzlemler gerçekte düzlemleri temsil etmemektedir.











<u>Not:</u> Daha yoğun her zaman daha iyi değildir. Shaper, bu noktalar yeterince iyi dağıtılmışsa m2 başına minimum yaklaşık 10 noktaya ihtiyaç duyar. Çok yoğun bir eşleştirilmiş nokta bulutu ile düzlem çıkarımı, başıboş noktalar nedeniyle bazen oldukça inceltilmiş bir LiDAR nokta bulutundan çok daha zordur.

Arazi, bitki örtüsü veya diğer "bina olmayan" yapılardan kaynaklanan aşırı noktalar bazen performansı etkiler ve bir proje oluşturulmadan önce kaldırılmalıdır. Ayrıca, bu noktalar otomatik düzlem algılamayı engelleyebilir ve gereksiz veya hatta yanlış düzlemler oluşturabilir.

Proje oluşturma sırasında, sınıflandırılmış bir nokta bulutu sınıfları açısından analiz edilebilir ve gereksiz sınıflar hariç tutulabilir.



<u>Not:</u> Verilerinizi tanıyın! Nokta bulutu analizi, nokta bulutundaki mevcut sınıfları ve ASPRS tavsiyesine göre sınıfların bir yorumunu gösterir. Ancak, kullanıcı sınıfların gerçekten önerilen sınıflar olup olmadığını doğrulamalıdır (6...binalar). Bazen, sınıflandırma yetersizse, istenen noktalar birkaç sınıfta bulunabilir. Bu durumda, etkilenen tüm sınıflar kullanılabilir.

Herhangi bir sınıf belirtilmezse, nokta bulutundaki tüm noktalar katman çıkarma için kullanılır. Ancak, bu yalnızca noktalar önceden azaltılmış/inceltilmiş veya benzeri bir işlemden geçirilmişse önerilir.





Verimli bir çalışmayı mümkün kılmak için bir nokta bulutunun en azından yoğunluk değerlerine, ideal olarak da RGB değerlerine sahip olması gerekir. Hiçbiri mevcut değilse, nokta bulutu proje oluşturma sırasında .tiff veya .jpg formatında karşılık gelen bir ortofoto ile renklendirilebilir.

Yalnızca nokta bulutunda yönlendirme ve navigasyon bazen zorluklara neden olduğundan, hava görüntülerinin ek olarak kullanılması önerilir. Hava görüntüleri (eğik ve/veya Nadir), bir FME workbench kullanılarak City**GRID**[®] XML formatına önceden aktarılan ve proje oluşturma sırasında işlenen oryantasyon değerlerine sahip olmalıdır.

1.4. CityGRID[®] Shaper Modülünü Başlat

CityGRID® Shaper, Windows başlat menüsü girişi üzerinden başlatılır.

1.5. Dil Seçenekleri

Hangi dilin etkin olduğuna bağlı olarak, Yardım menüsünde Spracheinstellungen veya Localisation menü öğesi görüntülenir. Kullanıcı arayüzü için istediğiniz dili seçin ve uygulamayı yeniden başlatın.

1.6. Logging

Öngörülemeyen bir program eylemi veya bir program çökmesi durumunda, günlük dosyasını UVM Systems GmbH'ye göndermek gerekebilir. **Genişletilmiş logging**, Geri bildirim menü öğesi aracılığıyla etkinleştirilebilir. **Geri bildirim gönder** menü öğesi aracılığıyla, gerekli log dosyaları bir araya getirilir ve kullanıcı tarafından desteğe gönderilmek üzere kurulu bir e-posta istemcisinde bir e-postaya eklenir. Genişletilmiş logging daha fazla zaman alır ve bu nedenle sadece UVM Systems GmbH ile istişare edildikten sonra kullanılmalıdır.

1.7. Veri hazırlama

1.7.1. Nokta bulutları

- Üçüncü taraf yazılımlarla veri kalitesinin kontrol edilmesi (örn. FME)
- Sınıflandırılmış nokta bulutları için: sınıf atamasını kontrol edin (bina noktalarını belirleyin) (FME gibi üçüncü taraf yazılımlarla)
- Eşleşen nokta bulutları için: Nokta yoğunluğunun azaltılması (nokta dağılımına bağlı olarak) Nokta aralığı yaklaşık 20-30 cm, 25 nokta/m2 (üçüncü taraf yazılımla)
- Arazi ve bitki örtüsü noktalarının ortadan kaldırılması (üçüncü taraf yazılımlarla)
- Kullanılan diğer veri setlerinin (hava fotoğrafları, ortofotolar, shp dosyaları, vb.) kapsamının (CRS) ve CRS ile uyumluluğunun kontrol edilmesi
- Farklı veri setlerinin CRS'leri eşleşmiyorsa, LAS verilerini yeniden projelendirin. (üçüncü taraf yazılımlarla, örn. *FME*)



<u>Not:</u> Nokta bulutlarını hava görüntülerinin CRS'sine yansıtmak, tersini yapmaktan daha kolaydır.





1.7.2. Ortofotolar (Nokta Bulutunu Renklendirmek için)

- Ortofotolar ve nokta bulutları arasındaki uzamsal referans sistemlerinin eşleşip eşleşmediğini kontrol edin. Gerekirse, nokta bulutlarını yeniden projelendirin (üçüncü taraf yazılımlarla, örneğin **FME**)
- Geotiff ile: World-file ile Tiff'e dönüştürme (sürüm 19'a kadar) (**FME** gibi üçüncü taraf yazılımlarla)

1.7.3. Perspektif hava fotoğrafları (2D pencere ve çatı dokusu)

- Oryantasyon dosyasını (InPho prj, ContextCapture xml veya IO/EO kullanıcı tanımlı txt) kontrol edin ve gerekirse düzenleyin (üçüncü taraf yazılımı kullanarak, örneğin Notepad++)
- Hava görüntüleri ve nokta bulutları arasındaki mekansal referans sistemlerinin uygunluğunun kontrol edilmesi. Gerekirse nokta bulutlarını yeniden projelendirin. (üçüncü taraf yazılım z.B. FME ile)
- Tavsiye edilir: Aynı anda jpg'ye dönüştürün ve fazla kanalları kaldırın (Shaper yalnızca RGB görüntüleri doğru şekilde işler). IrfanView ile önerilir, burada toplu işleme de mümkündür.
- CityGRID Oryantasyon Aracını başlatın ve oryantasyon dosyasını bir CityGRID xml dosyasına dönüştürün (bkz. Manuel Görüntü Oryantasyon Aracı).
- 1.7.4. Sinir (shp, büyük veri setleri için isteğe bağlı)
 - Proje alanını sınırlayan sokak düzeyinde bir poligon oluşturma. Bir Shaper bölge projesi için Shp dosyası başına bir poligon. Veriler (nokta bulutları, hava görüntüleri, vb.) bu poligonla örtüşmeye göre mekansal olarak filtrelenir ve yalnızca içinde kalanlar veya kesişenler kullanılır. (üçüncü taraf yazılımlarla, örn. **QGIS**)

1.7.5. Mevcut şehir modeli verileri (isteğe bağlı, güncellemeler için önerilir; CityGRID XML)

• Mevcut binaları CityGRID XML'e dönüştürmek için *FME Workspace X2CGSurface.fme adresinde mevcuttur UVM Systems)*

1.7.6. Arazi verileri (isteğe bağlı, CityGRID XML)

• Arazi modelini CityGRID XML'e dönüştürmek için *FME Workspace Konversion DTM.fme* (adresinde mevcuttur UVM Systems)

1.7.7. Building footprints (optional, SHP)

- External quality control of the building footprints (topological error correction, etc.)
- Unique ID attribute must be present.





1.8. Daha kolay düzenleme için ipuçları

Daha büyük alanlar (tüm şehirler/belediyeler) proje oluşturmak için daha küçük, yönetilebilir bölgelere ayrılmalıdır. Bu bir yandan proje oluşturmayı hızlandırırken diğer yandan da sonraki işlemleri kolaylaştırır.

Daha karmaşık çatılar için öncelikle duruma genel bir bakış elde edilmesi tavsiye edilir. Bu ilk genel bakış nokta bulutunda mümkündür, ancak hava görüntüleriyle çalışılması da şiddetle tavsiye edilir. Hızlıca tetiklenen bir SmartPreview, oradaki binayı daha iyi değerlendirmek amacıyla uygun bir hava görüntüsünü yakınlaştırmak için kullanılabilir. Çatı anlaşılabilirse, ilk SmartPreview atılmalıdır **(Ctrl + Z)**, böylece ilk adım çizgi modunda kesit çizgilerini çatının şekline mümkün olduğunca hassas bir şekilde ayarlamaktır. Gerekirse, eksik alfa şekilleri bu aşamada oluşturulabilir, düzenlenebilir ve kesit çizgilerinin uzunluğu ayarlanabilir. Uygun hazırlıktan sonra, asıl Akıllı Önizleme tetiklenmelidir.



Kullanıcı etkileşimi SmartPreview üzerinde önceliğe sahiptir. Bu, kullanıcı tarafından belirlenen bir çizginin SmartPreview tarafından üzerine yazılmayacağı/uzatılmayacağı/kısaltılmayacağı anlamına gelir. Karmaşık çatılarda veya SmartPreview'in istenen sonucu vermediği durumlarda, kesit çizgilerini istenen şekilde ayarlayarak algoritmaya yardımcı olunabilir.

Daha karmaşık çatılar için mümkün olduğunca küçük çalışmalı ve kapalı bir çatı oluşturulabiliyorsa her zaman Finish building part fonksiyonunu kullanmalısınız. CityGRID'in alan oluşturma seçenekleriyle (penetrasyon çözünürlüğü), bina parçalarının birbirlerine göre davranışları (çatı parçaları dahil) dışa aktarma sırasında ayarlanabilir.

Eğer bir kesit çizgisi görüntüleniyor ancak SmartPreview tetiklendiğinde herhangi bir yüzey oluşturmuyorsa, bunun nedeni ilgili alfa şekillerinin çizginin geçersiz ilan edilmesine neden olacak kadar üst üste binmesi olabilir. Bu gibi durumlarda, örtüşmeleri en aza indirmek için ilgili alfa şekillerinden birini veya her ikisini düzenlemek yardımcı olabilir





2. Kullanıcı Arayüzü

Shaper başlatıldıktan sonra, başlangıçta boş bir kullanıcı arayüzü görünür. Shaper'ın tüm kapsamını görebilmek için ya mevcut bir proje yüklenmeli (**Dosya > Aç** menüsü aracılığıyla) ya da yeni bir Shaper projesi oluşturulmalıdır (menü **Dosya > Yeni**, bkz. **Fehler! Verweisquelle konnte nicht gefunden werden.**).



Ana pencere aşağıdaki görevler için merkezi kontrol mekanizmalarını içerir:

- Veri kaynağının ayarlanması ve önceden hesaplanmış verilerin potansiyel olarak yeniden hesaplanması
- Ayarlanan moda bağlı olarak değişen parametreler
- Bina oluşturma





2.1. Menu

2.1.1.Dosya

Yeni

Daha sonra oluşturulan tüm verilerin kaydedileceği bir proje klasörünün belirtilmesini bekler. Proje klasörünü belirledikten sonra, projenin oluşturulması sırasında size rehberlik eden " Shaper Verileri Oluştur" diyalog penceresi açılır. (Bölüm 3.1)

Aç

Önceden oluşturulmuş bir Shaper projesini açar.

Son açılan dosyalar

Son açılan dosyaları gösterir.

Export

Bir projenin tamamlanmış tüm binalarını konumu belirtilmesi gereken bir City**GRID**® XML dosyasına aktarır. Tüm harici veriler (bina kat planları ve DTM'ler gibi) de bu dosyaya kaydedilir.

Çıkış

Shaper'dan çıkış.

2.1.2. Edit

Opsiyonel Veri

Harici verilerin güncellenmesi veya eklenmesi için diyaloğu açar (Shaper projesi oluşturulurken zaten projeye harici veriler, bina zemin planları, arazi ve/veya mevcut şehir modelleri eklenebilir).

		×
Var Olan Binalar:		
Arazi:		
Bina Ayak İzleri:		
Yardım	iptal	Ok





Arama

Bir Shaper binasının, entegre bir mevcut şehir modelinden bir binanın veya entegre bir bina zemin planının aranmasını sağlar. Arama terimi olarak bir dize beklenir.

Bina Öznitelikleri Oluşturma

Bu opsiyon ayarlanmışsa, bir bina kapatılırken önceden tanımlanmış çeşitli özniteliklere izin veren bir öznitelik diyaloğu açılır. Bunlar bitmiş binada City**GRID**[®] birim nitelikleri olarak kaydedilir.

Atfedilen Tanımı Düzenle

Bu diyalogda, proje oluşturma sırasında hazırlanmış olan öznitelik tanımları düzenlenebilir veya yenileri oluşturulabilir.



<u>Not:</u> Binalar mevcut bir öznitelik tanımıyla kaydedilmişse, yeni bir tanım mevcut öznitelikleri değiştirmez. Binalar öznitelikler olmadan kaydedilmiş olsa bile, düzenleme sürecinde bir öznitelik tanımı oluşturmak önceden kaydedilmiş binalara öznitelik eklemeyecektir. Oluşturulan veya değiştirilen nitelikler yalnızca tanımdan SONRA kaydedilen binalar için geçerlidir.

Öznitelik adı	Öznitelik türü		İsteğe bağlı	Detaylar	
Att1	String	~	\checkmark		X
Att2	Integer	~	\checkmark	[1,15]	x
Att3	Double	~	\checkmark	[1.00,10.00]	x
Att4	Dropdown	~		{BuildType1,BuildType2,BuildType	x
Att5	Date	~		dd-MM-yyyy	x
	String	~			
Draiadan Öznitalik Taamuu Kullanuu					
Projeđen Oznitelik Tanimini Kullanin:					
İptal				Ok	

Görüntü Yönlendirme Aracı

Bu fonksiyon, Shaper'dan görüntü yönlendirme aracını başlatmak için kullanılır. Nasıl çalıştığına ilişkin ayrıntılar için Görüntü Yönlendirme Aracı kılavuzuna bakın.

Kısayol Tuşları Ayarlama

Kısayol tuşları için varsayılan ayarların değiştirilebileceği ve yeniden atanabileceği bir diyalog açılır. Kısayol tuşları City**GRID**[®] Shaper'ın birçok işlemi için zaten ayarlanmıştır. Ancak bunlar Düzenle > Kısayol tuşu ayarlarını</mark> düzenle menüsü üzerinden değiştirilebilir. Burada mevcut kısayol tuşları gruplara göre sıralanmış olarak görüntülenebilir. Kısayol tuşu listesinde bir komut seçildiğinde mevcut kısayol tuşu görüntülenir. Ata'ya basın ve yeni bir kısayol tuşu kombinasyonuna basın (*Alt*







zaten menü girişleri için ayrıldığından *Alt* kullanılamaz). Bir tuş kombinasyonu birden fazla kez atanırsa, alt pencerede bir uyarı görüntülenir, ancak yine de buna izin verilir. Bir tuş kombinasyonu **Kaldır** düğmesi aracılığıyla kaldırılabilir. **Sıfırla** varsayılan ayarlara sıfırlar. **Kaydet**, tanımlanan kısayol tuşlarını kaydeder.

🙏 Hotkeys	×
Grup	
Herşey v	
Düzenleme modu ▲ Geri al İleri al İleri al Geçiş Yakalama Geçiş Yakalama Geçiş Bağlamaları Etkin/etkin değil arasında geçiş yap Referans Sistemini Değiştir Snap Kaynak Geometrisini Değiştir Snap Sonuç Geometrisini Değiştir Smart Preview taban düzlemi Kesişimler Kesişimler	Tanim: Düzenleme modu açık/kapalı E atamak Kaldırıldı
Sifirla	İptal Kaydet

Seçenekler

🙏 Seçenekler				×		
Çeşitli		Penetrasyonların çözümlenmesi				
Fotoğraf/Doku		Performance Kullanıcı Arayüzi				
Fotoğraf/Doku Paral		lleştirme Normal kullanım	~			
Reset		Cancel		Save Changes		

Performance:

* Paralelleştirme





Mevcut bilgisayar kaynaklarına bağlı olarak, burada proje oluşturma ve gerçek zamanlı hesaplama için bir hızlandırma ayarı yapılabilir.

- Devre dışı bırakıldı: Hiçbir hızlandırma gerçekleştirilmez. İşlemler birbiri ardına gerçekleştirilir.
 Hesaplama süresi çok uzundur, hata eğilimi çok düşüktür.
- Düşük kullanım: Düşük hızlandırma uygulanır. Görevler 1 ila 2 CPU çekirdeğine dağıtılır. Hesaplama süresi yüksektir, hatalara karşı duyarlılık düşüktür.
- Normal kullanım (varsayılan): Orta düzeyde hızlandırma uygulanır. Görevler mevcut CPU çekirdeklerinin yarısına dağıtılır. Hesaplama süresi orta düzeydedir, hata oranı artar.
- Yüksek performans: Yüksek hızlanma elde edilir. Görevler mevcut tüm CPU çekirdeklerine dağıtılır.
 Hesaplama süresi önemli ölçüde azalır, hatalara karşı duyarlılık artar.



<u>ipucu:</u> "Yüksek performans" ayarı genellikle daha zayıf bilgisayarlar veya Shaper'a ek olarak diğer bilgi işlem yoğun uygulamaları çalıştıran bilgisayarlar için önerilmez. Shaper'ın yüksek performansla hata mesajları vermesi veya çökmesi durumunda, proje oluşturmayı yeniden başlatın ve hızlandırmayı azaltın veya tamamen devre dışı bırakın,

Fotoğraf/ Doku:



✤ Hava fotoğrafları Nadir görüntüleri İçerir:

Bu seçenek varsayılan olarak et'dir. Shaper genellikle eğer varsa çatı dokulaması için nadir görüntüleri kullanır. Nadir görüntüler mevcut değilse, Shaper bu seçenekle eğik görüntülerle doku oluşturması gerektiği bilgisini almazsa yanlış doku oluşabilir. Kullanılan hava görüntüleri sadece eğik görüntülerden oluşuyorsa, bu seçenek devre dışı bırakılmalıdır.





Çeşitli:



Zemin öğesi oluşturun:

Bu seçenek ayarlanırsa, bina kaydedildiğinde cephe ile arazinin kesiştiği noktada otomatik olarak bir zemin elemanı oluşturulur.

* Akıllı Önizleme'de kesişme çizgilerinin Varsayılan Uzantısı

Akıllı Önizleme'deki kesişim çizgilerinin varsayılan davranışını kontrol eder. Bu seçenek etkinleştirilirse, kesişme çizgileri ilgili en büyük alfabe şeklinin maksimum uzunluğuna kadar uzatılır. Bu seçenek devre dışı bırakılırsa, kesişim çizgileri tampon genişliğine bağlı olarak iki alfaşeklinin ortak kenarına göre hesaplanan uzunluklarını korur (Bölüm **Fehler! Verweisquelle konnte nicht gefunden werden.** S. 45) Davranış, SmartPreview sırasında *RightShift* tuşu basılı tutularak anında değiştirilebilir.

Maksimum normal toleransı (cm):

Komşu yüzeylerin düzlemsel olarak kabul edildiği ve seçim sırasında birleştirildiği sapmayı tanımlar.

Cephe uzunluğu Varsayılan (m):

DTM mevcut değilse cephelerin ne kadar uzatılacağını belirtir. Bir DTM mevcutsa, bina kapatıldığında (kaydedilirken) bu cepheye dahil edilir ve cephe buna göre kısaltılır (veya uzatılır).

* Yüzleri Optimize Edin:

Binanın kaydedilmesi sırasında yüzlerin optimize edilip edilmeyeceğini kontrol eder. Tavsiye edilir.

Bina Kimliği öneki:

XML dosyasına bir bina kimliği öneki kaydeder.





Penetrasyonları çözünemlesi:



CityGRID penetrasyon çözünürlüğü için seçenekler burada ayarlanabilir ve bu seçenekler bina kaydedildiğinde geçerli olur.

• Ana Element Kompleksi ile Ana Element Kompleksi:

Tüm ana element kompleksleri bir birim içindeki tüm ana element kompleksleri ile kesiştirilir. Bir eleman kompleksinin yüzleri başka bir eleman kompleksinin içinde bulunuyorsa, bunlar elenir. Alttaki eleman kompleksinin yüzleri her zaman kaldırılır. Eleman kompleksleri aynı yüksekliğe sahipse, yüzlerin hangi eleman kompleksinden çıkarılacağına tesadüfen karar verilir.

• Detay Eleman Kompleksi ile Ana Eleman Kompleksi (herhangi bir LoD):

Tüm ana eleman kompleksleri aynı nesne içindeki tüm detay eleman kompleksleriyle kesiştirilir. Ana eleman komplekslerinin detay eleman komplekslerinin altında kalan yüzleri kaldırılır.

• Detay Eleman Kompleksi ile Ana Eleman Kompleksi (sadece LoD 2):

Yukarıda açıklanan seçenekle aynı şekilde çalışır, ancak LoD2'de yalnızca detay eleman kompleksleri dikkate alınır ve ana eleman kompleksi üzerindeki kapalı alan boş bırakılır LoD3 altındaki detay eleman kompleksleri değişmeden kalır.





• Detay Eleman Kompleksi ile Detay Eleman Kompleksi:

Bir ana element kompleksinin detaylı element komplekslerini karşılıklı kesişimler için inceler ve temizler.

• Ana Eleman Kompleksi ile Detay Eleman Kompleksi

Tüm detay eleman kompleksleri aynı nesne içindeki tüm ana eleman kompleksleri ile kesiştirilir. Detay eleman komplekslerinin yüzeyleri ana eleman kompleksine doğru çıkıntı yaparsa, kesişim çözünürlüğü bunları kaldırır ve detay eleman kompleksi yüzeylerinin ana eleman kompleksiyle tam olarak kesişmesini sağlar.

• Detay Elemanı Kompleksi ile Detay Elemanı Kompleksi (LoD <=)

Bir LoD3 detayı bir LoD2 detayına dokunursa, bu seçenek LoD2 detayının yüzeyleri korunurken LoD3 detayının etkilenen yüzeylerini ortadan kaldırır. Aynı LoD'nin ayrıntıları birbirlerinin yüzeylerini ortadan kaldırır.

User Interface:



* Kesişen çizgileribirleştir:

İki alfaşekli arasındaki kesişme çizgileri alfaşeklindeki bir girinti tarafından kesilirse, bu seçenek ayarlanırsa kesişme çizgisi segmentlerinden biri kabul edildikten sonra birleştirilebilirler.







* Hareket hassasiyeti:

Akıllı Önizleme'nin fare hareketlerine tepki hızını kontrol eder. Kaydırıcı ne kadar yükseğe ayarlanırsa, Akıllı Önizleme fare hareketlerine o kadar duyarlı olur.

Renk Seçenekleri

Renk seçenekleri diyaloğunda, geometriler ve kullanıcı arayüzü öğeleri için varsayılan renkler değiştirilebilir.

Kategori		Tümü	•
Alt Kategori	Arka Plan 3D Penceresi Arka Plan 2D Pencere Önemli Noktalar Çalışma Alanı Seçilmiş Shaper Geometrisi Seçilen Aktif Nokta Construction Lines Seçilmiş Düzlemler		•
Renk seçimi	Sıfırla	İptal	Kabul etmek

2.1.3. Görünüm

Bakış açısını kaydet

3D penceresinin geçerli görünümünü kaydeder (varsayılan kısayol tuşu Ctrl + F12)

Kayıtlı bakış açısına geçme

3D penceresinin son kaydedilen görünümüne geçer (varsayılan kısayol tuşu **F12**)





3D Sahne

3D penceresi açılıp kapatılabilir.

2D Doku

2D penceresi açılıp kapatılabilir.

Logging

Log penceresi açılıp kapatılabilir.

Ana Araç Kutusu

Ana araç kutusu açılıp kapatılabilir.

2.1.4. Geribildirim

Genişletilmiş Logging

Sorun giderme sırasında bu seçenek etkinleştirilebilir.

Geribildirim gönderme

Hata açıklaması (protokol ve ek veriler) sıkıştırılır ve yüklü e-posta programında boş bir e-postaya ek olarak eklenir.

2.1.5. Yardım

Shaper Yardım

Anahtar kelime aramasını açar.

Kılavuz

City**GRID**[®] Shaper Kılavuzunu açar.

CityGRID® Shaper Hakkında

City**GRID**[®] Shaper için sürüm bilgilerini gösterir.

Dil Seçenekleri

Dil ayarlarını değiştirmenizi sağlar, seçenekler Almanca, İngilizce, Türkçe'dir.

2.2. Araç Çubuğu







2.2.1. Genel Fonksiyonlar

Çalışma Alanı Değiştirme

Düzenlemeyi bitirin

(Varsayılan Kısayol Tuşu E)

Bu düğme, düzenleme modundan genel seçim moduna geçmek için kullanılabilir. Kaydedilmemiş Units veya düzenlenmiş Alphashapes atılır.

Geri 🤈

(Varsayılan Kısayol Tuşu Ctrl +Z) Son düzenleme eylemini geri alır. Sağ tıklamak içerik menüsünü açar ve çeşitli düzenleme eylemlerini geri almanızı sağlar.

ileri ℃

(Varsayılan Kısayol Tuşu Ctrl +Y)

Son düzenleme eylemini geri yükler. Sağ tıklamak içerik menüsünü açar ve çeşitli düzenleme eylemlerini geri yüklemenizi sağlar.

Snapping

(Varsayılan Kısayol Tuşu S)

Yapıştırma farenin sol tuşuyla (veya kısayol tuşuyla) etkinleştirilir, sağ tıklandığında bu düğme için çeşitli yapıştırma seçeneklerinin ayarlanabileceği bağlam menüsü açılır.

Yapıştırma Aracı etkinken, seçilen bir geometri (yapıştırma kaynağı) üzerindeki herhangi bir noktayı seçebilir ve fareyi başka bir geometriye (yapıştırma hedefi) doğru sürükleyebilirsiniz.

Sürükleme sırasında, fare konumu seçtiğiniz bir çıtçıt öğesiyle hizalandığında, çıtçıt kaynağı üzerinde yeni bir nokta hesaplanacak ve çıtçıt kaynağı fare konumuna, çıtçıt öğesine, çıtçıt hedefine ve çıtçıt kısıtlamalarına bağlı olarak değiştirilecektir



Snap targets



City GRID[®] Shaper El Kitabı – Sayfa 22



Düzenlemeyi bitirin

- Tam Geometri: Kaynak geometri ile hedef geometri (tepe noktası, çizgi veya yüzey) arasındaki en kısa mesafeyi yakalar.)
- Vertex: Bir çizginin uç noktalarını, bir çokgenin köşelerini, bir nokta bulutunun noktalarını etkiler
- Kenar: çizgileri, çokgen segmentlerini, üçgen kenarlarını etkiler
- Yüzler: çatı veya cephe yüzeylerinde
- Centerpoint: bir yüzün, çokgenin veya bir çizginin

Snap constraints

Dik:

Herhangi bir geometriden çizgilere/çokgenlere. Hedef noktadan geçen ve hedef nesneye normal olan hayali bir düz çizgi oluşturur (çizgi segmenti/çokgen segmenti). Kaynak nesnenin bu düz çizgiye en yakın noktasına yapışır.

Paralel:

çokgenden çizgiye/çokgene; Hedef noktayı ve hedef nesneyi kaynak nesnenin düzlemine yansıtır (hedef nesne çizgisi) veya hedef nesneyi kaynak nesneyle kesiştirir (hedef nesne düzlemi çokgeni)

Ortaya çıkan hayali düz çizgiyi başlangıç noktasından geçirir ve öngörülen hedef noktasına en yakın noktaya sabitler.

Vektör:

Çokgenden (alphashape/outline) herhangi bir geometriye;

Kaynak nesnenin hedef noktaya en yakın olan ve kaynak noktanın komşu doğru parçalarından birinin vektörü üzerinde bulunan noktasına yapışır, Vektörler arasında geçiş yapmak için bir kısayol tuşu (varsayılan <) kullanılabilir.

Yükseklik:

Herhangi bir geometriden herhangi bir geometriye. Kaynak nesnenin hedef nokta ile aynı yüksekliğe sahip noktasına yapışır.

2D çizgi:

Çizgiden çizgiye/ bina ayak izi.

XY düzleminde her iki nesneyle kesişir. Kesişme noktası boyunca hayali bir dikey düz çizgi oluşturun. İlk nesnenin bu düz çizgiye en yakın noktasına yapışır.

2D çokgen:

Düzlem çokgenden (alphashape veya outline) herhangi bir geometriye. Hedef noktadan geçen hayali, dikey bir düz çizgi oluşturun. Kaynak nesnenin bu düz çizgiye en yakın noktasına yapışır.

Bağlamalar 🦉

(Default Hotkey B)

(Varsayılan Kısayol Tuşu B)

Bağlamalar varsayılan olarak etkinleştirilir. Bir çatının taban çizgileri birbirine bağlıdır. Taban çizgilerini düzlemde bağımsız olarak hareket ettirmek gerekirse (örneğin kırma çatılarda), bağlamaları önceden kaldırmak önemlidir.







<u>Not:</u> Bağlamanın kaldırılmasının gerekli olduğu eylem tamamlandığında bağlamaları yeniden etkinleştirmeyi unutmayın.

2.2.2. Fonksiyonları Düzenleme

Düzenleme modunun değiştirilmesi ana araç kutusundaki mevcut fonksiyonları da değiştirir. Bölüm 2.3.3 altında düzenleme işlevlerinin ayrıntılı açıklaması bulunur.

Smart Preview

(Varsayılan Kısayol Tuşu F1)

Akıllı Önizleme, bir bina oluşturmak ve düzenlemek için başlangıç modudur. Binalar burada, kullanıcının faresini kırmızı bir kesişim çizgisi adayının üzerine getirerek, maviye dönene kadar bekleyerek ve bir tıklama ile önizlemeyi kabul ederek oluşturulabilir. Genel düzenleme fonksiyonları ile (bölüm 2.3.2) bina parçaları kapatılabilir (önizleme sabittir) ve yeniden etkinleştirilebilir. Binaların tamamı kaydedilebilir, Modeler'da düzenlenebilir veya silinebilir. Çalışma alanı seçim modundan düzenleme moduna değiştirildiğinde, Akıllı Önizleme modu başlangıç işlevi olarak ayarlanır. Kısayol tuşunu veya araç çubuğunu kullanarak düzenleme modları arasında geçiş yapabilirsiniz.

Fare bir kesişim çizgisinin (kırmızı) üzerindeyse, bu kesişim çizgisi (şimdi mavi) farenin sol tıklamasıyla kabul edildiğinde Akıllı Önizleme modunda yüz oluşturmanın bir önizlemesi görüntülenir. (Yeşil) Fare kabul edilmeden önce satırdan kaldırılırsa, önizlemenin yüz oluşturma işlemi de sıfırlanır.

Bu mod etkinleştirildiğinde ana araç kutusunda görünen ayarlar değiştirilerek, bu önizlemenin sonucu değiştirilebilir/iyileştirilebilir.

Çizgiler (kesişim çizgileri ve taban çizgileri) Akıllı Önizleme'de de düzenlenebilir, ancak gelişmiş çizgi düzenleme işlevleri için çizgi düzenleme moduna geçmek gerekir.

- Caps Lock etkin : Caps Lock etkin olduğu sürece yeni bir önizleme tetiklenmez. Satırlar, yeni alanlar eklenmeden etkin önizlemede düzenlenebilir
- Önizleme yüzleri oluşturun: fareyi kesişim çizgisinin üzerine getirin.
- Yalnızca alfabe şekilleri arasındaki maksimum ortak uzunluğa kadar önizleme yüzeyleri oluşturun; RightShift + **fareyi kesişim çizgisinin** üzerine getirin.
- Uzat: Kesişim çizgileri, uç noktaları fare ile hareket ettirilerek uzatılabilir. Kesişim çizgileri uzatıldığında, ilişkili taban çizgileri de otomatik olarak uzatılır.
- Göz ardı edilen kesişim çizgilerini göster: Geçerli bir kesişim çizgisi adayı için bir veya daha fazla kriteri karşılamadığı için ön işleme sırasında atılan geçersiz kesişim çizgilerini ve geçerli kesişim çizgilerinin geçersiz segmentlerini görüntülemek için Shift + Ctrl kullanılabilir. Bir LMC ile bu kesişim çizgileri aday durumuna aktarılabilir ve böylece Akıllı Önizleme için kullanılabilir.





- Çizgilerin üzerine tıklayın: **Kesişim çizgileri** köşeleri üst üste gelecek ve ayrı ayrı seçilemeyecek kadar birbirine yakınsa, üst çizgi ve köşeleri dışındaki bir çizgiyi düzenlemek için bir kısayol tuşuyla (varsayılan **Space**) kabul edilen (yeşil) çizgilerin segmentlerine tıklayabilirsiniz.
- Taşı: **Temel çizgiler**, merkez noktası fare ile yukarı veya aşağı hareket ettirilerek düzlem içinde hareket ettirilebilir.
- Çizgiyi Böl: *Ctrl* tuşunu basılı tutarak ve istenen konumda çizgiye tıklayarak **taban çizgileri** bölünebilir.
- Önizleme alanlarını genişletin ve küçültün: Önizlemeyi genişletmek ve küçültmek için *Left Shift* ve *fare tekerleği* kullanılabilir.
- Önizleme yüzeylerini genişletin ve küçültün: Kesişim çizgileri içindeki maksimum önizlemeden başlayarak önizlemeyi genişletmek ve küçültmek için *RightShift* ve fare tekerleği kaydırma kullanılabilir.
- Üzerine gelip [Space] tuşuna basarak kesişim çizgileri arasında geçiş yapın
- Seçim toleransını genişletme ve azaltma: Seçim toleransı SmartPreview için aday çizgilerin kullanıldığı imleç etrafındaki yarıçap - *RightCtrl* ve Fare tekerleği kaydırma ile genişletilebilir ve azaltılabilir.

Parametre:

Genelleme Derecesi: Daha yüksek bir genelleme derecesi, Akıllı Önizleme'deki daha küçük boşlukların kapatılması, kesişim çizgilerinin tahmin edilmesi olasılığını artırır

Alphashape Düzenle/Ekle

(Varsayılan Kısayol Tuşu F2)

Daha karmaşık binalarda, daha doğru kesişim çizgisi sonuçları elde etmek için bazen alfaşekillerini düzenlemek gerekebilir. Bir alfaşeklini düzenlemek için, hem 3D penceresinde hem de 2D penceresinde vurgulanan bir alfaşeklini seçmek gerekir. Her iki pencerede de alfaşeklin köşeleri düzenlenebilir (taşınabilir, silinebilir, eklenebilir). 3D penceresinde, bir segmente tıklayarak bir Alfaşeklini devre dışı bırakabilirsiniz, renk değiştirir ve açık gri renkte görüntülenir. Alphashape'in dahil olduğu kesişim çizgileri bu durumda kaybolur. Alfaşe başka bir tıklama ile yeniden etkinleştirilebilir. Bazı durumlarda, alfaş şekilleri çok büyük veya çok küçüktür. Bir alfaşeklinin uzantısını değiştirmek için aşağıdaki işlevler kullanılabilir.

Düzenle

- LMC bir alfabe şekli seçer
- Kısayol tuşu (varsayılan 'T') seçilen alfa şeklini devre dışı bırakır/etkinleştirir

• Alphashape segmenti üzerindeki LMC yeni köşe ekler





- Alphashape köşesi üzerindeki LMC köşeleri taşır
- Alphashape köşesi üzerine gelin + Del bu köşeyi siler
- LMC'yi basılı tutun ve bir dikdörtgen çizin çoklu köşe seçimine izin verir.

Bazen alphashape'ler daha küçük düzlemler için bile bulunmaz (oluşturma parametrelerine bağlı olarak). Bu durumlarda, manuel olarak oluşturulmaları gerekir. Bunun için alphashape modunda çeşitli olasılıklar vardır:

Ekle

- *Ctrl* tuşunu basılı tutun ve bir düzlem tanımlamak için *LMC* ile birbiri ardına bir nokta seçin. İlk noktada bir *LMC* ile poligon kapatılacak ve düzlem oluşturulacaktır. En az üç nokta gereklidir.
- *Shift + LMC* tuşlarını basılı tutarak bir dizi nokta seçebilirsiniz. Bu seçim bir fare tekerleği kaydırmasıyla dinamik olarak genişletilebilir veya azaltılabilir. Bir *LMC* ile seçim kabul edilir ve alfaşekli oluşturulur.
- *Shift* + *Ctrl* tuşlarını basılı tutarak zorlanmış normal düzlemde (yatay) bir dizi nokta seçilir. Bu seçim bir fare tekerleği kaydırmasıyla dinamik olarak genişletilebilir veya küçültülebilir. Bir *LMC* ile seçim kabul edilir ve alfaşekli oluşturulur.
- Fare tekerleğinin Shift + Klick tuşlarını basılı tutun! Birkaç nokta seçilmiş ancak tamamlanmamıştır. Aynı tuş kombinasyonu basılı tutularak seçime daha fazla nokta kümesi eklenebilir. Sadece bir LMC seçimi tamamlar ve düzlemi oluşturur.



Hafif eğimli çatılar ve diğer durumlar için bir alfaşeklini bölmek veya birleştirmek avantajlıdır. Bir alfaşeklini bölerken, başlangıçta atanmış

olan noktalar yeniden sıralanır ve iki yeni alfaşekline atanır. İki yeni alfaşekli arasında bir kesişim çizgisi oluşturularak hafif kıvrımların modellenmesi kolaylaştırılır. Bir alfaşekli seçildiğinde, aşağıdaki işlevler kullanılabilir:

- Yatay bölme (iki tıklama ile yatay bir bölme çizgisi çizin) İki fare tıklamasıyla seçili alphashape boyunca yatay bir bölme çizgisi oluşturmanızı sağlar.
- Dikey bölme (iki tıklama ile dikey bir bölme çizgisi çizin)
 İki fare tıklamasıyla seçili alfabe şekli boyunca dikey bir bölme çizgisi oluşturmanızı sağlar.
- Kullanıcı tanımlı bölme (kullanıcı tanımlı bir bölme çizgisi çizin)
 İki fare tıklamasıyla seçili alfabe şekli boyunca kullanıcı tanımlı bir bölme çizgisi oluşturmanıza olanak tanır.
- Birleştirme, seçilen alfabe şeklini başka bir alfabe şekliyle birleştirmenizi sağlar.

Parametre

Uygulama yarıçapı (Kaydırıcı)

Bu yarıçap içinde, alfa şekli oluşturma sırasında nokta bulutu noktaları aranır. Fare konumu etrafındaki yarıçap ne kadar büyük olursa, seçime o kadar fazla nokta eklenir.

Çizgileri Düzenle

(Varsayılan Kısayol Tuşu F3)

Çizgi düzenleme modunda, kesişme çizgileri ve temel çizgiler ayrı ayrı düzenlenebilir. Bir çizgi her zaman önce seçilmelidir. Seçilen bir çizgi sarı renkte vurgulanır, türüne bağlı olarak (kesişim çizgisi





veya taban çizgisi) farklı düzenleme seçenekleri mevcuttur. Çizgiler, çizgi düzenleme modunda aşağıdaki şekilde düzenlenebilir.

- Uzatma/kısaltma: LMC aracılığıyla seçilen bir kesişim çizgisinin uç noktalarına.
- Taşı: Seçilen bir taban çizgisinin merkezine LMC yapın.
- Ctrl tuşunu basılı tutun ve seçilen taban çizgisine LMK yapın.



İpucu: Bu üç işlev, önceden hat seçmeden Akıllı Önizleme modunda da kullanılabilir.

- Seçili bir kesişim çizgisini ('T') devre dışı bırakma.
- Seçili kesişim çizgisini ('T') (Yeniden) etkinleştirme.

Anahat Ekleme/Düzenleme 🛛 💕



Düzlemlerin ana hatları bazı durumlarda düzenlenebilir, diğer durumlarda (düz çatılar) oluşturulmaları gerekir. Akıllı Önizleme'de kesişme çizgileri kabul edildiğinde, ilgili alfa şekillerine ek olarak daha sonra otomatik olarak anahatlar oluşturulur. Bazen, örneğin kesişim çizgisi oluşturulacak saçaktan daha kısaysa, bu ana hatları düzenlemek gerekebilir. Ana hatlar otomatik olarak kesişme çizgisinin uzunluğuna göre ayarlandığından, bağımsız olarak uzatılamazlar.



<u>Not:</u> Bir anahattı düzenlemeden önce, çizgileri etkileyen tüm eylemler (genişletme, taşıma) bitirilmelidir. Düzenlenmiş bir anahat, düzenlenmiş çizgilerden daha yüksek ağırlığa sahiptir, bu nedenle çizgileri daha sonra düzenlemek istenmeyen sonuçlara yol açabilir.

Bir anahattı görünür ve dolayısıyla düzenlenebilir hale getirmek için, ilgili alfa şekli önce anahat modunda seçilmelidir. Ancak o zaman oluşturulan ayak izi görüntülenecektir.

Düzenle

2D penceresinin yanı sıra 3D penceresinde de köşeler anahatta eklenebilir, taşınabilir ve çoğu durumda silinebilir. Kesişim çizgisindeki köşeler taşınamaz veya silinemez.

- Etkin seçimi sonlandırmak için Esc tuşuna basın.
- Bir alfaşekil üzerindeki *LMC*'nin anahatları da seçilir.
- Alphashape modunda seçili bir alphashape'in devre dışı bırakılması ve yeniden etkinleştirilmesi aynı zamanda anahattını da devre dışı bırakır veya (yeniden) etkinleştirir.
- Sol fare tuşunu basılı tutun ve dikdörtgen çizin, çoklu köşe seçimine olanak tanır
- Anahat tepe noktasının üzerine gelin ve Del tuşuna basın, bu tepe noktasını siler.
- Tepe noktası üzerindeki *LMC* taşımaya izin verir.







<u>Not</u>: Düz çatı durumlarında çatı düzlemlerinin kesitleri olmadığından, alan oluşturan anahatlar burada manuel olarak oluşturulmalıdır. Bunu yapmanın birkaç yolu vardır.

Ekleme

• Gelecekteki çatının düzlemini belirleyen alphashape öğesini seçin. 2D penceresinde istediğiniz anahattı çizin. İkinci tıklamadan sonra otomatik olarak dik modda bir anahat oluşturulur. Bunu engellemek için *Shift* tuşuna da basmanız gerekir. Çokgeni tamamlamak için son tıklama ilk nokta üzerinde olmalıdır



<u>İpucu</u>: Bir çatının son köşesinin dik mod aktifken çizilmesi gerekmez, ilk üç nokta sayısallaştırılmışsa, son tıklama ilk noktaya yapılabilir, poligon otomatik olarak kapatılır ve son çatı köşesi otomatik olarak oluşturulur.

<u>İpucu:</u> 3D penceresinde de bir anahat oluşturulabilir, ancak 2D penceresinde daha fazla kontrolle çizilebilir.



<u>İpucu</u>: Bir parapet veya diğer çatı yapıları nedeniyle ana çatı görünmüyorsa, oluşturma modu seçilebilir (Ana düzlemde, Çizim düzleminde). Ana düzlemde seçilirse ve yükseklik Çizim düzlemini ayarla düğmesi kullanılarak parapetin yüksekliğine ayarlanırsa, anahat 2d penceresinde parapet üzerine çizilebilir, ancak anahat alfa şeklinin düzleminde oluşturulur.

Bir proje için hesaplamaya bina ayak izleri dahil edilmişse (bölüm...), bunlar daha kolay bir düz çatı oluşturmak için kullanılabilir. Ön koşul, ayak izlerinin uygun kalitede olmasıdır. Gelecekteki çatının düzlemini (yükseklik ve eğim) tanımlamak için ilgili alphashape'i seçin. Ayak izi kullan düğmesini etkinleştirin ve seçilen alfaşeklin düzlemine kaldırılacak ayak izini seçin. Yeni anahat, alfaşekil düzlemindeki bina ayak iziyle aynı 2D olarak oluşturulur. Anahat bu durumlarda da düzenlenebilir.

• Parapetler:

Düz bir çatı hemen bir parapet ile de oluşturulabilir. Bunu yapmak için, oluşturma modunu seçin (parapetli ana düzlem), çizim düzleminin yüksekliği için parapetin üst kenarında bir nokta seçin, parapetin genişliğini ayarlayın (bunun daha sonra değiştirilemeyeceğine dikkat edin) ve 2D penceresinde parapetin dış kenarında anahat çizin. Anahat kapatıldıktan sonra, ana çatı seçilen alfa şeklinin yüksekliğinde, parapet ise ayarlanan çizim düzleminin yüksekliğindedir.

Parameterler

Oluşturma Modu (açılır menü)

- Çizim düzleminde: Anahat, ayarlanan çizim düzleminde oluşturulur, 0'da çizim düzlemi ana düzleme karşılık gelir.

- Ana düzlemde: Anahat, ana düzlemde (seçilen alfaşeklinin) oluşturulur.





- Parapetli ana düzlemde: Anahat ana düzlemde, parapet çizim düzleminin ayarlanan yüksekliğinde oluşturulur.

- Yükseklik çizim düzlemi (kaydırıcı) göreli yükseklik, 0 ana düzlemdir.
- Parapet kalınlığı (kaydırıcı) bir parapet oluşturmadan önce ayarlanmalıdır. Bundan sonra genişlik artık değiştirilemez.
- Parapetin LoD değeri (Açılır menü)
 - **☆** 1
 - 2 City**GRID**[®] xml'de ana çatının bir parçası olarak değerlendirilir.
 - 3 City**GRID**[®] xml'de bir detay elemanı kompleksi olarak ele alınır.
- Çizim düzlemini ayarla (buton) Bu buton etkinleştirilirse, nokta bulutunun bir noktası istenen yükseklikte seçilebilir. Çizim düzleminin yüksekliği noktanın yüksekliğine ayarlanır.
- Ayak izini seç (buton). Bu düğme etkinleştirilirse, daha sonra ana düzlemin yüksekliğine yükseltilen ve bir anahat olarak kabul edilen bir bina kat planı seçilebilir.

Temel düzlem seti 🛛 🕻

(Varsayılan Kısayol Tuşu F5)

Taban düzlemi bina düzlemlerini sınırlandırmak için kullanılır, taban çizgileri bina ve taban düzlemleri arasındaki kesişmelerin sonucudur.

- Temel düzlemi otomatik olarak ayarla. (Default Checked)
 Bu modda, taban düzleminin yüksekliği giriş verilerine göre otomatik olarak hesaplanır ve ayarlanır.
- Temel düzlemi manuel olarak ayarlayın.

Otomatik olarak ayarlanan temel düzlem temel çizgiler için istenmeyen sonuçlara yol açarsa, temel düzlem düzenleme modunda manuel olarak ayarlanabilir.

Sol fare tıklaması, taban düzlemini seçilen alfa şeklinin en alt noktası boyunca ayarlar. *Ctrl* tuşu da basılı tutulursa, temel düzlemin ayarlanacağı nokta bulutunun bir noktası seçilebilir.

Detay Düzenleme Modu 🛛 🕕

Henüz uygulamaya konulmamıştır. (Varsayılan Kısayol Tuşu F6)

Çatı çıkıntı Modu 🛛 🕈

(Varsayılan Kısayol Tuşu F7). İlk genişletme aşamasında, tamamlanmış bina bölümleri için çatı çıkıntıları oluşturulabilir. Bir fare tıklaması bir cephe yüzeyini seçer, *Ctrl* seçime başka yüzeyler eklemenizi sağlar, *Shift* yüzeyleri seçimden kaldırır. Yüzeyler çoklu seçim kullanılarak da seçilebilir. Farenin sol tuşu basılı tutularak cepheler yüzey normallerine göre içeri doğru hareket ettirilebilir. Çıkıntılar oluşturmak yalnızca bitmiş yapı parçaları üzerinde mümkündür. Bir veya daha fazla cephe (eş düzlemli yüzler) seçilebilir ve yüz normallerine karşı binanın içine sürüklenebilir. Cepheler, cephenin doğru konumunu belirlemek için kullanılabilecek hava görüntüleri üzerine yansıtılır. RightShift ile bir görüntü tıklandığında kilitlenir, böylece otomatik olarak başka bir görüntü seçilmez). Daha fazla fonksiyon planlanmaktadır.







2.2.3. Görünürlük Fonksiyonları

Atanan noktaları göster 🛛 👗

(Varsayılan Kısayol Tuşu CTRL+9) Bir düzleme atanan noktalar gösterilebilir ve gizlenebilir.

Atanan noktaları göster (renkli) 🔣

(Varsayılan Kısayol Tuşu Shift+9) Bir düzleme atanan ve düzleme bağlı olarak renklendirilen noktalar gösterilebilir ve gizlenebilir.

Yüzeyleri göster 🛛 🖾

(Varsayılan Kısayol Tuşu 1) Akıllı Önizleme'nin yüzeyleri gösterilebilir veya gizlenebilir.

Alphashape'leri göster 🏼 🕦

(Varsayılan Kısayol Tuşu 2) Alphashape'ler gösterilebilir veya gizlenebilir.

Kesişim çizgilerini göster 📝

(Varsayılan Kısayol Tuşu 3)





Kesişme çizgileri gösterilebilir veya gizlenebilir.

Kabul edilen binaları göster 🛛 🔝

(Varsayılan Kısayol Tuşu 4)

Kabul edilen binalar gösterilebilir veya gizlenebilir.

Taban düzlemini göster

(Varsayılan Kısayol Tuşu 5)

Akıllı Önizleme modunda Temel düzlemi otomatik olarak ayarla seçeneği ayarlanmamışsa bu düğme etkin hale gelir. Bu, temel düzlemin görünürlüğünü kontrol etmenizi sağlar.

Kullanılmayan noktaları göster



(Varsayılan Kısayol Tuşu 9)

Bir alfa şekline atanmamış noktalar gösterilebilir veya gizlenebilir.

Kullanılmayan verileri göster (alphashape'ler ve çizgiler) 🏻 🕦



(Varsayılan Kısayol Tuşu 0)

 \mathbb{A}

Seçim alanındaki devre dışı bırakılmış alfa şekilleri veya çizgiler gösterilebilir veya gizlenebilir.

Mevcut binaları göster



Seçim alanındaki mevcut bir şehir modeli gösterilebilir veya gizlenebilir.

Tabanizi göster

(Varsayılan Kısayol Tuşu 7) Seçim alanının bina taban izleri gösterilebilir veya gizlenebilir.

DTM göster

(Varsayılan Kısayol Tuşu 8) Bir DTM seçim alanında gösterilebilir veya gizlenebilir.

2.3. Ana Araçlar

Ana araçlar, seçilen moda bağlı olarak görünümünü değiştirir.

Secim /Edit modu

Seçim Modu

Edit Modu

Preview Smart editleme modu







2.3.1. Seçim Modu

Proje, şekillendirici projesi oluşturulduktan hemen sonra veya şekillendirici her yeniden başlatıldığında seçim modundadır. Bu, araç çubuğundaki tüm düğmelerin devre dışı bırakıldığı, önceden hesaplanmış nokta bulutunun tamamının 3D penceresinde görüntülendiği ve 2D penceresinde hiçbir görüntünün görüntülenmediği anlamına gelir. 3D penceresinde, sarı seçim küpü yeni bir seçim alanı tanımlamak için farenin sol tuşuyla nokta bulutunun üzerine sürüklenebilir. Seçilebilir nokta bulutu daha sonra yeşil renge boyanır

Katmanlar, proje oluşturulduktan hemen sonra çıkarılmalıdır. Bu ortamda kullanıcı, **Yeni ayarlarla çalışmaya başlayın (geçici)** seçeneğini kullanarak nokta bulutu için en iyi ayarları test edebilir. Optimum ayarlar belirlendikten sonra, yeni bir katman ön ayarı oluşturmak için bu ayarlar tüm veri setine uygulanmalıdır. Birkaç ön **Hesaplanan ön ayar ile çalışmaya başlayın** oluşturulabilir ve daha sonra Önceden. Seçilen alanın düzenleme moduna geçmek için ilgili **Start** düğmesi kullanılabilir.

Bu seçim aralığı, seçim parametreleri kullanılarak ana araç kutusunda değiştirilebilir.

Ana araçlarda, seçim parametreleri bu seçim alanını değiştirmek için kullanılabilir.

- Seçim Boyutu:
 - seçim aralığının boyutunu kontrol eder. Önceden hesaplanmış veriler için maksimum 150 m, gerçek zamanlı hesaplama için maksimum 500 m'dir.
- Nokta Boyutu:







nokta bulutunun nokta boyutunun görüntülenmesini kontrol eder.

Veri Kaynağı:

Hesaplanan ön ayar ile çalışmaya başlayın: Katmanların bir ön hesaplaması zaten oluşturulmuşsa, açılır listede bir giriş olarak yazılır ve Başlat düğmesi kullanılarak düzenleme moduna hızlı bir şekilde geçmek için seçilebilir. Önceden hesaplanmış veri kümeleri düğmesi x kullanılarak silinebilir .

Düğme 🔛 , seçilen ön hesaplamanın ayarlarını aşağıdaki seçeneğin ayarlarına aktarır.

Yeni ayarlarla çalışmaya başlayın (geçici): Mevcut nokta bulutu için optimum ayarlarla bir düzlem ön hesaplaması oluşturmak için, etkileri bu seçenekte küçük bir seçim alanında "anında" test edilebilir. Parametreleri ayarladıktan sonra, seçim alanının düzenleme moduna geçmek için ilgili **Başlat** düğmesi kullanılır.

Filtre aralığı:

Shaper, çok yoğun nokta bulutlarıyla verimsiz çalışır. 30 noktadan/m² fazla bir nokta yoğunluğu önerilmez, çünkü bu durum düzlem çıkarımını ciddi şekilde zorlaştırabilir ve yinelenen veya çakışan düzlemlere yol açabilir. Özellikle eşleştirilmiş nokta bulutları, önceden işlenmemişse genellikle çok yoğundur.

Filtre aralığı, nokta bulutunun daha az veya daha fazla katı bir şekilde seyreltilmesini sağlar; yalnızca her n'inci noktanın kullanıldığı bir işlem gerçekleştirilir. Eğer 1 değeri girilirse, tüm noktalar kullanılır ve nokta bulutu seyreltilmez.



10 değeri girilirse, her 10. nokta alınır vb. Veriniz için en uygun değeri burada test edin.

İpucu: Mümkün olduğunca az örtüşmeyle açıkça tanımlanmış düzlemler sağlayın..

Min. segment noktaları:

Geçerli bir düzlem ve onun alphashape'ini tanımlamak için gerekli olan minimum nokta sayısını belirtir.





Daha düşük bir değer, genellikle çok ince nokta bulutları için faydalıdır. Varsayılan değer olan 100, 20 cm nokta aralığına veya 25 nokta/m² nokta yoğunluğuna sahip düzenli LiDAR nokta bulutları için optimize edilmiştir. Ancak, bu gibi durumlarda bile çok az düzlem bulunabilir. Daha düşük bir değer, daha küçük düzlemlere izin verir, bu nedenle farklı değerlerle birden fazla ön hesaplama yapmak mantıklı olabilir. Böylece ihtiyaca göre bunlar arasında geçiş yapabilirsiniz.

Daha yoğun nokta bulutları, gereksiz sayıda düzlemin çıkarılmasını önlemek için daha yüksek filtre değerleri gerektirir. Bu değeri veriniz üzerinde test edin. **Alphashape'**ler tüm önemli düzlemler için belirlenmelidir; gereğinden fazla küçük düzlem oluşmamalıdır.

İpucu: Alphashape'ler tüm önemli düzlemler için belirlenmelidir; gereğinden fazla küçük düzlem olmamalıdır.



Değer 100 (nokta mesafesi 20 cm)



Değer 20



Değer 450





Uzman ayarları

Uzman ayarlarının varsayılan değerleri genellikle çoğu olası durum için uygundur. Daha karmaşık nokta bulutu durumları için bu değerleri değiştirmek gerekebilir.

Arama yarıçapı

Segmentasyon için noktaların seçileceği arama yarıçapının boyutunu kontrol eder. Ayrıca alfaşekillerinin doğruluğunu da kontrol eder. Eğer alfa şekiller sık sık "parçalanıyorsa" (yani aslında sadece bir tane olması gereken bir alfa şekil içinde birkaç poligon varsa), yarıçapın azaltılması önerilir.

Genel olarak, girdi verilerinin yeterli kalitede olması sağlanmalıdır. Bununla birlikte, belirli veri setindeki farklı sorunları ele alma olanakları vardır.

Düzlem Uyumu

- Düzlem tahmini için yöntem (seçim): düzlem tahmini seçimine bağlı olarak komşu sayısı artırılmalıdır.
 - Basit düzlem uyumu

Temiz, net (LiDAR) nokta bulutları için önerilir. Aykırı değerleri (başıboş noktalar) atmadan en hızlı, en basit düzlem ayarlamasıdır, 8 komşu yeterlidir (varsayılan değer).

Sağlam düzlem uyumu

İyi eşleşmiş nokta bulutları veya daha pürüzlü LiDAR nokta

bulutları için önerilir. En büyük sapmaya sahip noktaların nokta seçiminden art arda çıkarıldığı yinelemeli bir ayarlamadır. Ayarlamanın yinelemeli doğası nedeniyle, sağlam düzlem ayarlaması basit düzlem ayarlamasından biraz daha fazla zaman alır. Bu yöntem için komşu sayısı artırılmalıdır. Bu yöntem yalnızca çok fazla büyük hata yoksa işe yarar. Buna ek olarak, büyük hataların olduğu bölgede doğru noktalar olmalıdır, aksi takdirde hatalar fark edilmeyecektir. Genel olarak, bu yöntemi kullanmak için nokta bulutunda %20'den fazla yanlış nokta olmamalıdır.

Minimum Kovaryans Belirleyicisi

Çok sayıda aykırı değere sahip, kesin olarak eşleşmemiş nokta bulutları için önerilir. Minimum kovaryans determinantlı sağlam düzlem uyumu genellikle sağlam seviye eşleştirmesinden daha fazla hataya (sınırsız değil!) izin verir. Bunun için komşu sayısı daha da artırılmalıdır.



<u>Not</u>: Çok fazla komşu, kenarlardaki yüzey normallerini "bulaştırabilir" ve bu da alfaşekil oluşturmada yine zorluklara yol açabilir. Zor verilerle, tüm veri seti için ideal değerleri bulmayı kolaylaştırmak için bir örnekle çalışılması önerilir.

Komşular (Kaydırıcı): Düzlem tahmini için kullanılacak komşu (nokta) sayısı. Düzlem tahmini seçimine bağlı olarak, komşu sayısı artırılmalıdır.

Segmentasyon:

Max. uzaklık (Kaydırıcı)







Bir noktanın bir düzleme atanabilmesi için o düzlemden uzak olabileceği maksimum mesafeyi tanımlar. Bu değerin artırılması, düzlemlerin oluşumu için toleransı artırdığından özellikle kararsız veriler için önerilir. Örneğin, aslında iki düzlem olması gereken yerde birbirine yakın noktalardan bir düzlem bulunursa, noktalar arasındaki mesafenin Maks. Uzaklık.





Max. uzaklık =0.10m

Max. uzaklık = 0.20m

Max. Sigma (Kaydırıcı)

Kullanılan maksimum normal doğruluğu ayarlar. Noktalar bu değerin ayarından daha yüksek bir maksimum Sigma değerine sahipse segmentasyon için kullanılmazlar. Önerilen, ayarlanan Maks. mesafeye benzer veya daha düşük bir değerdir. Mesafe'ye benzer veya daha düşük bir değerdir. Maks. Mesafenin çok yüksek (toleranslı) ve Maks. Sigma değerinin oldukça düşük (katı) olduğu varsayıldığında, mesafeleri nedeniyle segmentasyon için kullanılacak noktalar katı Maks. Sigma değeri nedeniyle kaldırılacaktır. Böylece yine çok az sayıda düzlem bulunabilir.

Max. Normal Sapma

Tohum noktası olarak kullanılmak üzere bir noktanın normalinin ne kadar sapabileceğini tanımlar. Bir tohum noktası, bulunan düzlemin düzleme uyan noktalar eklenerek daha da genişletildiği noktadır. Varsayılan değer olan 0,02 m çoğu veri durumu için yeterlidir, ancak nokta bulutunun kalitesi oldukça yetersizse ve hiçbir düzlem bulunamazsa, "daha kötü" noktalara da izin vermek için bu değeri artırmak yardımcı olabilir.

Tüm veri setine uygulayın ve yeni ön ayarı kaydedin:

Ayarlar için tatmin edici değerler bulunursa, buraya yeni bir ön hesaplama için bir ad girilebilir. Bu ayarlar daha sonra tüm nokta bulutuna uygulanır ve kaydedilir. Veri setinin büyüklüğüne bağlı olarak bu işlem birkaç saat sürebilir.

Hesaplamaya başlayın

Yeni ayarlarla tüm veri kümesi için alphashape'leri hesaplar, bu işlem biraz zaman alabilir.

• Global ön ayarlara kaydet

 O
 Tüm veri setine uygulayın ve yeni ön ayarı

 kaydedin
 Settings-Name

 ☑
 Global ön ayarlara
kaydetme

 ☑
 Global ön ayarlara
kaydetme

 ☑
 Default

 ☑
 X

Bu onay kutusu etkinleştirilirse, ayarların değerleri diğer projelerden erişilebilen global bir xml dosyasına kaydedilir.

Bu, benzer nokta bulutu verileri için yeni değerlerin belirlenmesine gerek olmadığı anlamına gelira.





2.3.2. Genel Editleme Fonksiyonları

Seçim modundan düzenleme moduna geçerken, ana araç kutusundaki ayarlar değişir. Bunlardan bazıları tüm özel düzenleme modlarında (genel editleme fonksiyonları) aynı kalır, bazıları ise ayarlanan moda bağlı olarak değişir.

Seçim parametreleri

- Seçim boyutu: Düzenleme modunda, seçim boyutu görüntülenen nokta aralığını kontrol eder.
- Nokta boyutu: Nokta bulutunun nokta boyutunu kontrol eder.

Veri filtresi

Veri filtresi: Görünür verileri (alfa şekilleri ve kesişim çizgileri) farklı kriterlere göre filtreler. (Boyut, gradyan

 Veri filtresi 	
Alphashape'i boyuta göre filtrele	
0m² 🔶 — — •	100m²
Alphashape'i gradyana göre filtreleme	
0° 🔶•	90°

Genel Düzenleme Fonksiyonları



Yüzleri Donması (Düğme) önizleme yüzeylerini yerinde kilitler, böylece yeni çizgiler dondurulmuş yüzeyler değiştirilmeden kabul edilebilir. Bina kaydedildiğinde dondurulmuş yüzeyler optimize

edilecektir.

<u>İpucu</u>: "Yüzleri donması" işlevi, kabul edilen yüzeyleri kilitlemeyi mümkün kılarak karmaşık bileşenler üzerinde çalışmayı kolaylaştırır. Bu, SmartPreview tarafından istenmeyen değişiklikleri önler ve adım adım düzenlemeye izin verir. Tüm bina kaydedildikten sonra, dondurulmuş yüzeylere sahip bileşenler optimize edilir ve mantıksal bina parçalarına ayrılır.



Bina parçasını kabul et (Buton) bir yapı parçasının oluşturulan yüzlerini ve çizgilerini devralır ve Akıllı Önizleme'nin yüzlerini sabitler.

Etkinleştir(Buton) Tamamlanmış olan bir bina bölümününyenidendüzenlenmesinisağlar.





Kaydet (Buton) Bir binayı (birkaç bina parçasından oluşabilir) kabul eder ve onu CityGRID[®] xml dosyasına yazar. Kabul edilen bir bina artık Shaper'da düzenlenemez.

```
Öznitelikler (bkz. Menü > Bina
Öznitelikleri Oluştur, Bölüm
2.1.2.3) etkinleştirilirse, bina için
ilgili değerlerin girilebileceği bir
öznitelik diyaloğu açılır. Uygula
düğmesine basıldığında bina
XML dosyasına yazılır. Bu işlem
geri alınamaz.
```

attribut1*	T 1 1 1 1 1		
	This is a free string at	ttribute	
attribut2*		2 🗢	
attribut3*	12.14	5 🗢	
attribut4*	value2	~	
attribut5*	2023-	10-31 15	



r'da Bina

Sil/Sakla (Buton) Kabul edilen bir binayı siler. Bu işlem geri alınamaz.

Modeler'da Bina Düzenle ile, Modeler'ın başlatılmış ve bekleme konumuna getirilmiş olması koşuluyla, kabul edilen bir bina Modeler'a

yüklenebilir ve düzenlenebilir. **Modeler Kılavuzu, Bölüm 3.6.3'e** bakın. Shaper'da binaların düzenlenmesi, düzenleme Modeler'da kaydedilip bitirilene, Modeler bekleme konumuna geri getirilene ve Shaper'daki açık diyalog Düzenlemeyi durdur ile kapatılana kadar engellenir. Düzenlenen bina(lar) daha sonra Shaper'da güncellenir.



*

Not: Bu binaları Shaper'da tekrar düzenlemek artık mümkün değildir.

Parametre

- Etkileşim parametreleri
 - Seçim toleransı (m)

Seçim toleransı, 3B alanda nokta bulutu noktalarıyla çalışan tüm işlemleri etkiler. Örneğin Akıllı Önizleme'de kesişim çizgilerinin kabul edildiği fare konumunun etrafındaki yarıçaptır (nokta bulutlarındaki düzlemlerin bir sonucu olarak). Bu değer ne kadar büyük olursa, alfaşekilleri oluşturmak için gerekli noktaların seçildiği fare konumunun etrafındaki alan da o kadar büyük olur.

<u>İpucu</u>:

Akıllı Önizleme'de, seçim toleransı SağCtrl ve fare tekerleği kaydırma tuş kombinasyonu kullanılarak da değiştirilebilir..

Snap ve Pixel toleransı (px)





Piksel toleransı, çizgi ve alfaşekil segmentlerinin yanı sıra köşelerdeki seçim toleransına göre çalışır. Yalnızca fare konumu etrafındaki bu yarıçap içinde kalan segmentler/dikeyler seçilebilir.

- Kesişme çizgilerinin işlenmesi
 - Buffer genişliği (m)

Geçerli bir kesişim çizgisi adayı olarak sunulacak iki alfaşekli arasındaki kesişim çizgisinin etrafındaki şeridin maksimum genişliğini belirtir. Değer, bulunan kesişme çizgisi adaylarının sayısını etkiler; değer ne kadar yüksek olursa, o kadar çok geçerli kesişme çizgisi adayı bulunur.

Çakışma (%)

Üst üste binen alfaşekillerinin kesişme çizgileri, belirlenen örtüşme derecesine bağlı olarak görüntülenir. İki alfaşeklinin bu tür üst üste binmeleri, ilgili iki düzlem arasındaki kesişme açısı ne kadar düzse o kadar sık meydana gelir. Bu nedenle, izin verilen örtüşme derecesi için değer daha yüksek ayarlanırsa, daha düz kesişen alfaşekillerinin kesişme çizgileri aday olarak önerilir. Değer ne kadar düşük olursa, düz kesişen alfaşekillerinin kesişim çizgileri o kadar az aday olarak önerilir.



2.3.3. Ayrıntılı düzenleme işlevlerinin parametreleri

Ayarlanan düzenleme moduna bağlı olarak (Akıllı Önizleme, Çizgileri düzenle, Alfa şekillerini düzenle/ekle, Anahatları düzenle/ekle), burada çeşitli parametreler ayarlanabilir veya bunları düzenlemek için işlevler kullanılabilir. Ayrıntılı açıklamalar için bkz. Fonksiyonları Düzenleme

Smart Preview özellikleri ve parametreleri

Akıllı Önizleme'de aşağıdaki özellikler ve parametreler mevcuttur.

- CapsLock
- Uzat/Kısalt
- Dikkate alınmayan kesişim çizgilerini göster
- Seçilen çizgiyi değiştirVerschieben
- Çizgiyi Böl
- Önizleme yüzeylerini genişletme ve küçültme





• Seçim toleransını genişletme ve küçültme

Parametre

- Genelleme derecesi
- Temel seviyeyi otomatik olarak ayarla
- Otomatik Tamamlama
- Yalnızca geçersiz kesişim çizgilerini göster
- Yalnızca kullanılan düzlemlerde kullan

Alphashape özellikleri ve parametreleri

Düzenle

- *LMC* bir alphashape seçer
- Kısayol tuşu (varsayılan 'T') seçilen alphashape'i devre dışı bırakır/etkinleştirir
- Alphashape segmenti üzerindeki LMC yeni köşe ekler
- Alphashape köşesi üzerindeki LMC köşeleri taşır
- Alphashape köşesi üzerine gelin + Del bu köşeyi siler
- LMC'yi basılı tutun ve bir dikdörtgen çizin çoklu köşe seçimine izin verir.
- Yatay bölme
- Dikey bölme
- Kullanıcı tanımlı bölme
- Birleştirme

Bazen alphashape'ler daha küçük düzlemler için bile bulunmaz (oluşturma parametrelerine bağlı olarak). Bu durumlarda, manuel olarak oluşturulmaları gerekir. Bunun için alphashape modunda çeşitli olasılıklar vardır:

Ekle

- Ctrl + LMC
- Shift + Ctrl + Mousewheelscroll
- *Shift* + *Click* of Mousewheel!

Parametre

Uygulama yarıçapı

Çizgileri özellikleri ve parametreleri

Çizgiler, çizgi düzenleme modunda aşağıdaki şekilde düzenlenebilir.

- Uzatma/kısaltma
- Taşı
- Bölmek





- Devre dışı bırak
- (Yeniden) etkinleştir

Anahatları özellikleri ve parametreleri

Düzenle

Dikeyler daha sonra anahatta eklenebilir ve çoğu durumda 3D penceresinde silinebilir ve hem 2D penceresinde hem de 3D penceresinde taşınabilir. Kesişim çizgisi üzerindeki köşeler taşınamaz veya silinemez.

- Vertex Sil
- Vertex Ekle
- Vertex Hareket

Ekle

- 3D veya 2D penceresinde anahat köşeleri çizme
- Shift, dik açı kısıtlamasını bastırır
- Ayak izini seçin

Parameter:

- Oluşturma modu
- Çizim düzleminin yüksekliği
- Parapet kalınlığı
- Parapetin LoD'si
- Çizim düzlemini ayarla

Temel düzlem özellikleri ve parametreleri

Taban düzleminin ayarlanması

- Pointcloud noktasında LMC
- Ctrl + LMC

Çıkıntı özellikleri ve parametreleri

Cephe yüzeylerinin seçimi

- Tek seçim için LMC
- Ctrl + LMC seçime yüzler ekler
- Shift + LMC seçimden yüzleri çıkarır
- Çoklu seçim (dikdörtgen)

Çıkıntı oluşturun

• Sürükle ve bırak

2.3.4. Bilgi Kutuları

Her düzenleme modunda, ana araç kutusunun altında, her modun en önemli eylemlerini açıklayan bir bilgi alanı vardır. Düzenlemeden önce bu bilgi kutularına başvurmanız şiddetle tavsiye edilir.





Seçim Bilgileri:



Smart Preview Bilgileri:







Alpha düzenleme bilgileri:



Hat düzenleme bilgileri:



Anahatlar düzenleme bilgileri:



Taban düzlemi bilgileri:







Çıkıntı bilgileri:



2.4. 3D Pencere

3D penceresinde hesaplanan nokta bulutları ve türetilen veriler (görünürlük ayarlarına bağlı olarak) görüntülenir. Alfa şekilleri, kesişim ve taban çizgileri ile yüzeyler burada görüntülenebilir. Tüm çizgiler ve çokgenler burada ilgili düzenleme modlarında düzenlenebilir.

3D pencerede hareket etme:

- Farenin sağ tuşu ile döndürün.
- Fare tekerleğine basarak kaydırın.
- Fare tekerleğini kaydırarak yakınlaştırın.
- Farenin sol tuşuyla bir seçim dikdörtgeni çizin

2.5. 2D Pencere

2D penceresinde hesaplanan hava görüntüleri görüntülenir. Görüntü seçiminde başka bir hava görüntüsüne geçmek mümkündür. Aktif bina, seçilen hava görüntüsünde kesişim çizgileri ve bir yüz gösterimi ile temsil edilir. Farklı düzenleme modlarında, 2D penceresinde düzenleme yapmak da mümkündür. (Anahat, alphashape ve çizgiler).

2D pencerede hareket etme:

- Fare tekerleğini kaydırarak yakınlaştırma.
- Fare tekerleğine basarak kaydırma.

2.6. Log Penceresi

Tüm Shaper işlemleri log penceresinde kaydedilir. Herhangi bir çökme veya uyarı varsa, bunlar burada görüntülenir.





3. CityGRID[®] Shaper ile Çalışırken

3.1. Bir Shaper projesi oluşturma

Dosya->Yeni menü öğesi altında bir proje dizini girilmelidir. Ardından Create Shaper Data sihirbazı otomatik olarak açılır ve sizi projenin oluşturulmasında yönlendirir. City**GRID**® Shaper projesi için kaynak verilere giden yollar burada ayarlanır. (Nokta bulut(lar)ı, ortofotolar (opsiyonel), hava görüntüleri (opsiyonel), çevresel veriler (opsiyonel)) ve bunların aktarımı için parametreler).

🙏 Shaper versisi oluştur					×
	Hesaplama ay	arları			
	Bu sihirbaz Shaper p	orojesinin hesaplanmasında size rehberlik edece	k.		
	Paralelleştirme	Normal kullanım			
	Ön hesaplamalar:	Hiçbiri			
				Next >	Cancel

Paralelleştirme:

Mevcut bilgisayar kaynaklarına bağlı olarak, burada proje oluşturma ve gerçek zamanlı hesaplama için bir hızlandırma ayarı yapılabilir. Bu ayarlar daha sonra proje seçeneklerinde değiştirilebilir.Deactivated: No acceleration is performed. The operations are performed one after the other. The computing time is very long, the proneness to errors is very low.

- Düşük kullanım: Düşük hızlandırma uygulanır. Görevler 1 ila 2 CPU çekirdeğine dağıtılır. Hesaplama süresi yüksektir, hatalara karşı duyarlılık düşüktür.
- Normal kullanım (varsayılan): Orta düzeyde hızlandırma uygulanır. Görevler mevcut CPU çekirdeklerinin yarısına dağıtılır. Hesaplama süresi orta düzeydedir, hata oranı artar.
- Yüksek performans: Yüksek hızlanma elde edilir. Görevler mevcut tüm CPU çekirdeklerine dağıtılır. Hesaplama süresi önemli ölçüde azalır, hatalara karşı duyarlılık artar.

<u>İpucu:</u> "Yüksek performans" ayarı genellikle daha zayıf bilgisayarlar veya Shaper'a ek olarak diğer bilgi işlem yoğun uygulamaları çalıştıran bilgisayarlar için önerilmez. Shaper'ın yüksek performansla hata mesajları vermesi veya çökmesi durumunda, proje oluşturmayı yeniden başlatın ve hızlandırmayı azaltın veya tamamen devre dışı bırakın,





Ön Hesaplama:

Eğer diğer projelerden gelen global ayarlar varsa, bunlar proje oluşturma sırasında alfaşekillerinin ön hesaplaması için kullanılabilir ve daha sonra düzenleme moduna hızlı erişim için kullanılabilir. "Yok" seçilirse, hiçbir ön hesaplama oluşturulmaz, daha sonra Seçim Modunda oluşturulması gerekir. (bkz. bölüm **Fehler! Verweisquelle konnte nicht gefunden werden.**)

3.1.1.Nokta Bulutu Ayarları (gerekli)

🙏 Shaper versisi oluştur		×
Nokta bulutu ayarları Gerekli. Sınıflandırılmış, re kullanılabilir.	nklendirilmiş nokta bulutu kullanılması tavsiye edilir, ama eğer ortofoto varsa nokta bulutunı	u renklendirmek için
Nokta bulutu: *	test.las	
Sınır:		
Ortofoto:		
Üzerine Yazılmış Nokta R	Evet v	
Help		* Gerekli girdiler
	< Back Ne	xt > Cancel

- Nokta bulutu: Bir veya daha fazla .las veya .laz dosyası seçme (gerekli)
- Boundary (Sınır): Nokta bulutunu/bulutlarını bir çalışma alanıyla sınırlayan bir veya daha fazla çokgen içeren bir şekil dosyası seçin. Örneğin, bina ayak izleri (tampon ile işlenmiş) veya bir alan sınırı. (İsteğe bağlı)
- Ortofoto: Nokta bulutlarını renklendirmek için bir veya daha fazla orto görüntü seçin (İsteğe bağlı)
- Nokta renginin üzerine yaz: Zaten renklendirilmiş bir nokta bulutunun orto-görüntü değerleriyle üzerine yazılıp yazılmayacağını kontrol eder.

Yardım: Bu sihirbaz sayfasındaki parametreler hakkında daha ayrıntılı bilgi sağlar. **Sonraki**: Hava fotoğrafı parametre ayarlarına geçiş yapar.





3.1.2. Pointcloud Sınıfları

🙏 Shaper	r versisi oluştur		=			×
Nokta I Katma	bulutu sınıfları an çıkarma işlemi için nokta bulı	utunun hangi sınıflarının kullan	ılacağını tanımlayın			
	Düzler	n çıkarma için tüm noktaları ku	llanın			
	Mevcut Sınıflar	Bunun için kullanın: Yüzey çıkarma için kullanın	Bunun için kullanın: Yalnızca görselleştirme için		Class Info	
He	elp					
				< Back	Next >	Cancel

Düzlem çıkarma için tüm noktaları kullan: Seçilen las/laz dosyalarının tüm noktaları düzlem çıkarma için kullanılır.



<u>Not:</u> Bu ayar, yalnızca nokta bulutu önceden temizlenmiş / azaltılmışsa önerilir. Sınıflandırılmamış nokta bulutları uzamsal yöntemlerle azaltılmalıdır. Sınıflandırılmış nokta bulutları ilgili sınıflar için kontrol edilmelidir.

Düzlem çıkarma için sınıf(lar)daki noktaları kullan: Bu ayar işaretlenirse, seçilen las/laz dosyaları sınıflar için analiz edilir. İlgili sınıflar aşağıdaki tabloda gösterildiğinde işlem iptal edilebilir. Bu ayar ile düzlem çıkarımı için en az bir sınıf kullanılmalıdır. Diğer tüm sınıflar görselleştirme amacıyla kullanılabilir. Bunlar için hiçbir düzlem çıkarılmayacaktır.







🙏 Shaper	r versisi oluştur				×			
Nokta bulutu sınıfları Katman çıkarma işlemi için nokta bulutunun hangi sınıflarının kullanılacağını tanımlayın								
	🔿Düzl	em çıkarma için tüm noktaları k	ullanın					
	ODüzl	em çıkarımı için sınıf(lar)daki no	oktaları kullanın					
	Mevcut Sınıflar	Bunun için kullanın: Yüzey çıkarma için kullanıı	Bunun için kullanın: Yalnızca görselleştirme içiı	Class Info				
	5			high vegetation	•			
				building				
				noise				
	15			tower				
	17			bridge deck	•			
He	Help							
				< Back Next >	Cancel			

- Kullanılabilir Sınıflar: Seçilen dosyaların mevcut sınıf kodlarını gösterir.
- Cüzlem çıkarma için kullanın: Mevcut sınıflardan en az biri seçilmelidir.
- Yalnızca Görselleştirme için kullanın: Seçilen sınıfların noktaları sadece görselleştirme amacıyla kullanılacaktır. İşaretlenmemiş tüm sınıflar daha fazla işlenmeyecektir. Düzlemler çıkarılmayacaktır.
- Class Info: ASPRS tavsiyelerine göre sınıflandırma kodlarının açıklaması. Kullanıcı sınıflandırmanın tavsiyelere uygun olduğundan emin olmalıdır. Sınıf 6'nın gerçekten sadece bina noktaları içerip içermediği kontrol edilmemiştir.

Help: Bu sihirbaz sayfasındaki parametreler hakkında daha ayrıntılı bilgi sağlar.

Next: Hava görüntüsü parametre ayarlarına geçiş yapar.





3.1.3. Hava Fotoğrafı Ayarları (isteğe bağlı)



- Hava fotoğrafları: Bu, CityGRID[®] xml dosyası biçimindeki havadan görüntü oryantasyon dosyasına/dosyalarına gider.
- Filtre aralığı: Yalnızca her n'inci görüntü kullanılır. 1 = her görüntü kullanılır, 10 her 10. görüntü kullanılır.
 Yüksek örtüşme ve yüksek görüntü sayısının olduğu drone projeleri için önerilir.

<u>İpucu</u>: Çok sayıda görüntü ile, hesaplama süresini büyük ölçüde azalttığı için yüksek bir filtre değeri ile başlamak tavsiye edilir. Bitmiş projenin ilk incelemesi sırasında çok az görüntünün çalışma alanını kapsadığı tespit edilirse, değer kademeli olarak azaltılabilir. Yaklaşık 6500 görüntü ile 50'lik bir filtre değerinin etkili olduğu kanıtlanmıştır.

Hava görüntülerini Shaper projesine kaydet: İşaretlenirse görüntüler Shaper projesine kopyalanır, bu da proje boyutunu ve işlemeyi artırır. İşaretlenmezse, görüntüler orijinal konumlarında kalır ve proje dosyasında referans olarak gösterilir. Projeyi diğer cihazlara dağıtırken orijinal konuma erişilebilir olmalı veya seçenek işaretliyken proje yeniden hesaplanmalıdır.

Yardım: Bu sihirbaz sayfasındaki parametreler hakkında daha ayrıntılı bilgi sağlar. Sonraki: Ortam verilerinin ayarlarına geçiş yapar.





3.1.4. Çevresel Veri Ayarları (isteğe bağlı)

🙏 Shaper versisi oluştur		3			×
Çevresel veri ayarları Opsiyonel					
Var Olan Binalar:					
Arazi:					
Bina Ayak İzleri:	"Region_SampleData.shp"				
	Select ID attribute:	Footprintl		~	
Help					
			< Back	Next >	Cancel

- Mevcut binalar: Mevcut CityGRID[®] şehir modeli verileri bir Shaper projesine referans veri olarak eklenebilir. Bu, şehir modeli güncellemelerini kolaylaştırır. CityGRID[®] XML gerektirir.
- Arazi: Modellenecek bir alan hakkında daha iyi bir izlenim elde etmek için arazi verileri kullanılabilir. Eğer bir arazi mevcutsa, modellerin bina cepheleri bu arazi ile kesiştirilir ve dışa aktarım sırasında Terrain Intersection Line (TIC) veya CityGRID® Terrain olarak dosyaya yazılır. CityGRID® XML gerektirir.
- Bina ayak izleri: Shaper projesinde daha kolay oryantasyon için veya düz çatılı binalar için modelleme yardımcısı olarak kullanılır. Dışa aktarma sırasında Kullanıcı tanımlı Katman olarak dosyaya yazılır. ESRI shp gerektirir. Footprint verileri benzersiz bir kimlik özniteliği gerektirir. Belirtilen dosyalar eşleşen bir öznitelik için otomatik olarak analiz edilir. Kriterlerle eşleşen birkaç öznitelik varsa, öznitelik adları kullanıcıya bir açılır listede seçim için sunulur.

Yardım: Bu sihirbaz sayfasındaki parametreler hakkında daha ayrıntılı bilgi sağlar. Sonraki: Özete geçiş yapar.





3.1.5. Ayarlar Öznitelik tanımı (isteğe bağlı)

Öznitelik adı	Öznitelik türü	İsteğe bağlı	ı Detaylar	
.ttribute1	String	~ √		X
ttribute2	Double	~ √	[1.00,10.00]	X
ttribute3	Integer	• 🗆	[1,5]	X
.ttribute4	Dropdown	• 🗆	{value1,value2,value3}	X
ttribute5	Date	•	dd-MM-yyyy	x
		✓		
Projeden Öznitelik Tanımını Ku	Illanın:			

Öznitelik tanımında, tüm proje için geçerli olan binalar için öznitelikler tanımlanabilir. Bunlar daha sonra düzenlenebilir veya silinebilir. Öznitelik tanımı için 5 tip arasından seçim yapabilirsiniz.

- String. Kullanıcı tanımlı bir metin alanına izin verir.
- * Integer. Değer girişini tamsayı değerlerle sınırlar. Bir min ve bir maks değer girilebilir.
- **Double**. Ondalık sayılara izin verir. Bir Min ve Maks değerinin yanı sıra bir hassasiyet de girilebilir.
- * Dropdown. Önceden tanımlanmış değerler arasında seçim yapmanızı sağlar,
- Date. Önceden tanımlanmış bir formatta tarih girmenizi sağlar. Aralarından seçim yapabileceğiniz dört ön tanımlı biçim vardır, ancak kullanıcı tanımlı bir biçim de mümkündür.



<u>İpucu</u>: Manuel olarak yeni bir öznitelik tanımı oluşturmak yerine, ... düğmesi ile mevcut bir proje dosyasına gidilerek mevcut bir projedeki tanım da kullanılabilir.

- İsteğe Bağlı sütunu bir özniteliğin gerekli olup olmadığını gösterir.
- Ayrıntılar sütunu verilen tanımın bir özetini gösterir.
- X düğmesi bir satırı silmenizi sağlar.

Help: Bu sihirbaz sayfasındaki parametreler hakkında daha ayrıntılı bilgi sağlar.

Next: Özete geçiş yapar





3.1.6.Özet

🙏 Shaper versisi oluştur						×
Özet:						
Nokta I	bulutu: *	"26110001266500.laz"				
Ortofot	to:					
Bina sır	nıfı:	6				
Üzerine	e Yazılmış Nokta Rer	Evet				
Hava Fo	otoğrafları:					
Var Ola	n Binalar:					
Arazi:						
Bina Ay	/ak İzleri:	"Region10.shp"				
Öznitel	lik Sayısı:	5				
			(< Back	Finish	Cancel

Ayarlanan parametrelere genel bir bakış gösterir.

Bitir: Shaper projesinin hesaplanmasını başlatır. Veri miktarına bağlı olarak bu işlem birkaç saat sürebilir.



<u>Not:</u> Tamamen hesaplanmış bir şekillendirici projesini kullanabilmek için, hesaplamadan sonra program yeniden başlatılmalı ve yeni proje yüklenmelidir.

3.2. Harici verilerin entegrasyonu ve güncellenmesi

Belirli uygulama alanları için, çeşitli harici (yardımcı) verilerin entegrasyonu yararlıdır.

Bina taban izleri

Nokta bulutunda yönlendirmeyi kolaylaştırır, anahat modunda ayak izleri (bazı) düz çatıların hızlı bir şekilde oluşturulmasını sağlar. Ön koşul, ayak izlerinin belirli bir minimum doğruluğu ve güncelliğidir. Bir bina ayak izi kullanılarak oluşturulan düz çatıların çatı çıkıntısı olmamalıdır. Bu durumda, çatı daha sonra işlenmeli ve uzatılmalıdır.

Footprint verisinin benzersiz bir ID özniteliğine sahip olması gerekir. Kullanıcı tarafından sağlanan dosya uygun bir öznitelik için analiz edilecektir. Dosya içinde birden fazla uygun öznitelik bulunursa, kullanıcı açılır listeden kimlik alanını seçebilir.Arazi





Oluşturulan cephe yüzeyleri ile bir kesişim oluşturur ve gerçekçi bir modelleme izlenimi verir.

Mevcut bina modelleri

Yeni bina modelleri mevcut binalara oturtulabildiğinden mevcut bir şehir modelinin güncellenmesini kolaylaştırır. Mevcut şehir modelinde hatalar bulunursa, etkilenen bina orijinal bir dosya ile tanımlanabilir ve orada düzenlenebilir.

Veriler, Shaper projesi hesaplanırken en başta (Bölüm 3.1.3) veya daha sonra *Menü > Düzenle > İsteğe* bağlı veriler (Bölüm 2.1.2.1) ile dahil edilebilir.





4. Bilinen Sorunlar

• Bazı durumlarda, belirli özelliklere sahip TIF görüntüleri doğru şekilde işlenemez. Bu hava görüntüleri (bilinen durumlarda alfa kanallı nadir görüntüler) işlendiklerinde gri tonlamalı çatı dokularına neden olurlar.

Bu, tüm nadir görüntüleri ve alfa kanallı tüm tifleri ETKİLEMEZ. Şimdiye kadar, sorun yalnızca diğer uygulamalarda (Photoshop, GIMP) açılamayan veya yalnızca dolambaçlı bir şekilde açılabilen Tif'lerde meydana geldi. Trimble, Vexcel/Ultramap'tan gelen görüntüler bazen etkileniyor.



<u>İpucu:</u> Görüntülerin uzun bir hesaplama süresinden sonra gri tonlamaya dönüştürülmemesini sağlamak için, tüm görüntülerin işlenmeden önce jpg'ye dönüştürülmesi önerilir (IrfanView, FME, GIMP, Paint.Net).

• Projeyi oluşturmadan önce büyük miktarda veri içeren alanların bölgelere ayrılması şiddetle tavsiye edilir.





5. Hata İşleme

City**GRID**[®] Yazılımı, hatasız olması amacıyla UVM Systems tarafından geliştirilmiş, test edilmiş ve bakımı yapılmıştır. Bununla birlikte, işlem sırasında hata oluşma olasılığını göz ardı edemeyiz.

Veritabanı konsepti ve versiyon yönetimi verilerin kaybolmayacağını garanti eder. Yazılımdaki bir hata, düzenlenen sürümün verilerini gerçekten bozarsa, değişmeyen son kararlı sürüm hala mevcuttur. Önemli durumlarda, hata bulunursa bozuk sürümler genellikle yine de onarılabilir.

Aşağıdaki hatalar meydana gelebilir:

Bir hata raporu göndermek istiyorsanız, lütfen aşağıdaki bilgileri/verileri ekleyin:

- 1. Hataya neden olan eylemlerin açıklaması
- 2. Geri Bildirim > Geri Bildirim Gönder menüsündeki verileri City**GRID**® Destek Ekibine gönderin

Shaper'daki hatalar için:

Hata Shaper'da tekrarlanabilirse, ayrıntılı bir log da isteriz:

- 1. Hata oluşmadan önce tüm işlemleri gerçekleştirin.
- 2. Geribildirim > Genişletilmiş Loglama menüsünden etkinleştirin (yazılımı önemli ölçüde yavaşlatır).
- 3. Hataya neden olan eylemi yürütün.
- 4. Geri Bildirim > Geri Bildirimi CityGRID® Destek Ekibine Gönder menüsünden verileri gönderin
- 5. Ayrıntılı loglamayı tekrar devre dışı bırakın.

Lütfen hata raporlarını şu adrese gönderin support@uvmsystems.com





6. İletişim



www.citygrid.at

www.uvmsystems.com



City **GRID**° Shaper El Kitabı – Sayfa 56

