



# Överbyggnadsskolan

Mars, 2019

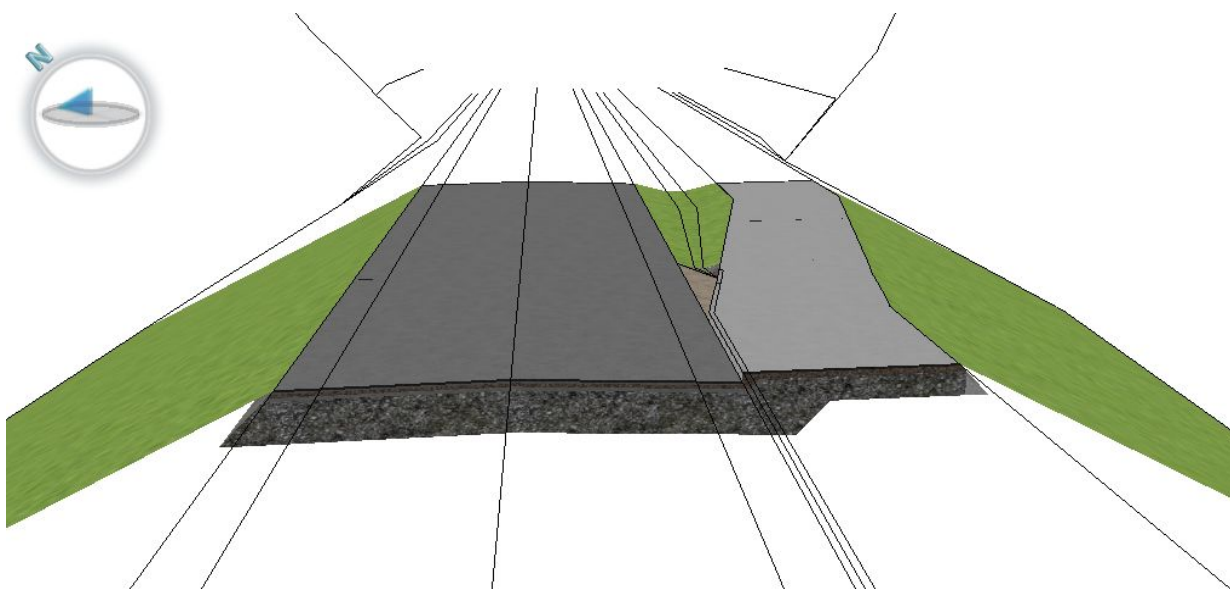
Med “Överbyggnadsskolan” avses ett litet häfte med tips och tricks för dig att nyttja i ditt vardagliga projekteringsarbete av vägöverbyggnader. Varje vecka får vi in supportärenden med frågor kring hantering av överbyggnader i Novapoint. I Överbyggnadsskolan går vi igenom exempel på situationer skapade utifrån dessa frågeställningar.

## Övergång mellan överbyggnader av olika tjocklek

I vårt senaste nyhetsbrev visade vi hur man modellerar upp överbyggnaden så det blir en bra övergång mellan överbyggnaden för en väg och en intilliggande gång- cykelväg. En övergång mellan dessa två väggroppar är en komplicerad situation som ofta är svår att få till på ett bra sätt.

Här ger vi exempel på hur man kan hantera en sådan här situation då man beskriver allt i en och samma modell och hur det kan se ut om man tillåter sig använda flera vägmodeller.

**Trimble Solutions Gothenburg AB**  
Kungsgatan 56, 411 08 Göteborg  
+46 31 700 18 30  
contact.scandinavia@trimble.com  
[www.novapoint.se](http://www.novapoint.se)

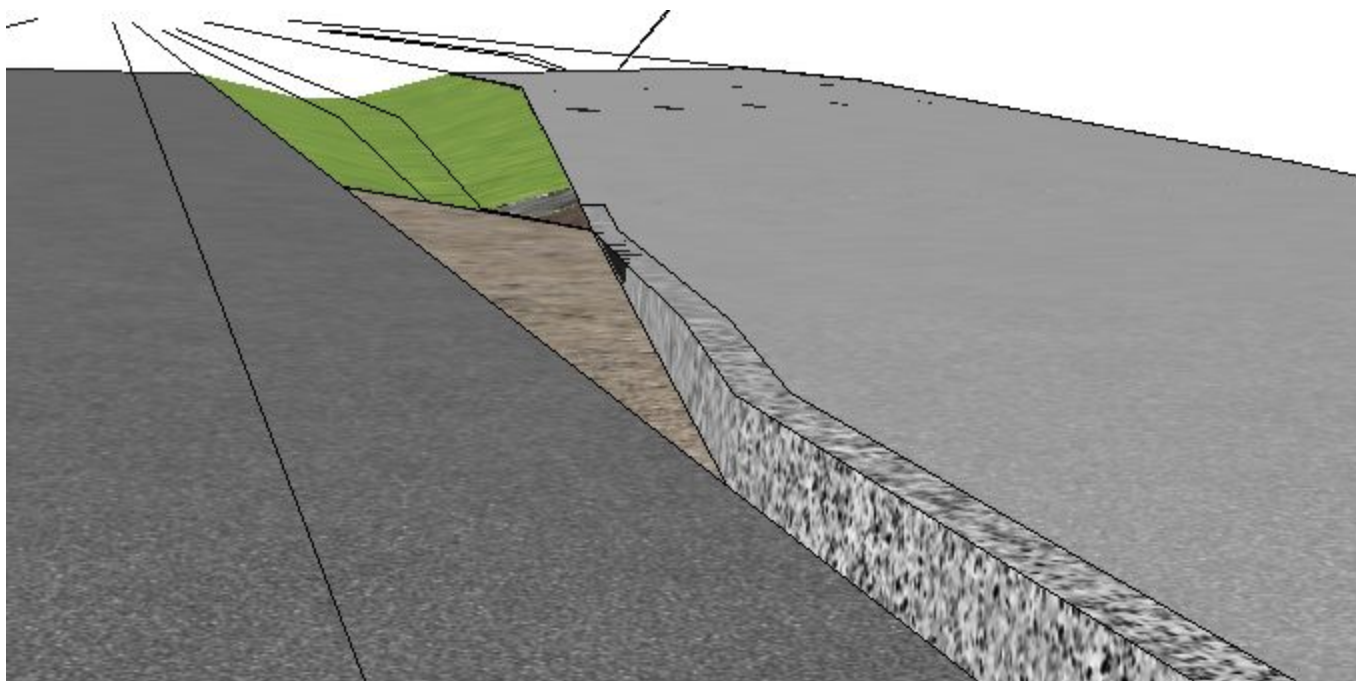


## Övergång då allt modelleras i en och samma modell

Övergången mellan två överbyggnadstyper är ofta en utmaning då förutsättningarna för vägens utformning ofta skiljer sig åt längs en vägsträcka. Ytor kommer och går och nyttjande av olika metoder påbörjas eller avslutas.

I följande exempel skall vi titta på en lösning för att gå från en situation med kantstöd och GC-bana till en situation där vi istället har ett dike för att skilja GC-banan från vägen.

För att undvika att trafikdelaren (i det här fallet ett dike) dras ända in i den smalaste delen mellan vägen och kantsten så har vi lagt in en extra grusyta (yta 2.05). Avsikten med denna yta är att låta den ta upp skillnaderna som uppstår i spetsen. Ett alternativ kan också vara att låta vägrenen få fortsätta ut i detta område.



I det avsnitt av Överbyggnadsskolan som kom i februari månads nyhetsbrev så lade vi in beskrivningen "Övergång mellan lagertjocklekar" med start i ytterkant av yta 2.01 (vägreten).

Då vi nu skall gå från en situation med GC-bana åtskild från vägen av kantstöd till en skiljeremsa i form av ett dike så kommer vi behöva göra en förändring i beskrivningen av övergång.

Enklast är att skapa en ny yta, 2.05, som får fungera som en övergående yta för att ta upp skillnader i spetsen som blir från den sektion där vi slutar med kantstödet fram till att vi är i situationen med diket.

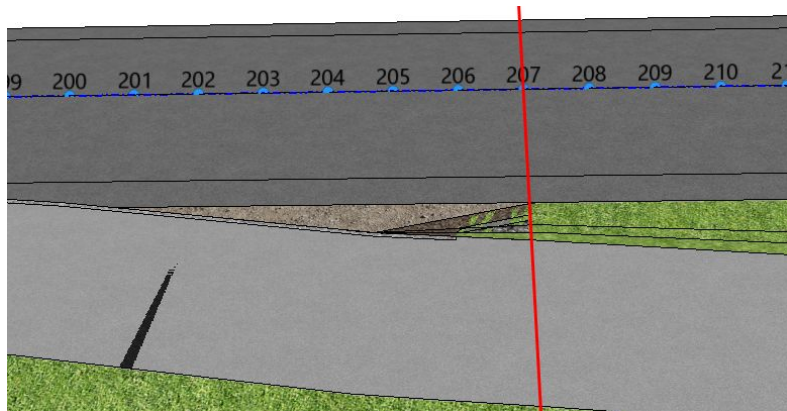
Vi behöver då sätta upp ett nytt kriterium för startyta vad gäller övergång mellan lagertjocklekar. Det gör vi genom att använda yta 2.05 som startyta, beskrivning av bredd och lutningar likt den tidigare beskrivna startytan (2.01).

Startyta	Extra bredd	Lastgradient	Övergångslutning
2.01 R. Asphaltshoulder	0.000	-1.000	1.000
2.05 R. Gravelshoulder	0.000	-1.000	1.000

◀ ▶ \ Överbyggnad / Yttre släntkilar / Övergång mellan lagertjocklekar / Förbättringsåtg

I en bestämd sektion måste vi byta överbyggnadsmall, från mallen som beskriver kantstenssituationen till en mall som beskriver överbyggnaden för dikessituationen.

Vi har här valt sektion 207, som är den sektion där vår grusyta avslutas vid asfalten och där diket redan har skapats sedan en bit tillbaka.

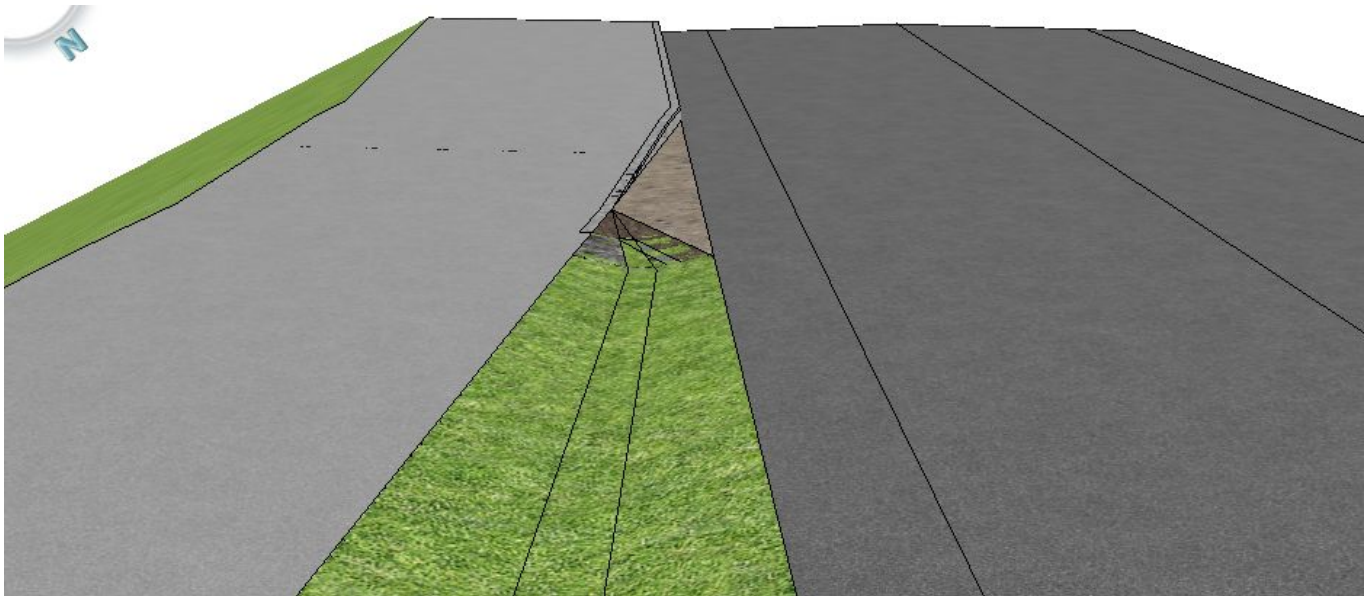


Det faller sig naturligt att växla överbyggnadsmall någonstans mellan sektionerna 205-207.

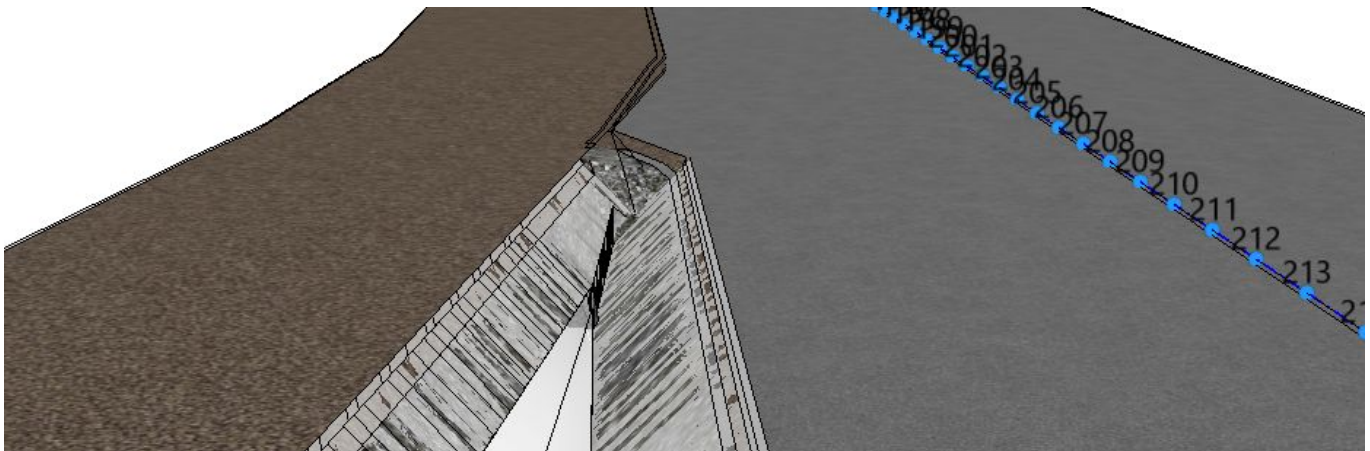
Jordskärning och fyllning

Från	Till	Överbyggnadsmall	▲
-99999.000	150.000	Copy of Original paveme	
150.000	207.000	Solution sidewalk	
207.000	250.000	Solution walk-bikepath	
250.000	99999.000	Copy of Original paveme	

När vi tittar på resultatet ur ett 3D-perspektiv så ser det rätt OK ut på ytan..

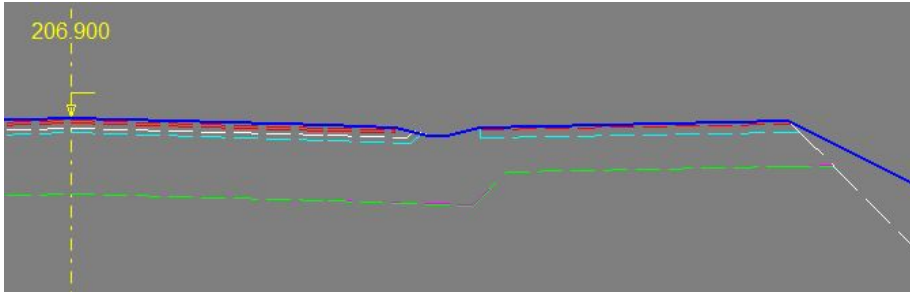


Här ser det även OK ut med överbyggnadslagren.

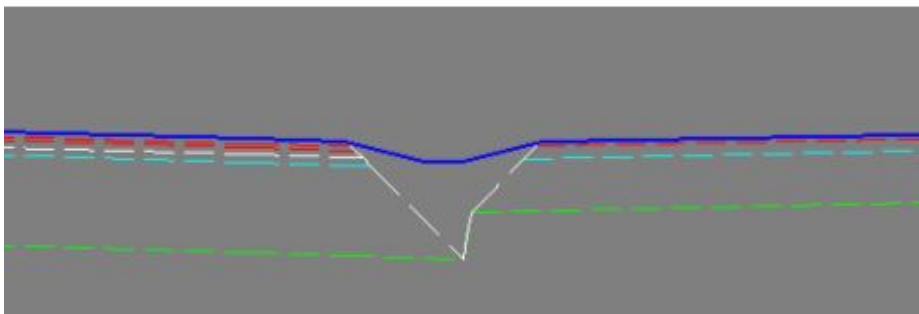
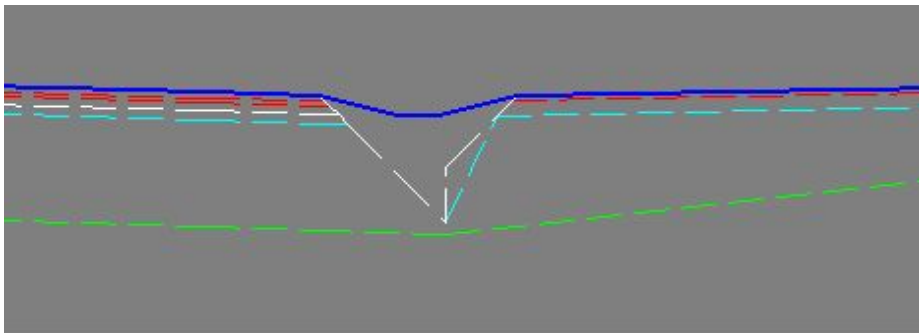


Vid en närmare titt på resultatet så märker vi att det finns en del utmaningar med terrassen och hur överbyggnadslagren avslutas mot varandra. Dessa problem uppstår på en väldigt kort sträcka precis där vi byter överbyggnadsmall, och man får från fall till fall värdera om man skall göra något åt det eller ej.

Sekt. 206.900; Överbyggnadsmall 1 nyttjas och övergång startar vid yta 2.05 och ett litet dike har startat..



Sekt. 207.100; Överbyggnadsmall 2 nyttjas, situation med/utan utmaningar



## Övergång vid situation modellerad med flera vägmodeller

Om lösningen vi nyss presenterade inte ger tillräckligt bra resultat så kan man välja att modellera upp vägen och GC-banan i separata vägmodeller. I

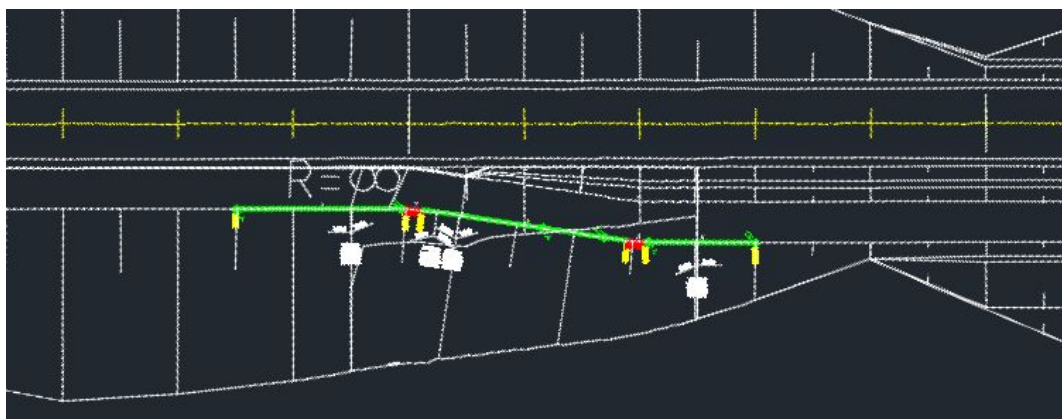
### TIPS

*De principer vi nyttjar här kan även användas i andra situationer där man önskar hålla isär väg och GC-bana eller liknande i separata vägmodeller.*

*Många av tipsen kan även vara användbara där vi t ex önskar projektera en GC-bana i anslutning till redan befintlig väg. Där är utmaningen ofta att placera GC-banan med rätt plan- och profilläge i förhållande till den befintliga situationen, och att få överbyggnaden riktigt utformad.*

Utifrån den vägmodell du redan har, skapa en plangeometri placerad ovanpå ytterkant av GC-banan. Fördelen här är att vi lyfter undan geometrin "bort" från "där det händer" och det underlättar för oss.

För placering av linjegeometrin har vi stor hjälp av den vägmodell vi redan skapat. Denna modell ligger redan rätt och med en överyta som är relativt riktig. Nyttja denna yta för att skapa en så bra geometri som möjligt i både planläge som i höjddled.



Utifrån den nya linjegeometrin skapar vi en vägmodell som får breda ut sig åt vänster sida. Samma totala bredd och lutningar som den redan existerande GC-vägen.

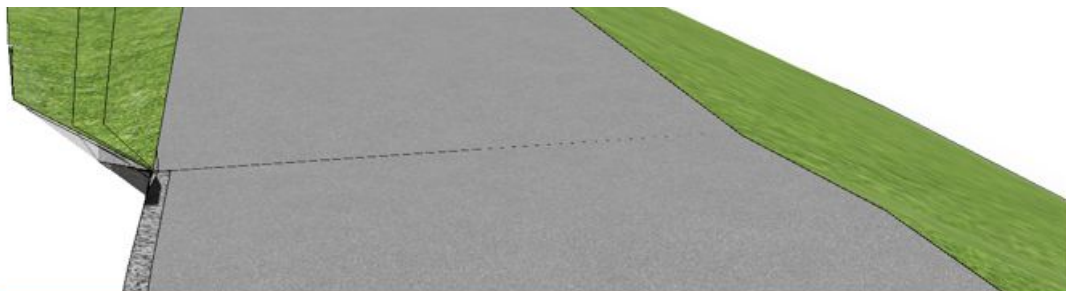
Beräkningsunderlaget vi använder är markmodell och beräknad vägmodell (main model).

Eftersom vägmodellen för GC-banan ersätter motsvarande ytor i vägmodellen för huvudvägen så behöver vi ta bort dessa ytor i huvudvägens modell. Enklast använder vi då "avbrott" i ytbeskrivningen för de 30 meter där GC-banans modell är placerad.

För att slippa nyttja ytor från ytgrupp 3 när vi definierar diket så har vi istället nyttjat inställningen "Dike i bankslänt" för att tvinga dikesytor att skapas även då vi går på bank.

Dikena är beskrivna så att de börjar med en bredd på 0 cm (bortsett yta -4.03 som är 1 cm).

Dessa ytor breddas gradvis och yta -4.03 nyttjar en linje som ytan styrs mot. Denna linje är placerad längs med huvudvägens stödremsekant och det ger oss en bra sammankoppling av modellerna.



Tvärsektionsytor - 201903\_SWE\_WalkBike-outer

Översikt: Visa Alla använda ytor

- 319 Kerbstoneface
- Diken
  - 401 L. Ditch 1
  - 402 L. Ditch 2
  - 403 L. Ditch 3
- Bergskärning
  - 511 L. Rockcut 11
- Jordskärning

Ytbeskrivning

	Sektion	Bredd	Lutning	Metod	Linje	Fri yta	
1	Avbrott						Infoga
2	19.550	0.000	-0.250				Radera
3	21.000	0.400	-0.250				Ångra
4	34.200	1.200	-0.250				
5	99999.00	1.200	-0.250				
6							
7							

Tvärsektionsytor - 201903\_SWE\_WalkBike-outer

Översikt: Visa Alla använda ytor

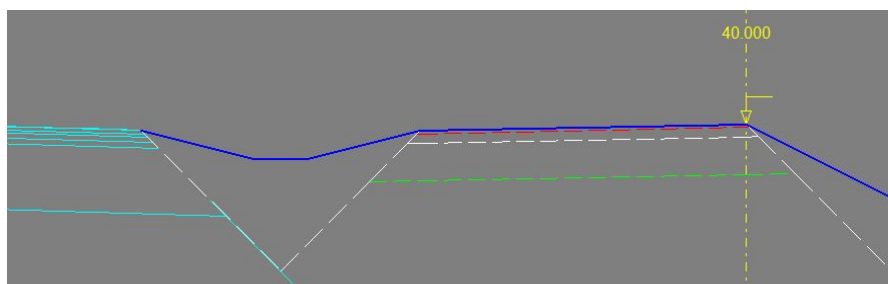
- Diken
  - 401 L. Ditch 1
  - 402 L. Ditch 2
  - 403 L. Ditch 3
- Bergskärning
  - 511 L. Rockcut 11
- Jordskärning
  - 611 L. Soilcut 11
- Fyllning
  - 711 L. Embankment 11
- Höger sida
  - Avgränsning

Ytbeskrivning

	Sektion	Bredd	Lutning	Metod	Linje	Fri yta	
1	-99999.00	0.010	0.250				Infoga
2	19.550	0.010	0.250				Radera
3	19.550			↕	P_201903	-4.03 L. Dit	Ångra
4	21.000	0.400	0.250				
5	21.350			↕	P_201903	-4.03 L. Dit	
6	21.350	0.400	0.250				Avancerat
7	23.300	0.514	0.250				Makro...
8	23.300			↕	P_201903	-4.03 L. Dit	Linje...
9	34.200	1.200	0.250				
10	45.000			↕	P_201903	-4.03 L. Dit	
11	99999.00	1.200	0.250				
12							

OK Avbryt Verkställ Hjälp

Nedan visas en bild på lösningen av GC-vägens anslutning mot huvudvägen.





För den sträcka där vi har kantsten är det lite knepigare och vi behöver jobba lite mer med modellen.  
Här får vi nyttja funktionen detaljerad överbyggnadsbeskrivning /terrassbeskrivning för att få allt riktigt.

*Om du inte känner till funktionen detaljerad överbyggnadsbeskrivning / terrassbeskrivning sedan tidigare så rekommenderar vi att du tar del av de tips vi ger via vår Youtube-kanal, alternativt nyttjar den information som ges via Novapoint Resource Center.*

[http://help.novapoint.com/doku.php?id=en:np:road:ribbon\\_in\\_novapoint:design:detailed\\_pavement:start](http://help.novapoint.com/doku.php?id=en:np:road:ribbon_in_novapoint:design:detailed_pavement:start)

Här är vänster sida av terrassbotten beskriven med två ytor och en avslutande yta.

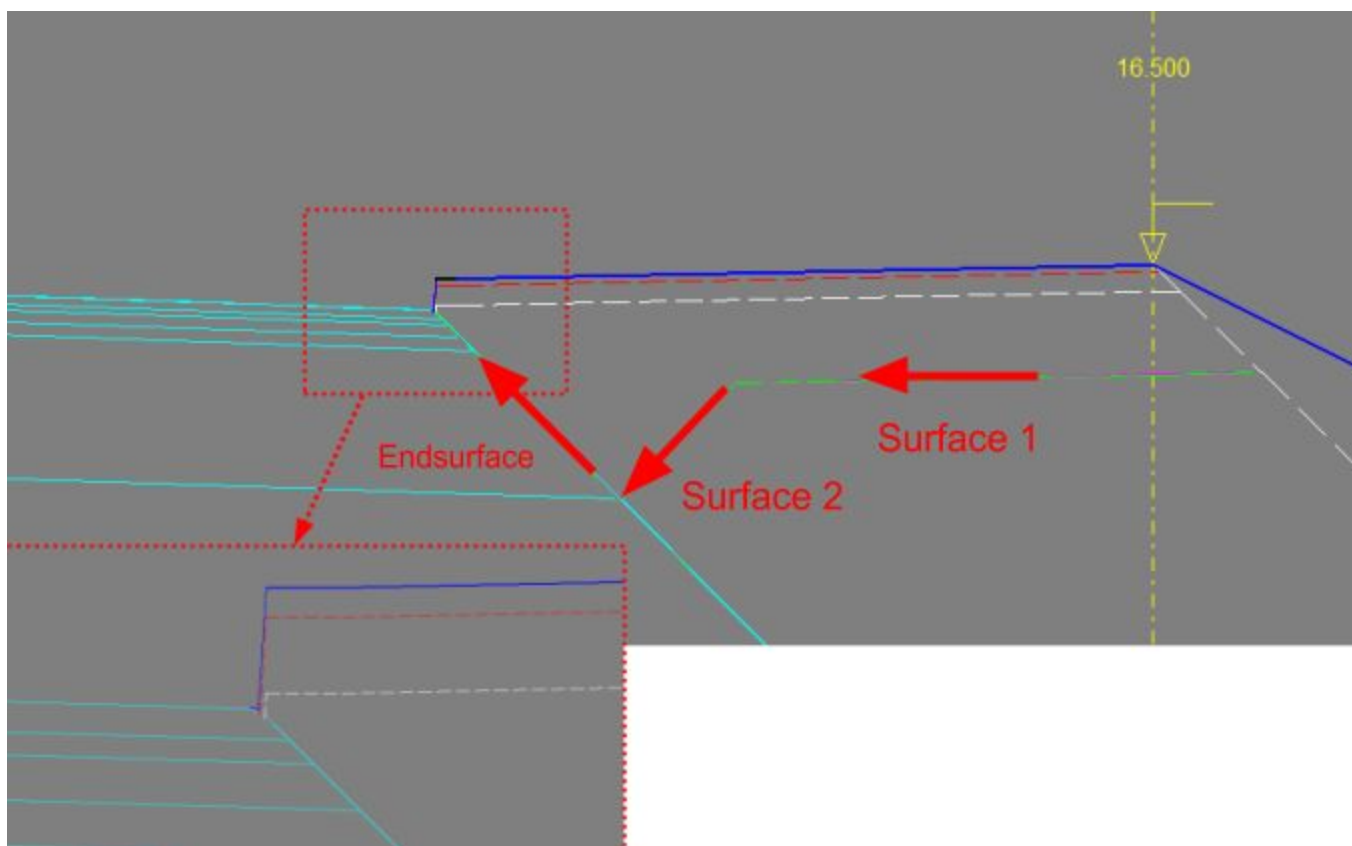
Yta 1: Samma lutning som GC-banans överyta och med en bestämd bredd (bredd som tal).

Yta 2: Lutning -1:1 med en "dummy" bredd (här 1cm)

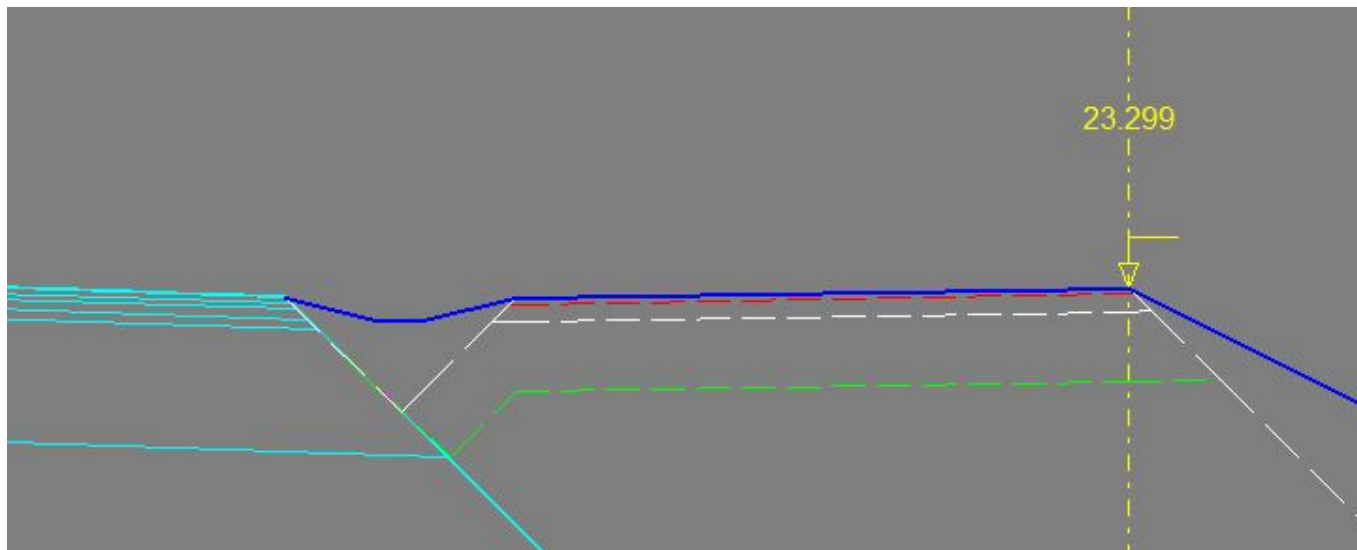
Avslutande yta: För avslutande yta nyttjas metod 2 till vägyta -4.03.

Eftersom avslutande yta nyttjar metod 2, avslutas den vid en vägyta med en bestämd lutning. Detta gör att innanförhängande yta (Yta 2) automatiskt kommer att förlängas och anpassas utifrån läget på den avslutande ytan. (Härav den lilla "dummy" bredden.)

Startpunkten för yta 2 bestäms utifrån yta 1, i denna specifika situation uppmätt till bredden 2,03m.



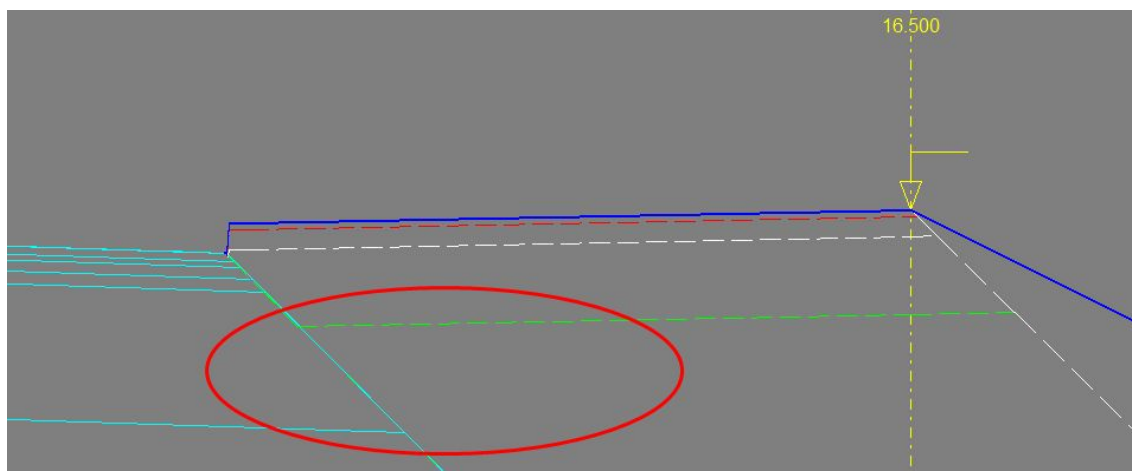
För övergången mellan de två olika lösningarna så kan man göra enligt nedan beskrivning.



**TIPS**

*Det är inte nödvändigt att specifikt definiera alla sektioner, flera av de kommer att se likadana ut, men man bör alltid bläddra igenom sina sektioner för att kontrollera resultatet så att det ser ut som önskat.*

*Om vi hade exkluderat yta 2 i terrassbeskrivningen så hade beskrivningen blivit ännu enklare och resultatet hade blivit enligt nedan. I många fall räcker detta!*



***I tillägg till det vi sett här så finns ett flertal andra tricks som behövs för att vi ska nå det önskade resultatet:***

*Modell för GC-väg:*

- *Avgränsningslinje som följer vägyta nederst kantstödet / insidan GC-väg. GC-vägen avgränsas mot denna med metod 1. Ytan för GC-bana fungerar som fri yta.*
- *Dike i bankslännt, där en dikesyta med bredd nära 0 cm bör finnas definierad där "dike inte finns".*
- *En liten vägyta på höger sida om referenslinjen för vägmodellen, ca 1 cm bred. Detta för att överbyggnaden skall bli riktig på båda sidor av GC-banan.*

*Modell för Huvudväg:*

- *Vi lägger en Avgränsning i ytterkant av huvudvägens stödremsa (Här har vi genomgående använt stödremorna och "Spara ytans kant som linje" ). -4.03 dikesytan nyttjar linjer för en sömlös sammankoppling.*
- *Vi har tagit bort huvudvägens ytor för kantstöd/dike/GC-väg för de sträckor där dessa ersatts av den separata GC-modellen. Ytorna har tagits bort genom att vi använt "Avbrott" i beskrivningen.*
- *Bankslännten 7.11 är satt med en lutning på -1:1. Detta för att undvika eventuella mängder för släntkil under GC-banan.*

En slutlig kontroll av modellerna i 3D visar oss om vi uppnått det resultat vi ville med våra modeller.

Notera att den märkliga ytan som sticker upp i 3D-modellen är avslutet av GC-banans överbyggnad mot vägens bankslänt.

