

# FOMUL och Spåravstånds mätning.

Atritec AB [projektmatning@atritec.se](mailto:projektmatning@atritec.se)



# Fomul mätning

Det pågår många investerings- och underhålls-projekt i Sverige, och i FOMUL och Spåravståndskontraktet finns det möjlighet att avropa "Projektmätning" utöver den planerade periodiska mätningen.

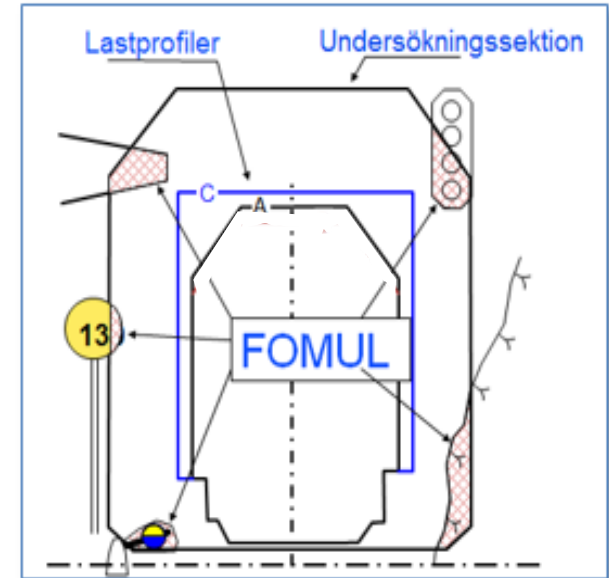
För att säkerställa att hinna utföra ert behov av projektmätning, vänligen initiera tidigt en dialog med **Atritec**, den kontrakterade mätentreprenören, för grovplanering av mätning. (ca 8-12 veckor innan) Vid projektmätning skall projektet vara behjälpligt med tider i spår för mätning. ([projektmatning@atritec.se](mailto:projektmatning@atritec.se))

Det krävs inmätning och registrering av fasta objekt samt spåravstånd på förändrad spårsträcka. Denna registrering utgör underlag för analyser av villkor för specialtransporter. Avvikande objekt som ej mätts in kan utgöra risk för allvarlig skada av både anläggning och tåg. De fasta objekten benämns FOMUL.

**FOMUL** står för "Fasta Objekt Mellan Undersökningssektion och Lastprofil". Lastprofilen benämns numera endast Profil, idag använder Trafikverket Profil A och C.

Det finns många typer av fasta objekt, några exempel är kontaktledningsstolpe, plattform och skylt, där var och en av dem har regler för hur nära spåret just den typen får förekomma.

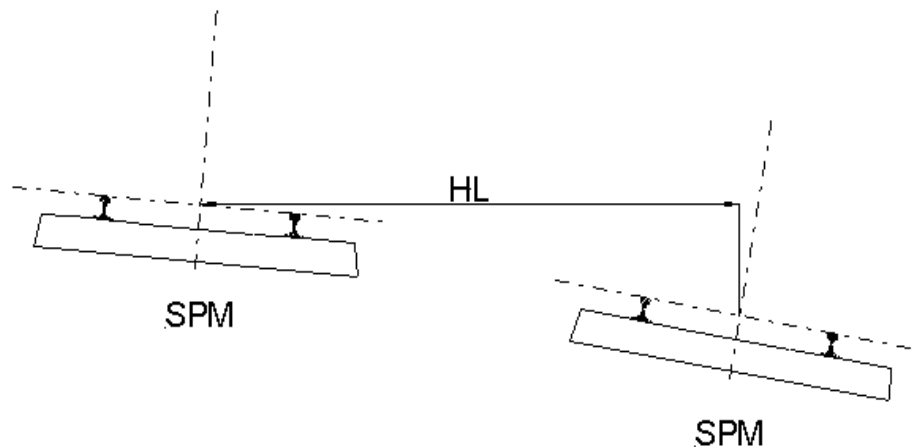
Undersökningssektionen är en tvärprofil med fastställda mått och är alltså större än den profil som banan dimensionerats för. För det svenska järnvägsnätet tillämpas två olika undersökningssektioner, "Normal" och "Utökat".



# LÖ-Spåravstånd

**LÖ-Spåravstånd** innehåller uppmätta horisontella spåravstånd och uppmätta höjdskillnader. Mätningar utförs på avsnitt i spårnätet där samtidig trafik kan förekomma på närliggande spår, och där minst ett av spåren utgör LÖ-väg. Detta inkluderar också passage av uppställda spårfordon på närliggande spår.

Spåravstånd skall mätas till närmaste spår åt båda håll från alla LÖ-vägar. Spåravstånd skall mätas som horisontell längd mellan spår. Mätningen av spåravstånd bör inkludera mätning av höjdskillnaden mellan spår. Avstånd och höjdskillnad skall avse spårmitt-spårmitt för resp. spår enligt figur. För höjdskillnad avses höjden för RÖK-planet i spårmitt.



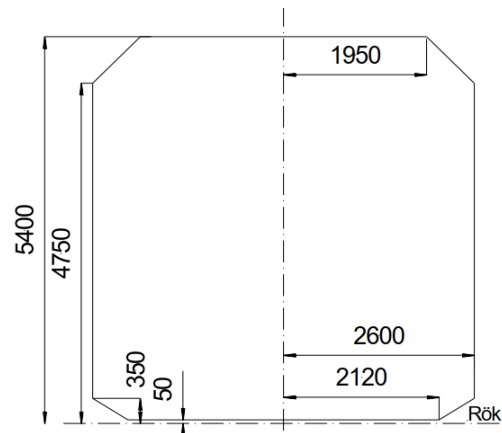
# Fomul mätning - Undersökningssektioner

## 6.7 Undersökningssektioner (TRVINFRA-0004/2014:0555)

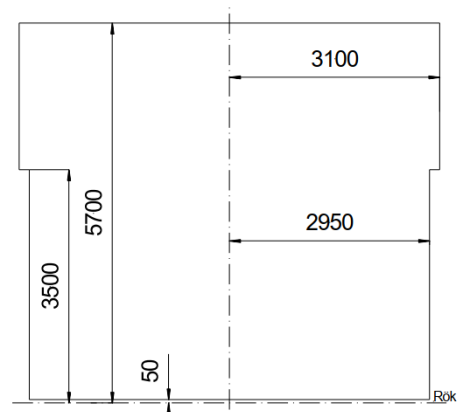
Undersökningssektion är den sektion inom vilken alla fasta objekt (FOMUL) mäts in på spår som har indelningen LÖ-vägar i BIS (de flesta huvudspår samt vissa sidospår på driftplatser). Dessa FOMUL lagras i BIS och används sedan vid simulering av transporter som överskrider normalfordonets mått. Det finns en normal U-sektion och en utökad U-sektion. Vilken U-sektion som gäller för en viss spårlänk redovisas med indelning NU för normal U-sektion och UU för utvidgad U-sektion i BIS.

Se även TRVINFRA-0005/2014:0688 "Mätning av FOMUL och spåravstånd".

**Fasta objekt bör placeras utanför U-sektionen** för att garantera god framkomlighet för profilöverskridande laster. Måtten för den normala U-sektionen och den utvidgade U-sektionen framgår av figur till höger. I kurva görs tillägg för kurvutvidgning och rälsförhöjning, se avsnitt 6.5 och 6.6 (TRVINFRA-0004).



Normal U-sektion



Utökad U-sektion

Periodicitet för FOMUL och Spårvståndsmätning i dag styrs av FOMUL kontrakt. I detta kontrakt är det bara spåravsnitt som har betäckning LÖ-vägar som mätning planeras för. Trafikverkets bandelar med LÖ-väg är uppdelat i två besiktningskategorier om 4 och 8 års-perioder.

**LÖ-Väg:** Spår som kan komma ifråga för transporter som överskrider gällande lastprofil benämns LÖ-väg. Fastlagda LÖ-vägar är dokumenterade i BIS med indelningen LÖ-väg. (TRVINFRA-0005/2014:0688):

## TRVINFRA / TDOK

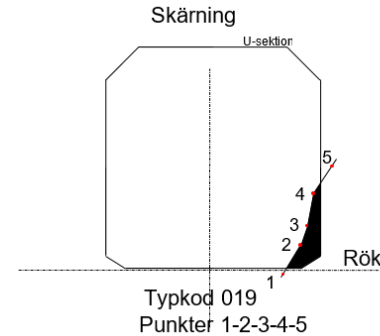
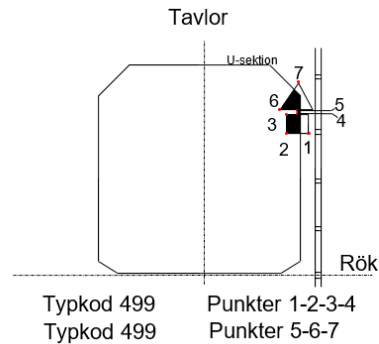
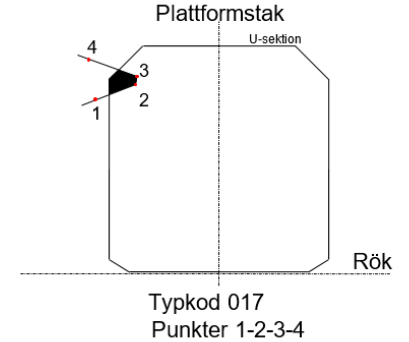
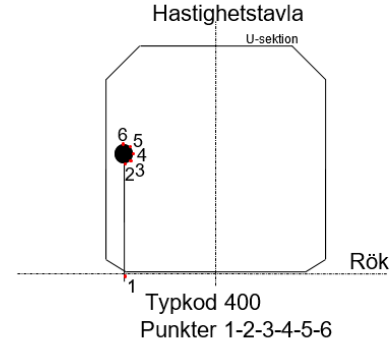
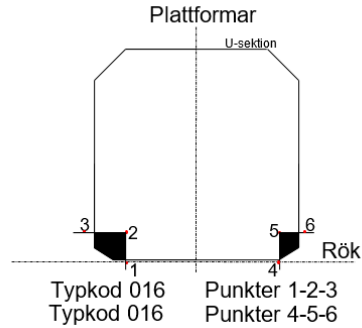
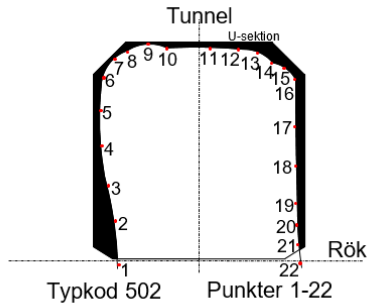
- FOMUL och Spårvståndsmätning gäller TRVINFRA-0005 Mätning av FOMUL och spårvstånd och Entreprenadkontrakt.
- 11 Operatör och mätmetod (TRVINFRA-0005)
  - I mätdata skall namn anges på operatör för genomförande av mätning.
  - Operatör skall anges i klartext med max 20 tecken.
  - I mätdata skall mätmetod anges med kod enligt kodlista enligt tabell 3.

Kod	Förklaring
GPS	Satellitteknik
Laser	Laser
Mätband	Mätband
Projläge	Projekterat spåräge
Totalstation	Totalstation

Tabell 3, kodlista för mätmetod

- UH insatser, Ombyggnation eller Ny produktion finns bl.a. följande krav.
  - TRVINFRA-0004/2014:0555, Banöverbyggnad-Infrastrukturprofiler, Fritt utrymme utmed banan
    - Kap 6 Normalsektion och minsta sektioner
  - TDOK 2014:0521, Ibruktagandebesiktning och kontrollbesiktning av bananläggning
    - 4.2 Referenser: TRVINFRA-0004 - Banöverbyggnad-Infrastrukturprofiler, Fritt utrymme utmed banan
  - TMALL 0377 Ibruktagandebesiktning bananläggning
    - 5.1.2 Fritt utrymme: Anläggningen uppfyller krav enligt TRVINFRA-0004.

# Exempel på mätpunkter för FOMUL



Vid eventuella frågor skicka mejl till  
[richard.calvert@trafikverket.se](mailto:richard.calvert@trafikverket.se)

