



**Geoinformatik & Asset
Management**

Datainsamling

Sensorer

- 6 st laserskannrar
- 2 st skannrar för mätning av räl
- 2 st Panoramakameror
- 9 st högupplösta industrikameror

Positionering

- GNSS och INS
- Längdmätare

Övrigt

- LED belysning
- IR-blixtar
- Elaggregat

Fordon

- 3 x spårfordon ATV
- 2 x VW Caddy
- Montage på lok eller tågagn



Trafikverket ERTMS

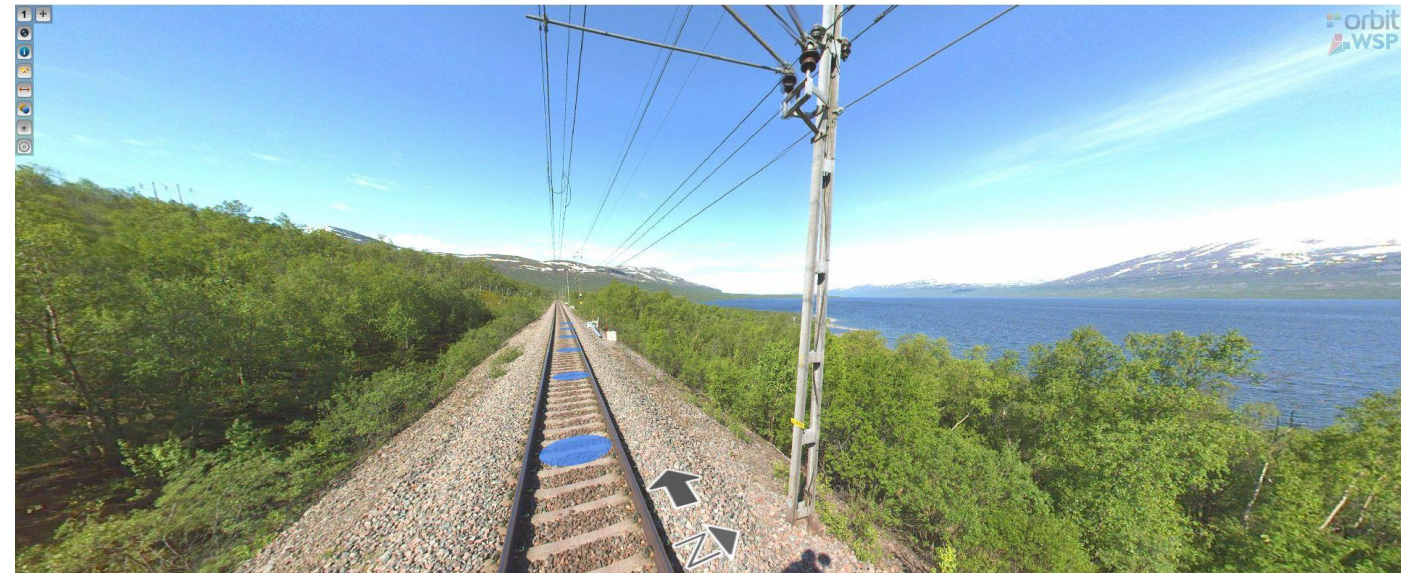
Underlag för signalprojektering ERTMS

- Malmbanan mot norska gränsen 180 km
- Boden-Luleå 100 km
- Mellansverige 800 km

Kartering direkt i bilderna

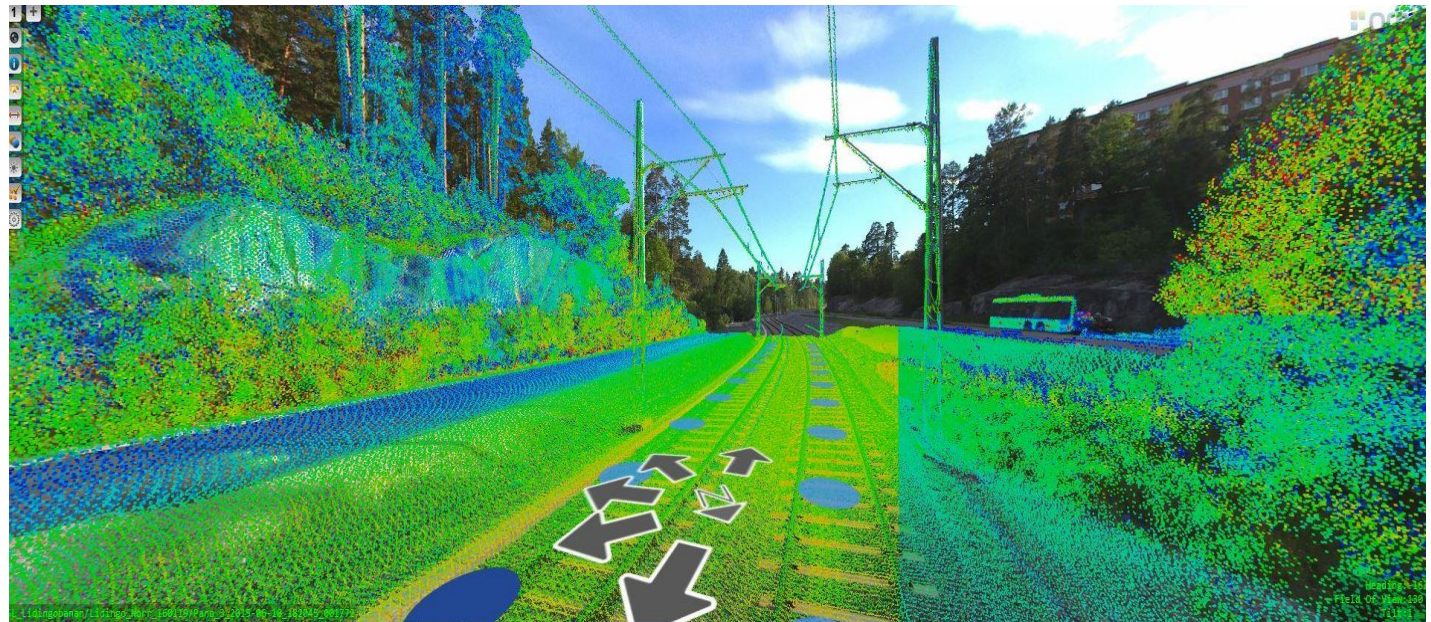
- Signaler
- Växlar
- Spår
- Skyltar
- Isolskarvar
- ...

Underlag för utbyggnad av dubbelspår



Trafikförvaltningen Stockholm

- Tunnelbana
- Saltsjöbanan
- Roslagsbanan
- Nockebybanan
- Lidingöbanan
- Tvärbanan
- Spårväg City
- Depåer



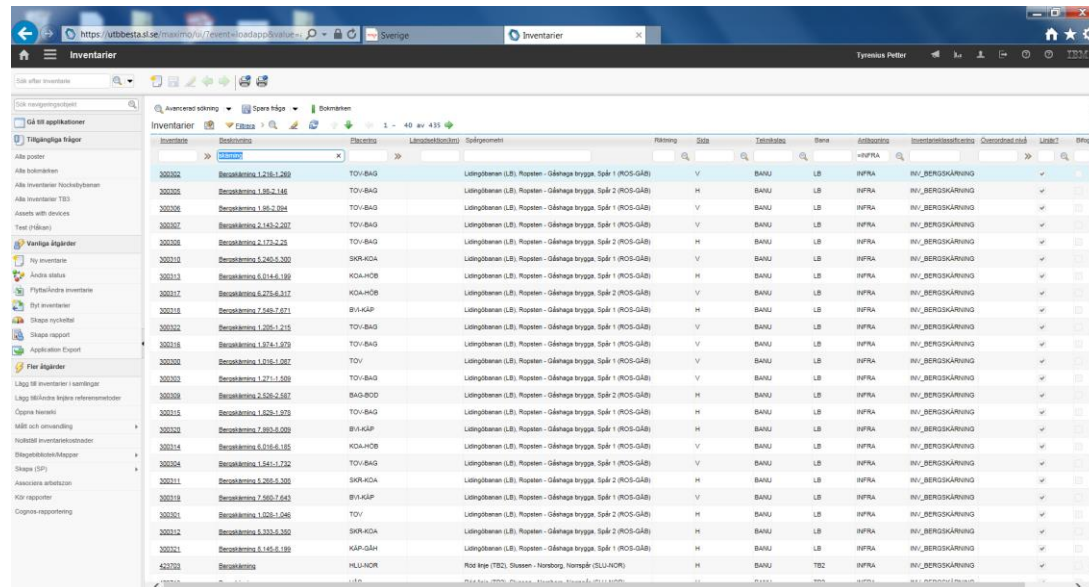
Trafikförvaltningen Stockholm

- Laserskanning
- Fotografering



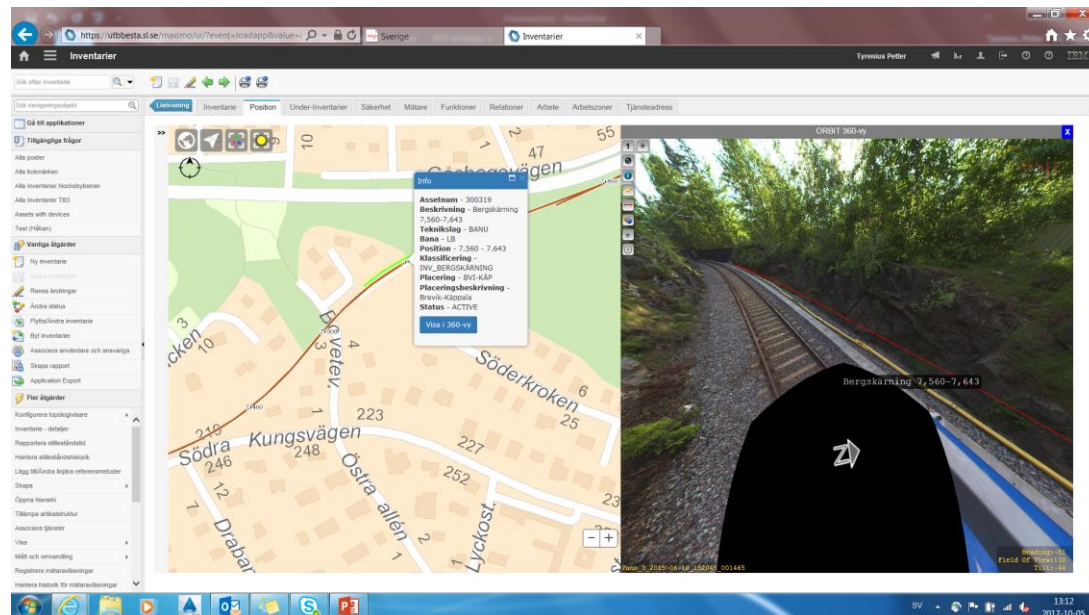
Trafikförvaltningen Stockholm

- Upprätta anläggningsdatabas
- Integrering i IBM Maximo inkl kartfunktion



The screenshot shows a web browser window displaying the IBM Maximo 'Inventarier' (Inventory) application. The interface includes a navigation menu on the left and a main data table. The table lists various inventory items with columns for 'Inventarier', 'Beskrivning', 'Egenskap', 'Lagbeteckning', 'Säkerhetsgrupp', 'Placering', 'Status', 'Tillstånd', 'Sida', 'Arbetszon', 'Inventarisklass', 'Område', and 'Link'. The data rows show items like 'Beräknings 1.216.1.269' through 'Beräknings 5.145.6.189', with details such as 'TOV-BAG', 'Långbanan (L8) Ropsten - Gäddede trypp, Spår 1 (ROS-GÅB)', and 'KVA-KAP'.

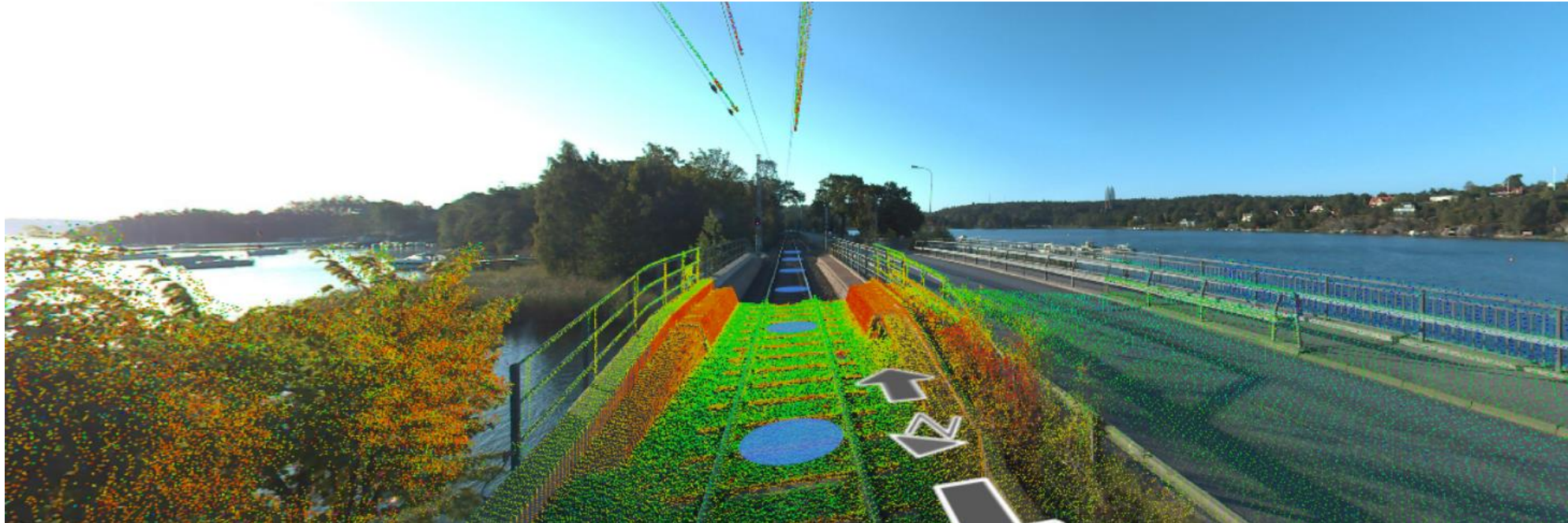
Inventarier	Beskrivning	Egenskap	Lagbeteckning	Säkerhetsgrupp	Placering	Status	Tillstånd	Sida	Arbetszon	Inventarisklass	Område	Link
200202	Beräknings 1.216.1.269	TOV-BAG	Långbanan (L8) Ropsten - Gäddede trypp, Spår 1 (ROS-GÅB)	V	BANU	LB	INFRA	INV_BERGSKÄRMING				
200205	Beräknings 1.95.2.146	TOV-BAG	Långbanan (L8) Ropsten - Gäddede trypp, Spår 2 (ROS-GÅB)	H	BANU	LB	INFRA	INV_BERGSKÄRMING				
200206	Beräknings 1.95.2.204	TOV-BAG	Långbanan (L8) Ropsten - Gäddede trypp, Spår 1 (ROS-GÅB)	V	BANU	LB	INFRA	INV_BERGSKÄRMING				
200207	Beräknings 2.143.2.207	TOV-BAG	Långbanan (L8) Ropsten - Gäddede trypp, Spår 2 (ROS-GÅB)	V	BANU	LB	INFRA	INV_BERGSKÄRMING				
200208	Beräknings 2.173.2.23	TOV-BAG	Långbanan (L8) Ropsten - Gäddede trypp, Spår 2 (ROS-GÅB)	H	BANU	LB	INFRA	INV_BERGSKÄRMING				
200210	Beräknings 5.240.5.300	SKR-KCA	Långbanan (L8) Ropsten - Gäddede trypp, Spår 1 (ROS-GÅB)	V	BANU	LB	INFRA	INV_BERGSKÄRMING				
200211	Beräknings 6.014.6.189	KVA-KOB	Långbanan (L8) Ropsten - Gäddede trypp, Spår 1 (ROS-GÅB)	H	BANU	LB	INFRA	INV_BERGSKÄRMING				
200212	Beräknings 6.275.6.317	KVA-KOB	Långbanan (L8) Ropsten - Gäddede trypp, Spår 2 (ROS-GÅB)	V	BANU	LB	INFRA	INV_BERGSKÄRMING				
200213	Beräknings 7.645.7.671	BVA-KAP	Långbanan (L8) Ropsten - Gäddede trypp, Spår 1 (ROS-GÅB)	H	BANU	LB	INFRA	INV_BERGSKÄRMING				
200214	Beräknings 1.205.1.215	TOV-BAG	Långbanan (L8) Ropsten - Gäddede trypp, Spår 1 (ROS-GÅB)	V	BANU	LB	INFRA	INV_BERGSKÄRMING				
200215	Beräknings 1.974.1.979	TOV-BAG	Långbanan (L8) Ropsten - Gäddede trypp, Spår 1 (ROS-GÅB)	V	BANU	LB	INFRA	INV_BERGSKÄRMING				
200216	Beräknings 1.216.1.267	TOV	Långbanan (L8) Ropsten - Gäddede trypp, Spår 1 (ROS-GÅB)	V	BANU	LB	INFRA	INV_BERGSKÄRMING				
200217	Beräknings 1.271.1.509	TOV-BAG	Långbanan (L8) Ropsten - Gäddede trypp, Spår 1 (ROS-GÅB)	V	BANU	LB	INFRA	INV_BERGSKÄRMING				
200218	Beräknings 2.526.2.587	BAQ-BOD	Långbanan (L8) Ropsten - Gäddede trypp, Spår 2 (ROS-GÅB)	H	BANU	LB	INFRA	INV_BERGSKÄRMING				
200219	Beräknings 1.626.1.879	TOV-BAG	Långbanan (L8) Ropsten - Gäddede trypp, Spår 1 (ROS-GÅB)	H	BANU	LB	INFRA	INV_BERGSKÄRMING				
200220	Beräknings 7.893.6.009	BVA-KAP	Långbanan (L8) Ropsten - Gäddede trypp, Spår 1 (ROS-GÅB)	H	BANU	LB	INFRA	INV_BERGSKÄRMING				
200221	Beräknings 6.014.6.185	KVA-KOB	Långbanan (L8) Ropsten - Gäddede trypp, Spår 1 (ROS-GÅB)	V	BANU	LB	INFRA	INV_BERGSKÄRMING				
200224	Beräknings 1.541.1.732	TOV-BAG	Långbanan (L8) Ropsten - Gäddede trypp, Spår 1 (ROS-GÅB)	V	BANU	LB	INFRA	INV_BERGSKÄRMING				
200225	Beräknings 1.265.6.300	SKR-KCA	Långbanan (L8) Ropsten - Gäddede trypp, Spår 2 (ROS-GÅB)	H	BANU	LB	INFRA	INV_BERGSKÄRMING				
200218	Beräknings 7.645.7.643	BVA-KAP	Långbanan (L8) Ropsten - Gäddede trypp, Spår 1 (ROS-GÅB)	V	BANU	LB	INFRA	INV_BERGSKÄRMING				
200211	Beräknings 1.205.1.246	TOV	Långbanan (L8) Ropsten - Gäddede trypp, Spår 2 (ROS-GÅB)	H	BANU	LB	INFRA	INV_BERGSKÄRMING				
200212	Beräknings 1.333.6.350	SKR-KCA	Långbanan (L8) Ropsten - Gäddede trypp, Spår 1 (ROS-GÅB)	H	BANU	LB	INFRA	INV_BERGSKÄRMING				
200211	Beräknings 1.145.6.189	KAP-GÅB	Långbanan (L8) Ropsten - Gäddede trypp, Spår 1 (ROS-GÅB)	H	BANU	LB	INFRA	INV_BERGSKÄRMING				
52203	Beräknings	HLU-NOR	Hol nye (TEC) - Nordsen - Nordborg, Tomtepl (SLU-NOR)	H	BANU	LB	INFRA	INV_BERGSKÄRMING				



Trafikförvaltningen Stockholm

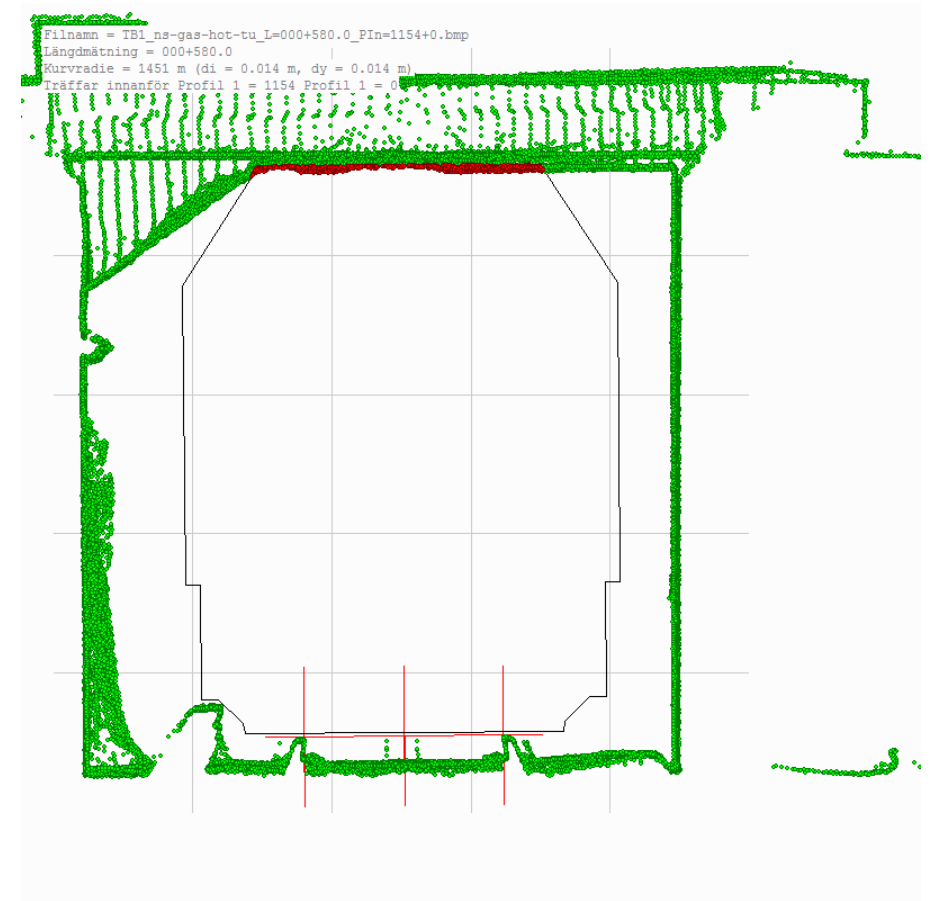
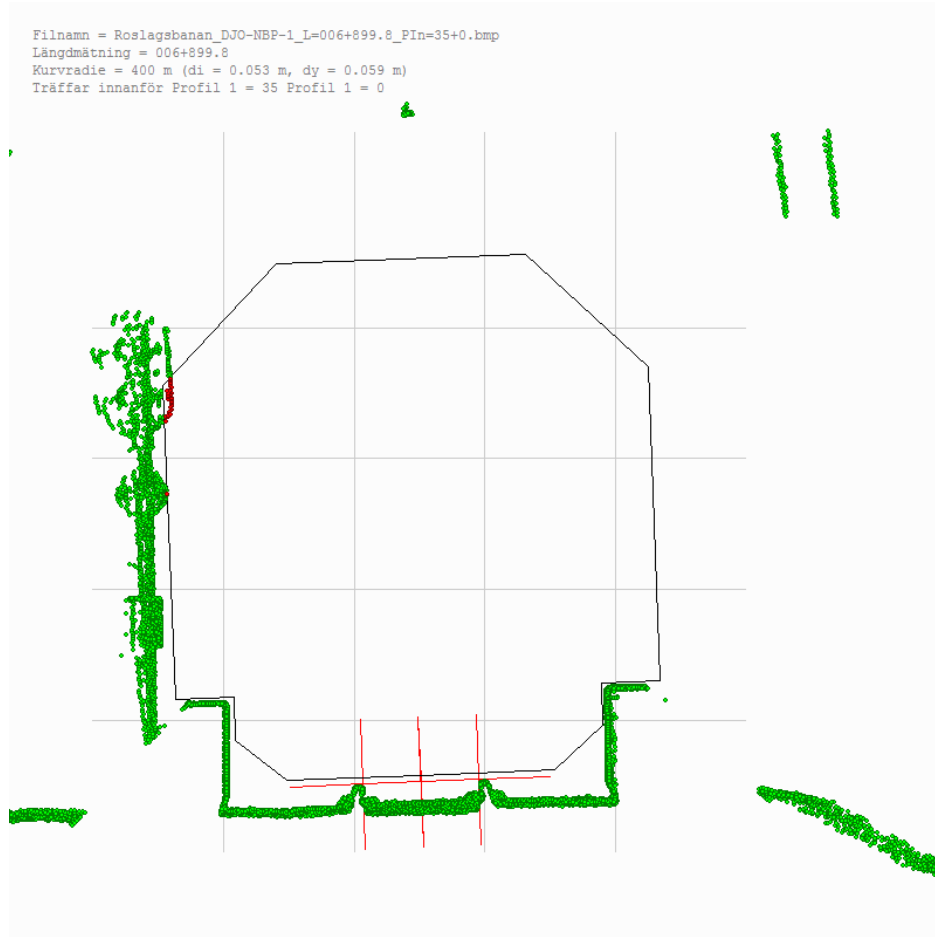
Övrigt användande

- Projekteringsunderlag, kartor och markmodeller
- Underlag vid upphandling av Entreprenörer
- Relationshandling efter ombyggnad



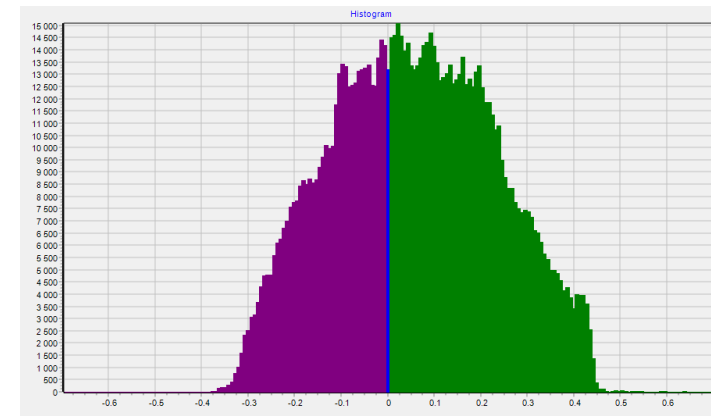
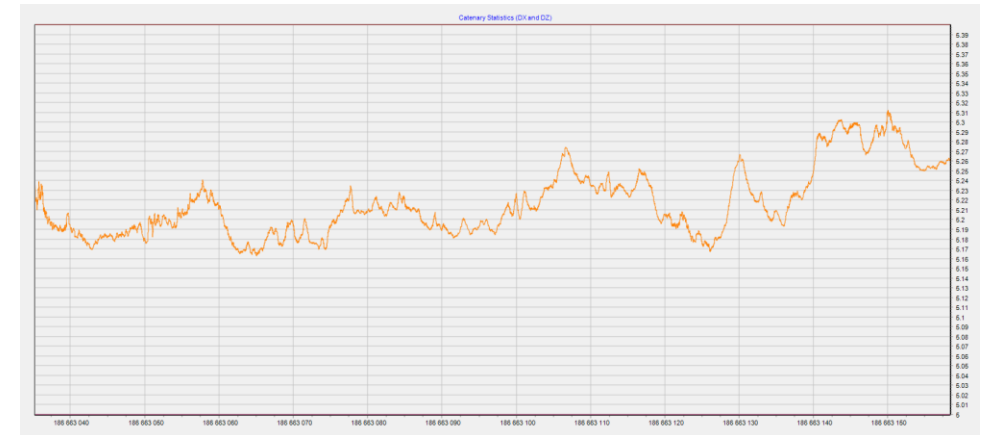
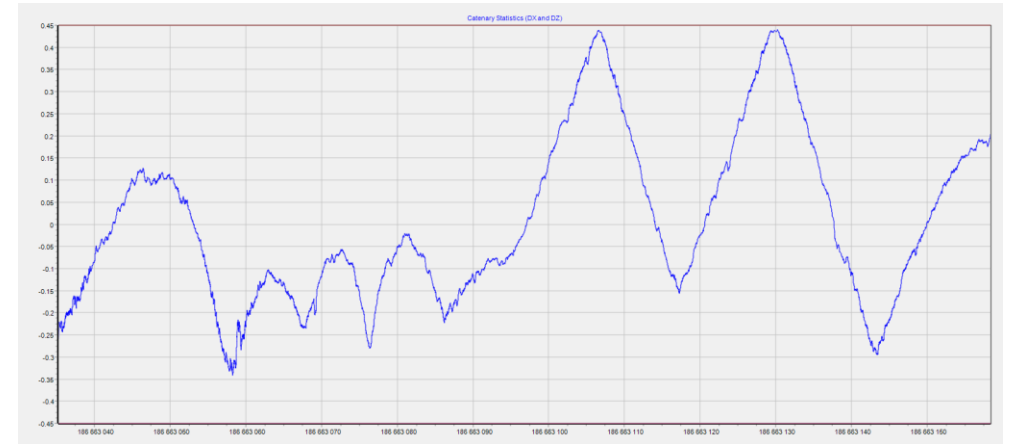
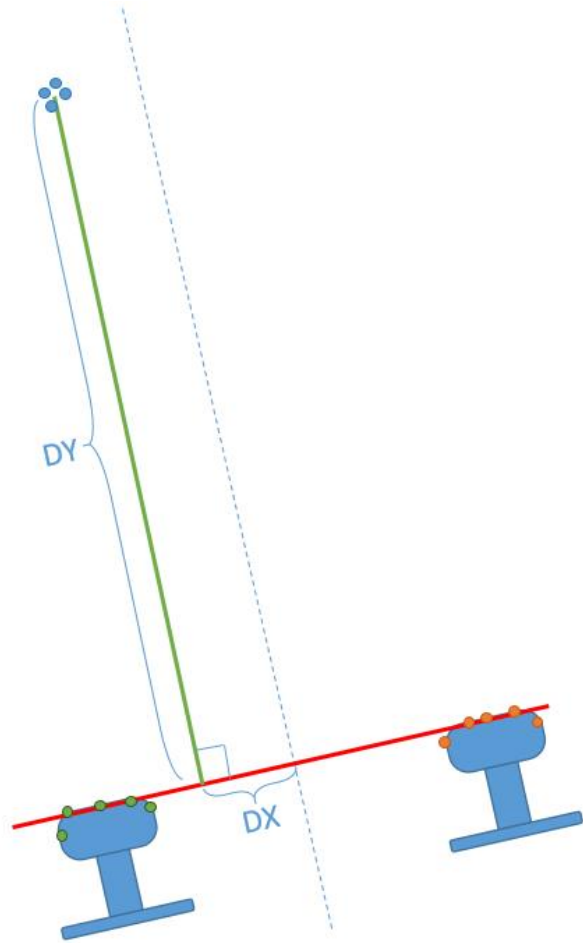
Trafikförvaltningen Stockholm

Kontroll av fria rummet



Trafikförvaltningen Stockholm

Kontroll av luftledningars läge

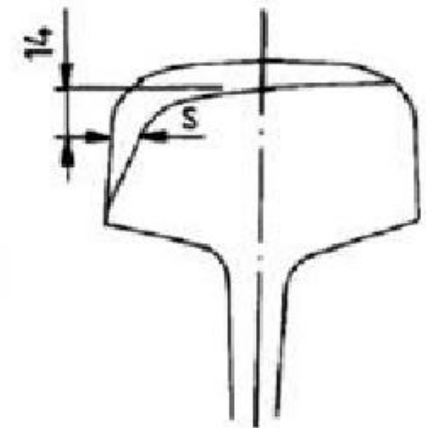


Trafikförvaltningen Stockholm

Prediktivt underhåll

Utveckla mätstrategi för prediktivt underhåll av räls.

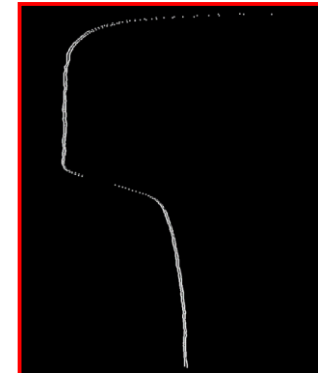
Mäta sprickor/slitage på räls huvud, indata från anläggningen -> upprätta prediktiv modell för underhåll



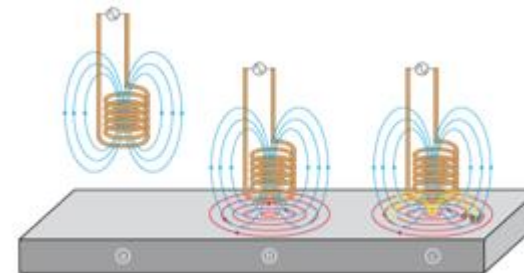
Trafikförvaltningen Stockholm

Prediktivt underhåll

Laserskanning av rälsprofil/spårvidd



Mätning med virvelström, Eddy current

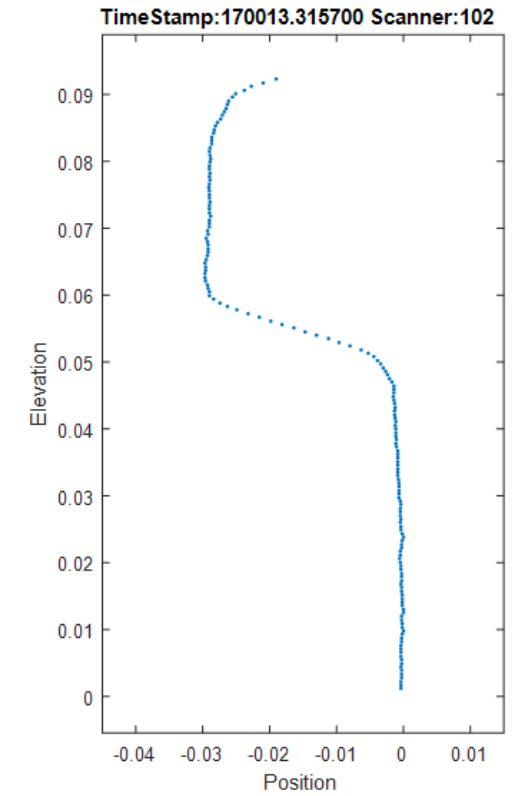
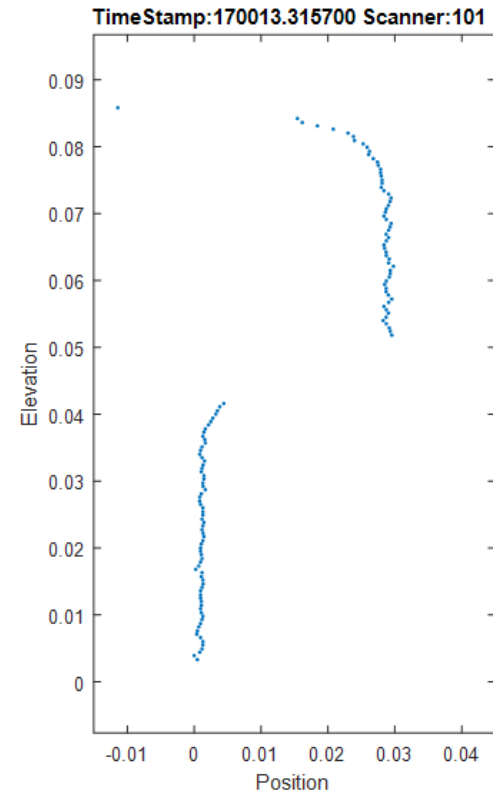
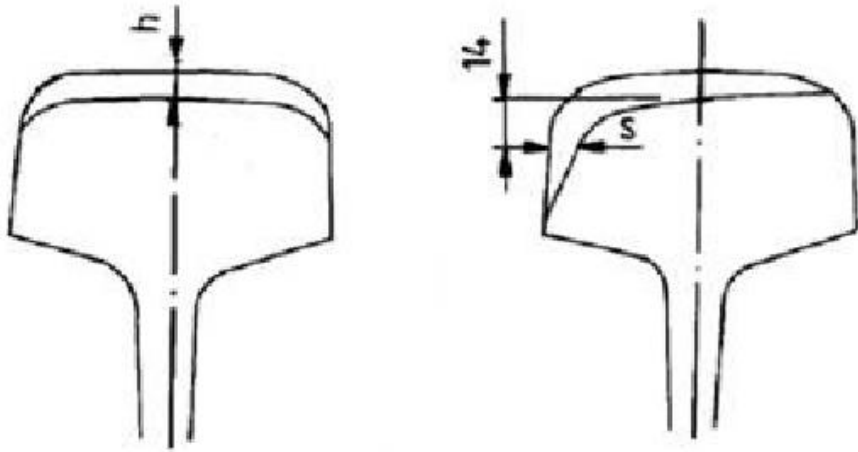


Indata från anläggningen

- Tidigare underhållsåtgärder
- Hastigheter och trafikmängd
- Tåginformation: axellaster, hjulprofiler etc
- Spårgeometri, rälsprofiler

Mätstrategi

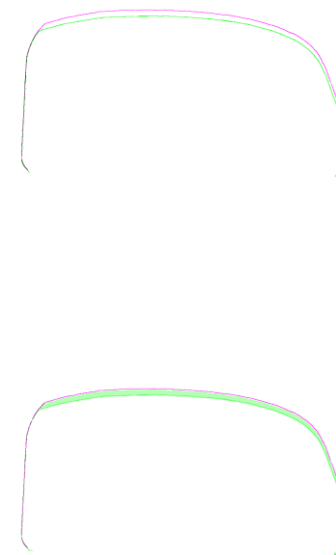
Mäta nedbrytning, rälsvidd med Gocator





Utveckling av -script för automatisk analys av rälsprofil

Skillnad mätning 1 och 2



v p
ati
nc
ofil

av
lit
ar

Tunnelinspektion Trafikverket Citytunneln, Götatunneln och N länken

Underlag för tunnelinspektion av sprickor och deformationer.

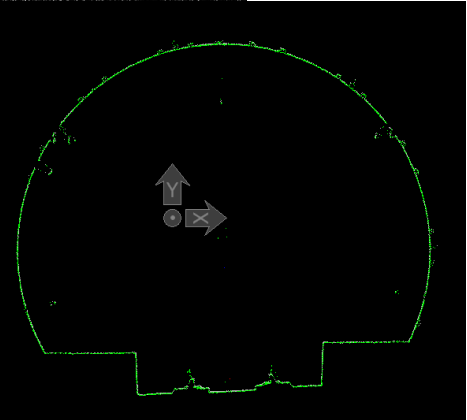
Krav

Detektera sprickor <0.5 mm

Detektera sättningar/rörelser <1 mm

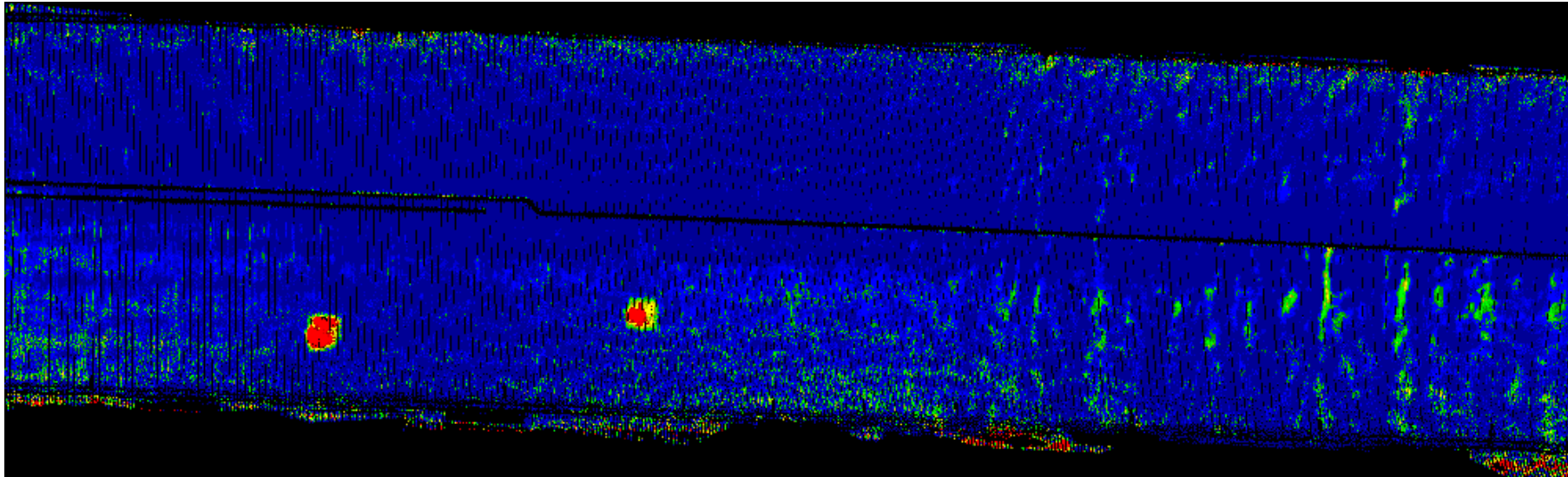


Laserskanning för kontroll av sättningar/rörelser



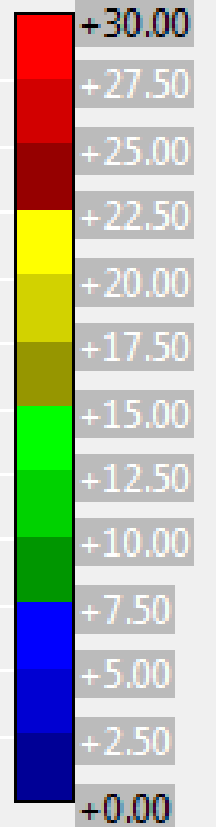
Norra länken
<15 mm

16



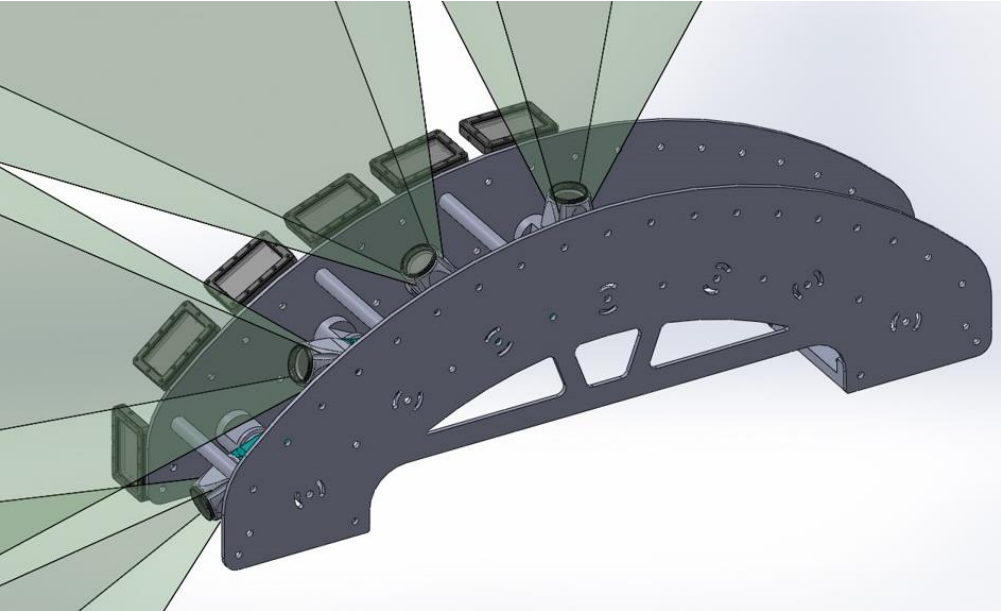
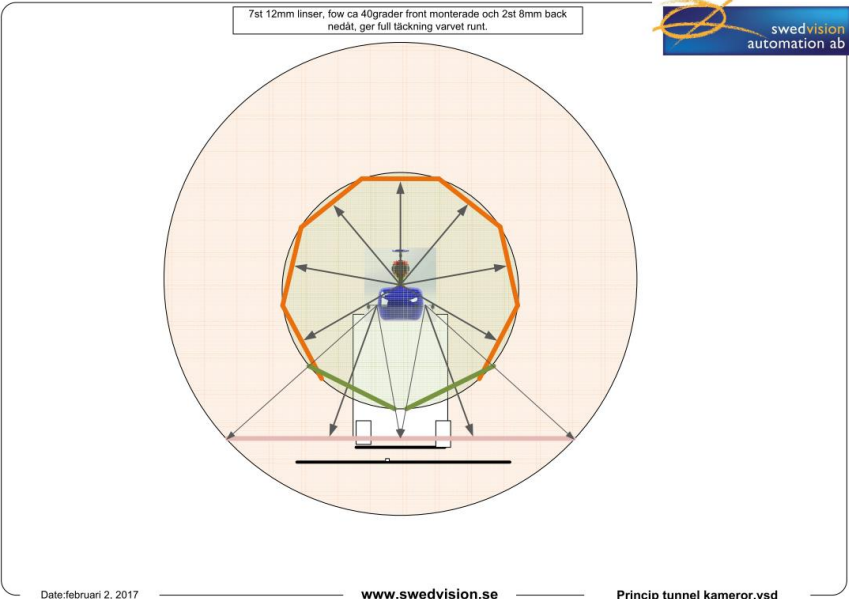
Norra länken
Simulering av skador i taket.
Detektion genom att mäta separationen mellan två datainsamlingar.

Colors



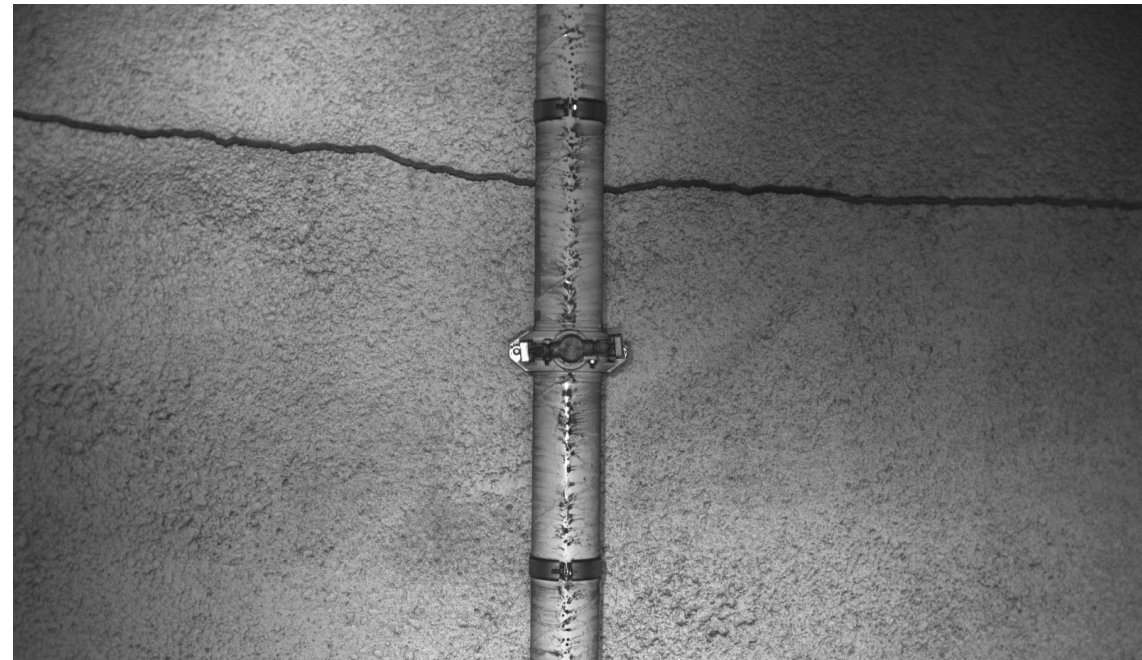
Färgskala i mm

Kameror för inspektion



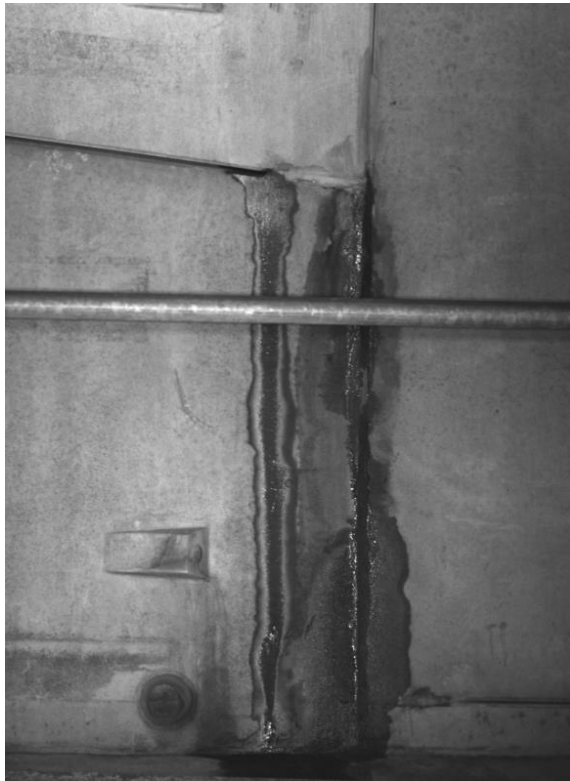
WSP tunnelinspektion

— Högupplösta bilder varvet runt

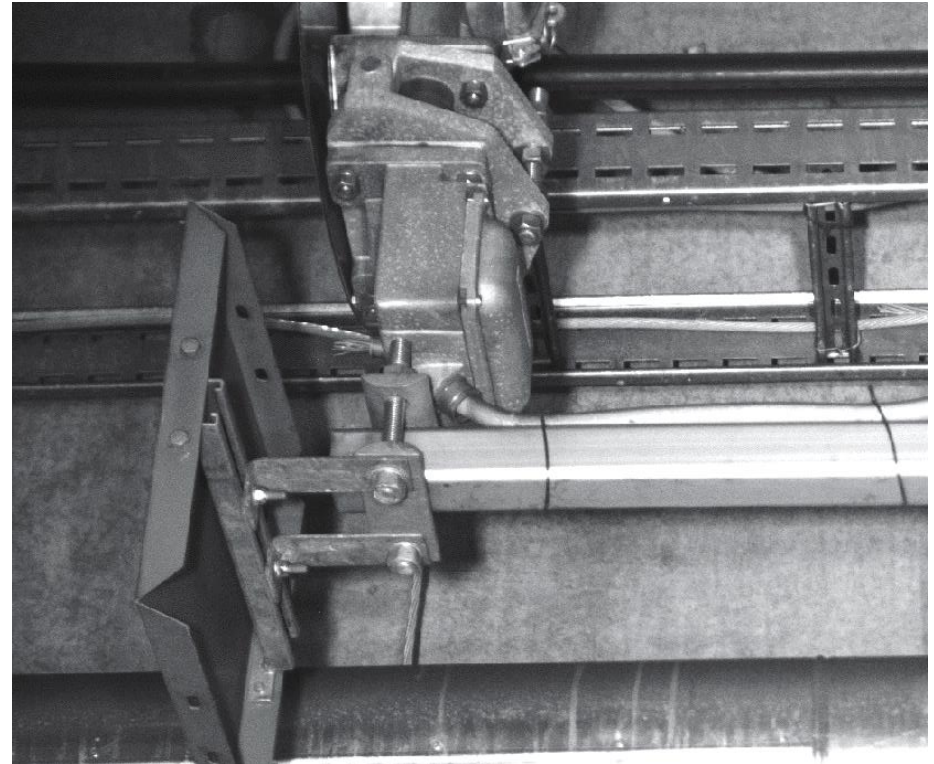
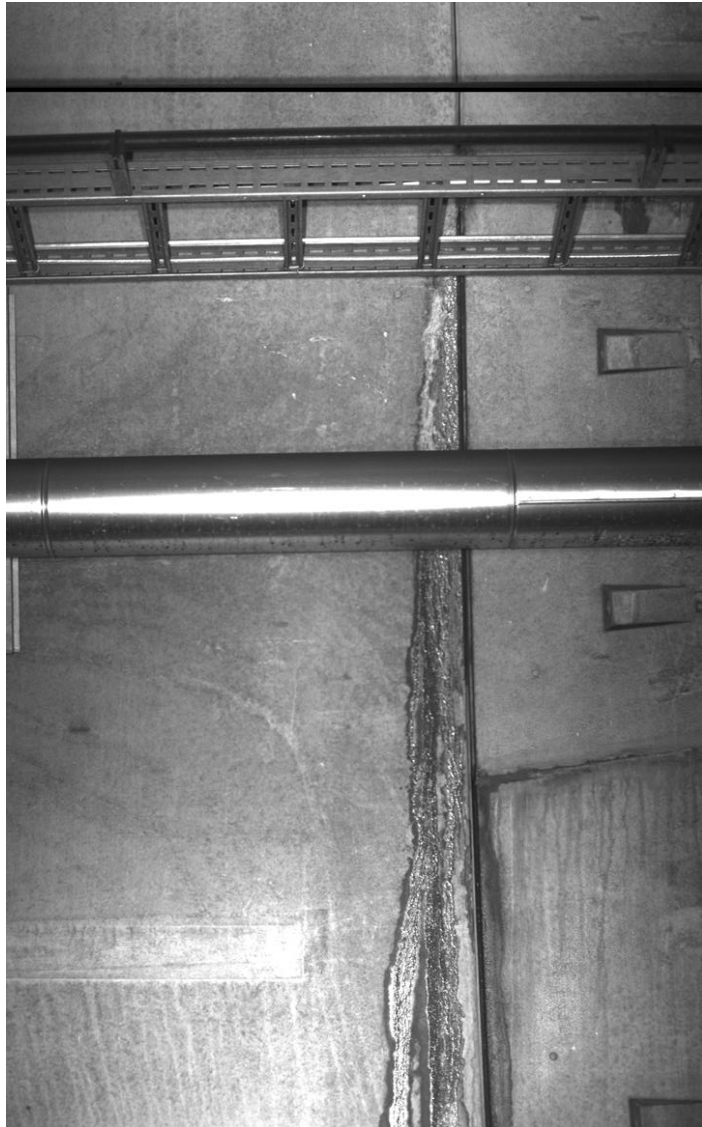


WSP tunnelinspektion

— Högupplösta bilder varvet runt



Inspektionsbilder i IR



Inspektionsbilder i IR

