
GRUNTS PENETRĀCIJAS RADARA/LĀZERSKENERA DATU IZMANTOŠANA PROJEKTĒŠANĀ UN KVALITĀTES KONTROLĒ

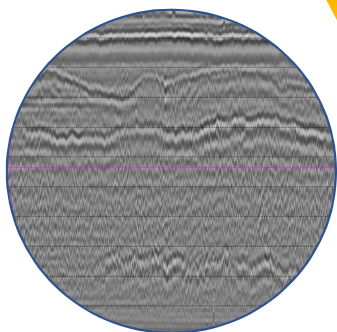
Ervīns Puriņš

VSIA Latvijas Valsts ceļi

Autoceļu kompetences centra direktora vietnieks

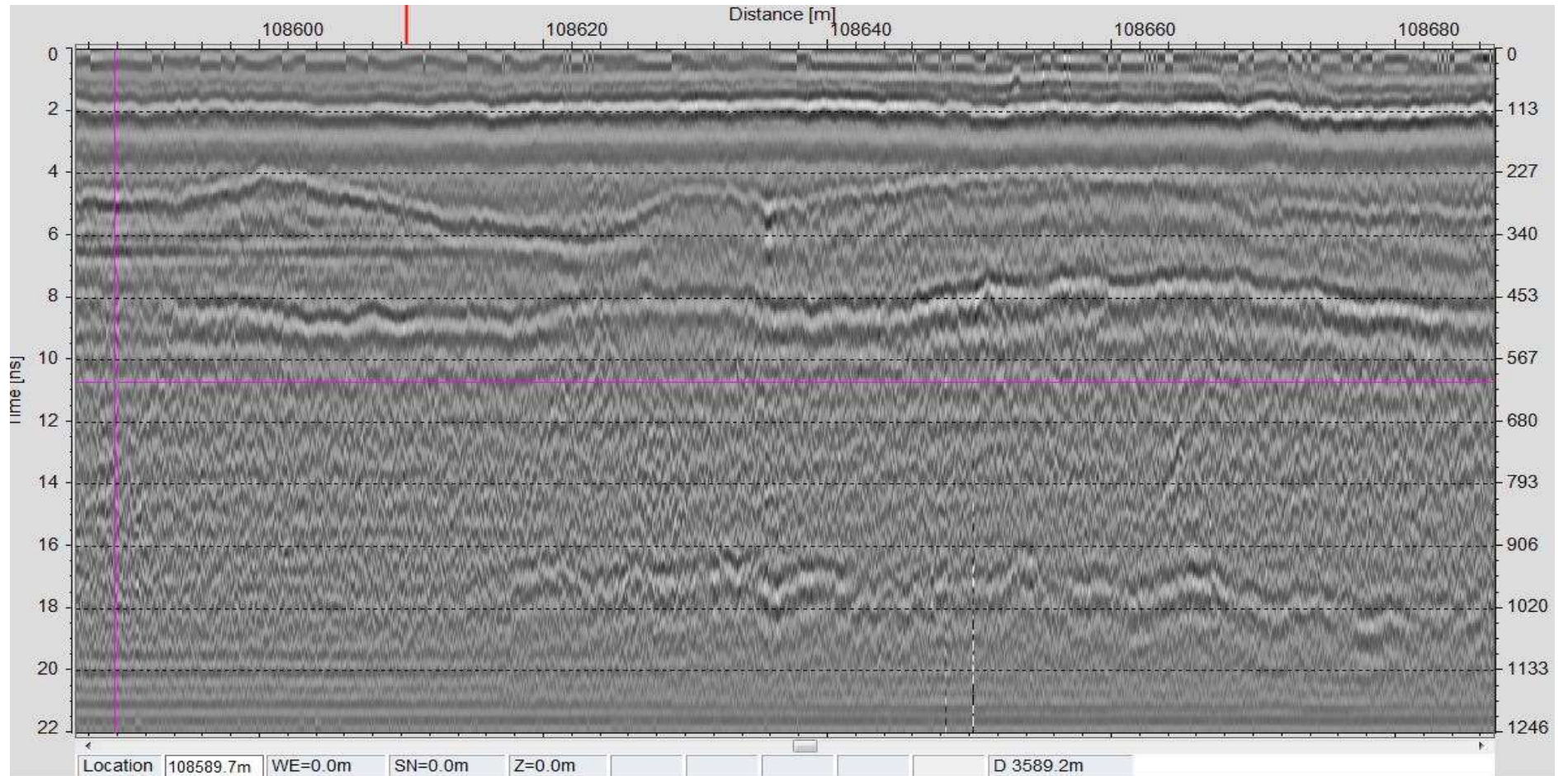
ROADSCANNERS Road Doctor Survey Van

Grunts
penetrācijas
radars



Lāzerskeneris

Grunts penetrācijas radara datu attēls



Punktu mākonis no lāzerskenera



GPR izmantošana a/b kārtu izbūves kvalitātes kontrolē

6.2.7 Kvalitātes novērtējums

Uzbūvētajai asfalta kārtai jābūt viendabīgai un ar vienmērīgu virsmas tekstūru un dilumkārtas virsmas krāsai visā būvobjektā jābūt vienā tonī, bez izsvīdumiem, bez segregācijas, plaisām vai citiem vizuāli konstatējamiem defektiem. No transporta slodzēm nedrīkst veidoties paliekošas deformācijas. Jābūt nodrošinātai pilnīgai ūdens notecei no kārtas virsmas. Uzbūvētās asfalta kārtas kvalitātei jāatbilst 6.2-77 tabulā izvirzītajām prasībām.

6.2-77 tabula. Asfalta kārtu kvalitātes parametri, prasības un nosacījumi testēšanai un mērījumiem

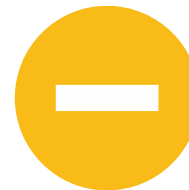
Parametrs	Prasība	Metode	Izpildes laiks vai apjoms
Virsmas augstuma atzīmes (ja paredzēts)	$\leq \pm 2,5$ cm no paredzētā	LBN 305-15 Veicot ģeodēziskos uzmērījumus	Visā būvobjektā vismaz trīs vietās šķērsprofilā ik pēc 50 m, piemēram, uz ceļa ass un malās
Šķērsprofils	$\leq \pm 0,5$ % no paredzētā	Ar 3 m mērlatu un līmenrādi	Visā būvobjektā katrā joslā ik pēc 50 m
Platums	$\leq \pm 5$ cm no paredzētā uz katru pusi no ceļa ass	Ar mērlenti	
Novietojums plānā	$\leq \pm 5$ cm no paredzētā	LBN 305 – 1 Veicot ģeodēziskos uzmērījumus	Visā būvobjektā raksturīgos punktos
Kārtas biezums ^{(1) (11)} (noteikta biezuma kārtām)	Dilumkārtām: $\leq \pm 0,5$ cm no paredzētā ⁽⁴⁾ . Saistkārtām un apakškārtām: $\leq -0,5/+1,5$ cm no paredzētā ⁽⁴⁾	Ar grunts penetrācijas radaru atbilstoši Ceļu specifikāciju 12.13 punktam	Visā būvobjektā katrā joslā ⁽³⁾
Kārtas biezums ⁽¹⁾ (izlīdzinošajām kārtām)	Nedrīkst būt mazāks kā norādīts Ceļu specifikāciju 6.2.4.5 punktā	LVS EN 12697-36	Visā būvobjektā katrā joslā ik pēc 1000 m ⁽³⁾ , izurbjot katrā vietā 4 paraugus 10 cm

Ceļu specifikācijas 2019

GPR pielietojums a/b kārtu izbūves kvalitātes kontrolē



- **Negraujoša metode**
- **20 000 mērījumu uz joslas km**
- **Personāla drošība**
- **Netraucēta satiksme**



- **Mazāka precizitāte**
- **Nepieciešami atbilstoši laikapstākļi**

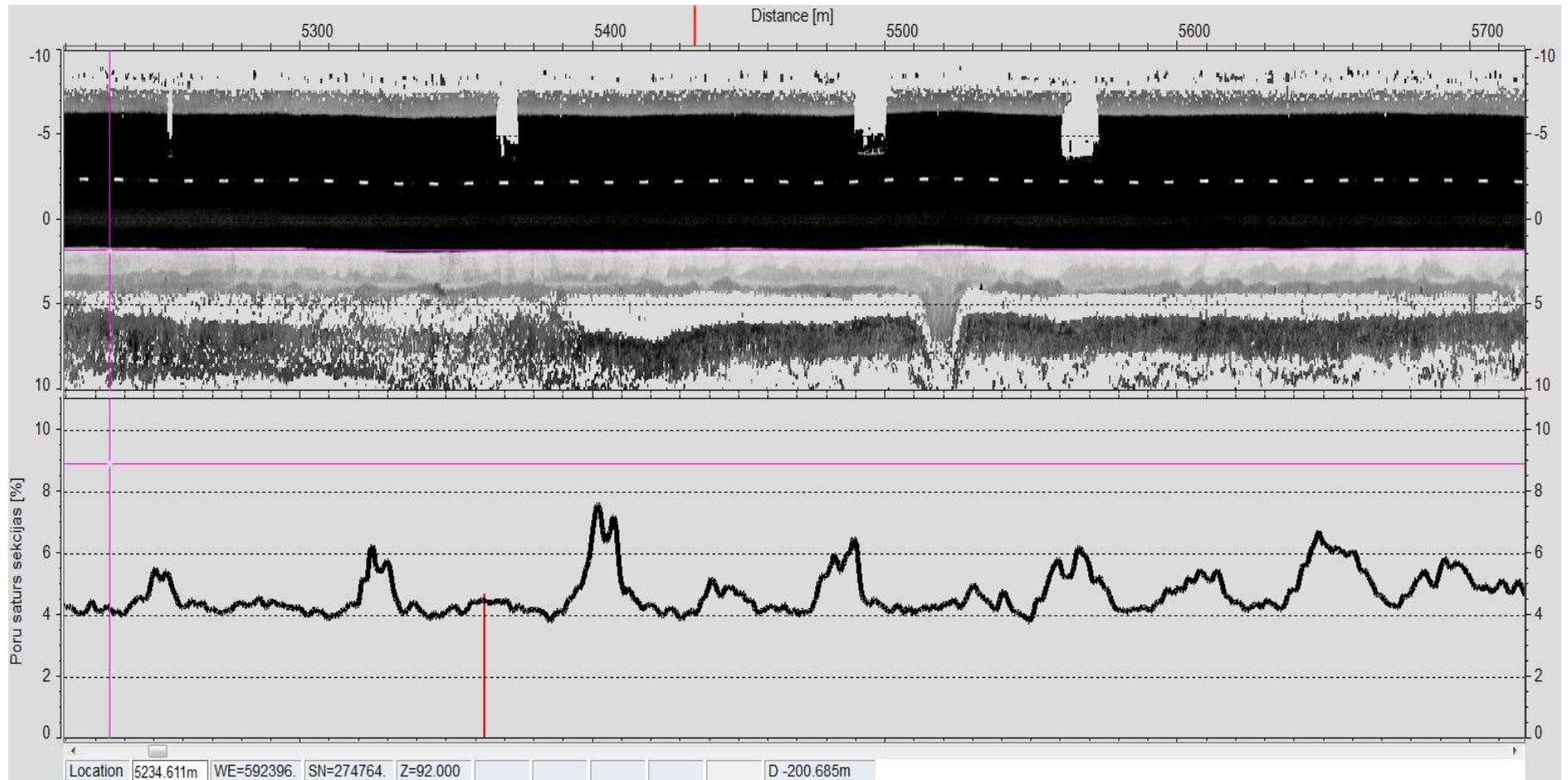
Kvalitātes kontroles mērījumi 2020. gadā



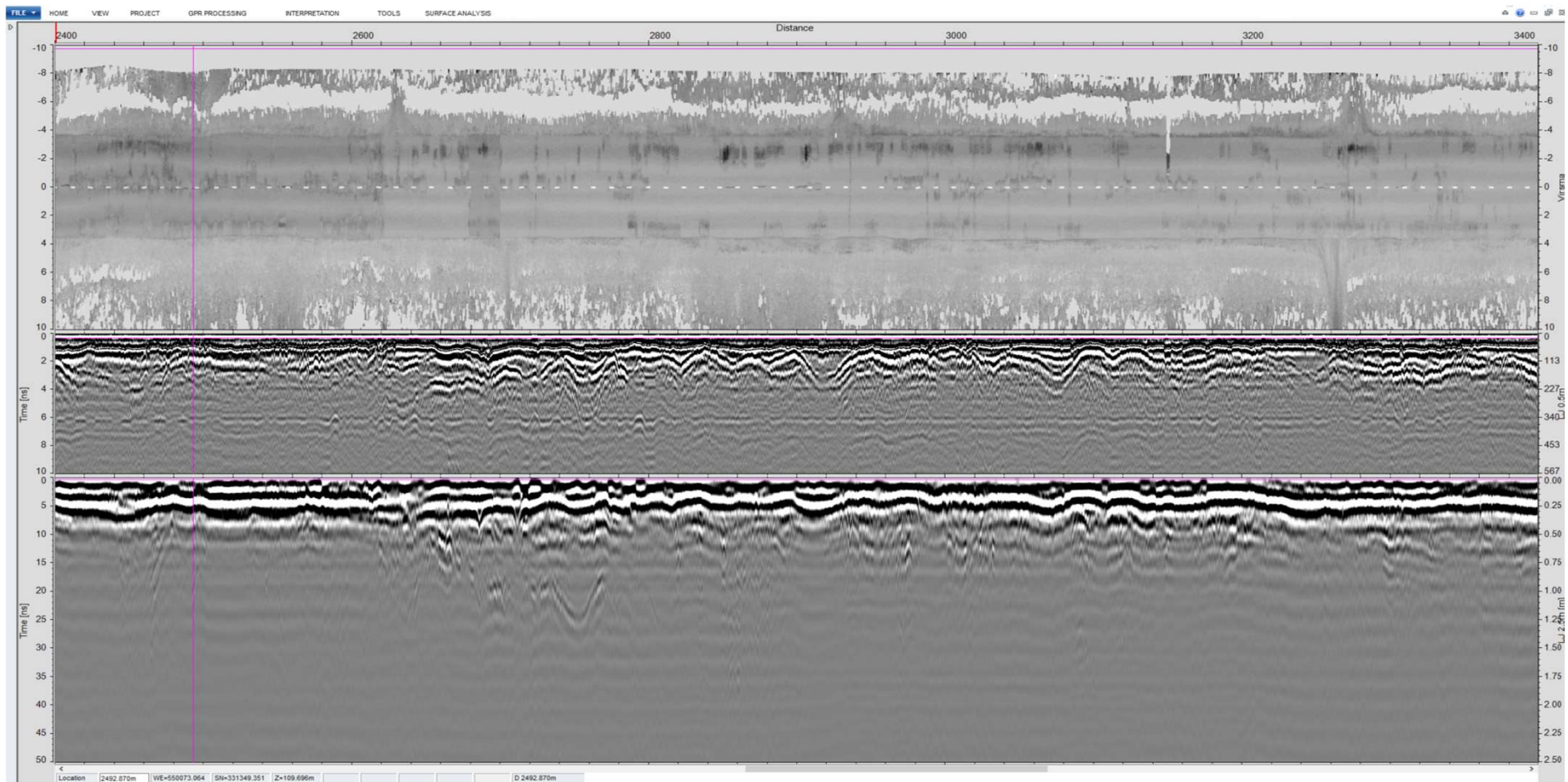
Kvalitātes kontroles mērījumi 2020. gadā

- GPR metode: 1025 joslas km 59 objektos
- Nejaušo skaitļu metode (pēc 21.10.2020): 135 km 21 objektā
- Par 902 urbumiem mazāk (2050 urbumu vietā veikti 1148 urbumi)
- Vairākos objektos identificētas neatbilstības

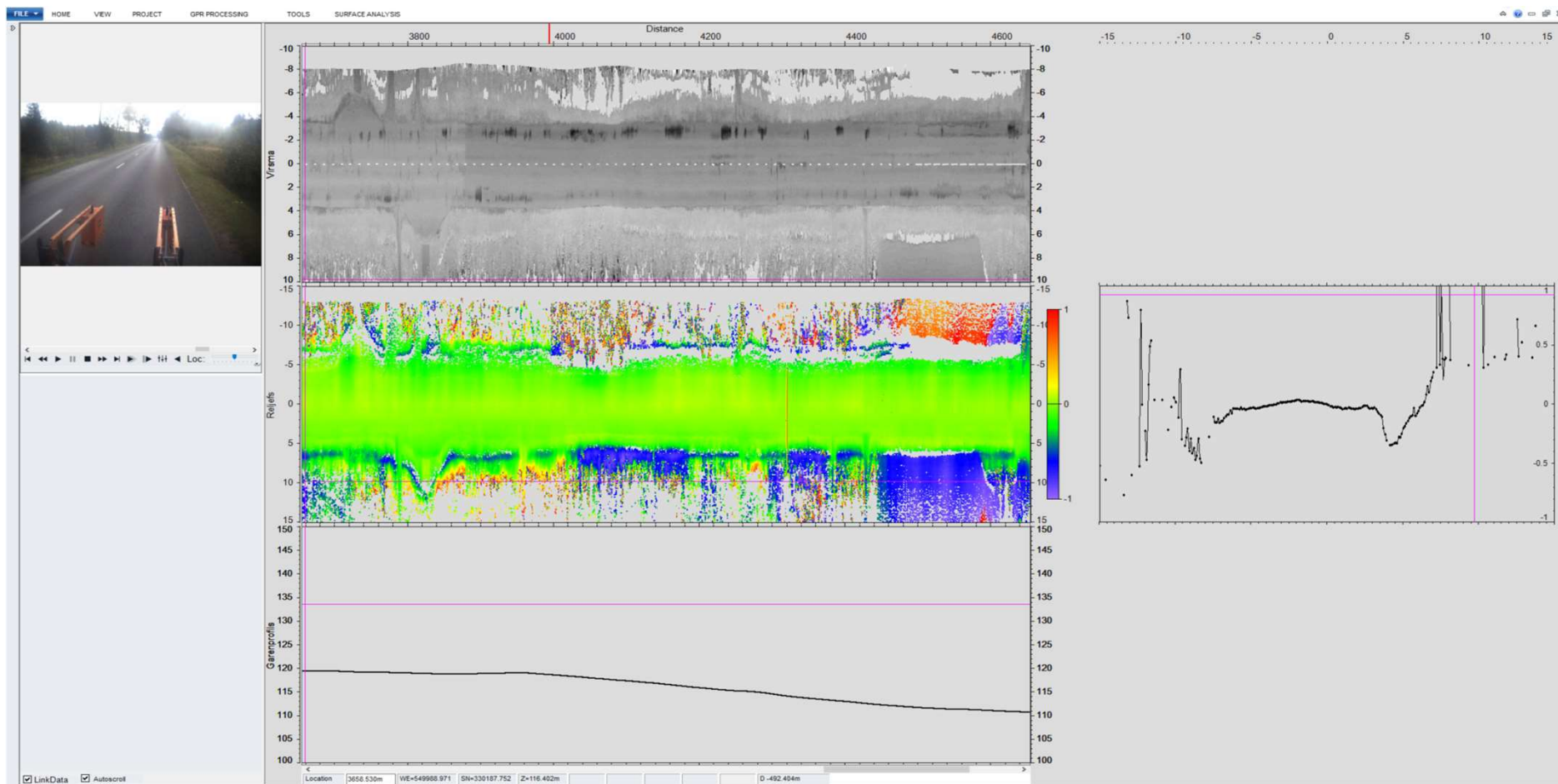
Nākotnes iestrādes – sablīvējuma vienmērīguma kontrole



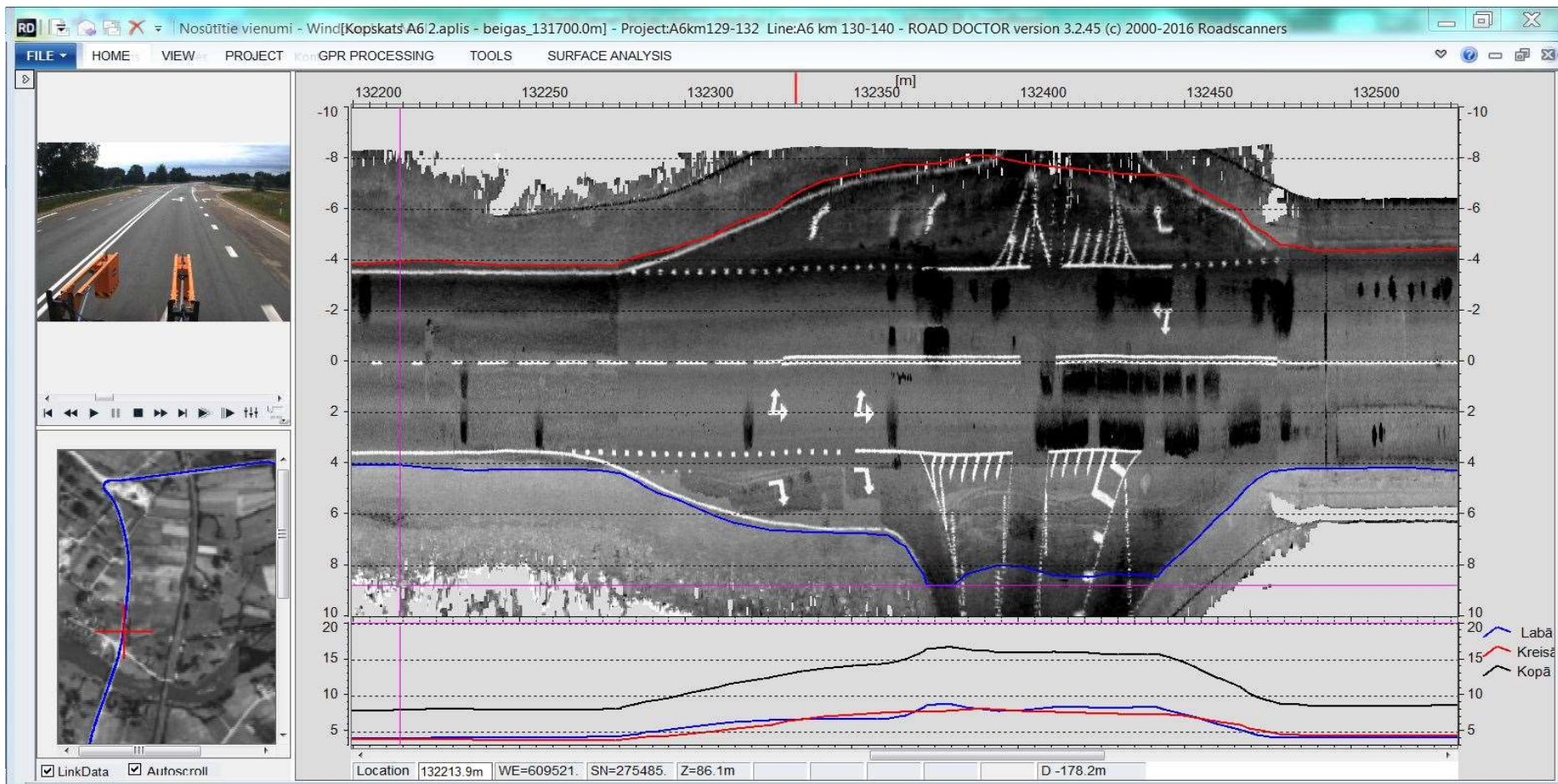
GPR pielietojums būvprojektu izstrādei



Lāzerskenera pielietojums būvprojektu izstrādei



Lāzerskenera dati vienkāršota būvprojekta sagatavošanā



GPR/lāzerskenera izmantošana būvprojektu izstrādāšanā 2020. gadā

- Būvprojektu izstrādei veiktie mērījumi: 11 objekti /138,64 ceļa km
- Nodoti projektētājiem: 6 objekti / 87,83 km
- Vienkāršotu būvprojektu sagatavošanai veiktie mērījumi: 13 objekti / 110 km (+ ceļu tīkla datu bāzes dati)
- Mērījumi ceļu tīklā: 2039 km

Paldies par uzmanību!