

---

# AUTOCEĻU BŪVDARBI.

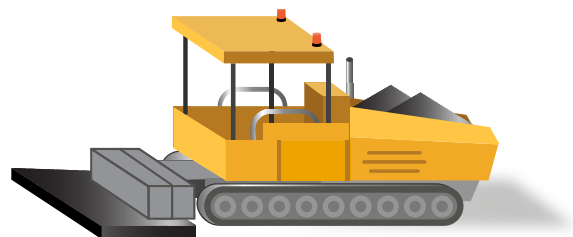
Kvalitāte, tehnoloģijas, digitalizācija

**Gundars Kains**

*VSIA Latvijas Valsts ceļi valdes loceklis*

## 2020. gadā paveiktais

**248**  
**objekti,**  
ieskaitot tiltus un  
satiksmes drošības  
uzlabošanas  
projektus



➤ Būvdarbi tika veikti

**1370 km**

autoceļu, no tiem 1122 km  
ir arī pabeigti

➤ Uzsākti darbi uz

**50 tiltiem,**

no tiem uz 36 arī  
pabeigti

➤ Ierīkotas

**120 km**

ribjoslas

➤ Uzstādītas

**104 km**

drošības barjeras

# LVC Autoceļu kompetences centra veikums 2020. gadā

➤ Palielinājās ceļu  
parametru  
mērījumu  
apjoms

➤ Apsekotas  
24 asfaltbetona  
rūpnīcas



➤ Palielinājās "A"  
paraugu ņemšana  
būvobjektos

➤ 91 neplānota (ārpuskārtas)  
paraugu noņemšana  
un testēšana (vairāki  
testi paraugam)

# AKC veikto pārbaužu veidi un apjoms

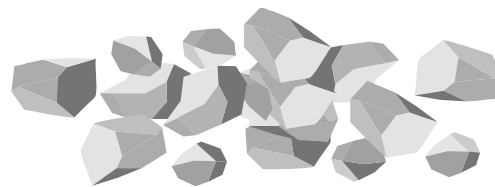
	2019	2020	%
	Paraugi	Paraugi	2020/2019
Viskozo un šķidro bitumenu testēšana	31	27	-13
Mīnerālmateriālu parauga testēšana	862	1052	22
Karstā a/b maisījuma paraugu testēšana	679	600	-12
Izurbto a/b paraugu testēšana	1127	1690	50
Bitumena emulsijas testēšana	175	283	62
Sacietējuša betona spiedes stiprības noteikšana	2	0	
Ceļu signālstabiņu testēšana (1 tests 3 stabiņi)	0	6	600
Ceļa seguma līdzenuma noteikšana ar lāzerprofilogrāfu (j/km)	485,478	781,405	61
Ceļa virsmas saķeres koeficienta noteikšana (joslas/km)	308,15	806,201	162
Ceļa segas slāņu biezuma noteikšana ar GPR DOCTOR (j/km)	286,522	617,218	115
Ceļa virsmas raupjuma noteikšana (1 mērij.)	146	550	277
Ceļa horizontālo apzīmējumu atstarošanās īpašību noteikšana (1 mērij.)	566	2813	397
Slīdes pretestības noteikšana (1 mērij.)	136	150	11
Atstarošanās spējas pārbaudes ceļa zīmēm (1 mēr.) ZRS 5060 retroreflektometrs	243	10	-96
Statiskās sloģošanas noteikšana (plātnes spiedes tests) (1 mērij.)	26	7	-73
Ceļa segas slāņu ģeoloģiskais triecienurbums (1 urb.)	33	12	-64
Līniju atstarošanās spēju atbilstības noteikšana (1 mērij.)(ceļu tīklā)	x	510	
Testēšanas pārskati	1990	2727	37

# Darbu kvalitāte 2020. gadā

- Daļēji vai pilnīgi neatbilstoši rezultāti tika konstatēti 25 no 91 paraugiem jeb



- Uzlabojās karjeru minerālo materiālu kvalitāte



- Uzlabojās asfaltbetona virskārtu sablīvējuma kvalitāte



- 22 gadījumos tika samazināta līgumcena, kopumā par 75 00 eiro



- 14 posmiem tika piemērots garantijas termiņa pagarinājums



# Darbu kvalitātes dinamika

---

Cenu samazinājums par neatbilstošu **minerālmateriālu**

- 2019. gadā 10% no objektiem
- 2020. gadā 6.5% no objektiem

**Neatbilstības asfaltbetona virskārtu sablīvējumā**, kuras jāpārbūvē

- 2019. gadā 4 objektos
- 2020. gadā 2 objektos

# Virsmas apstrādes defekti 2020. gadā

2020. gadā virsmu apstrādes darbi tika veikti 82 objektos, kopā 577 km

Apmēram 30% objektu (27 objekti) ar virsmas apstrādi ir konstatēta šķembu atdalīšanās

Kopējais defektu posmu garums ir ~315 km

**577 km**

VIRSMU APSTRĀDES DARBU KOPGARUMS

**30%**

OBJEKTOS  
DEFEKTI

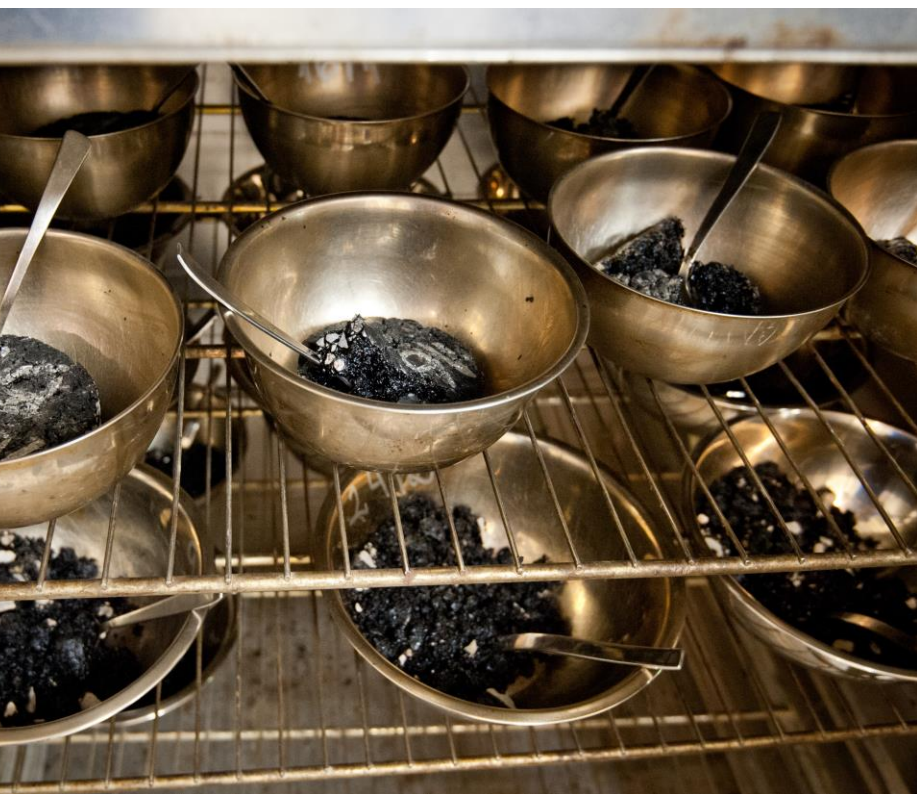


## Seguma plānkārtas un to pielietojums Latvijā

---

- Plānkārtas asfaltbetona izpēte un testēšana LVC ceļu laboratorijā
- *Slurry seal*
- Auksti emulsētas sīkšķembas jeb *micro surfacing*
- *Fog seal*





## Mākslīgais intelekts paraugu testēšanā

---

- Samazina cilvēcisko faktoru
- Objektīvāki testēšanas rezultāti

Ar mašīnredzi aprīkotas laboratorijas iekārtas:

1. Rupjo minerālmateriālu frakciju šķautņainības noteikšanai
2. Tūlītējās salipšanas testa automatizēšana

# Būvju informācijas modelēšana (BIM)

---



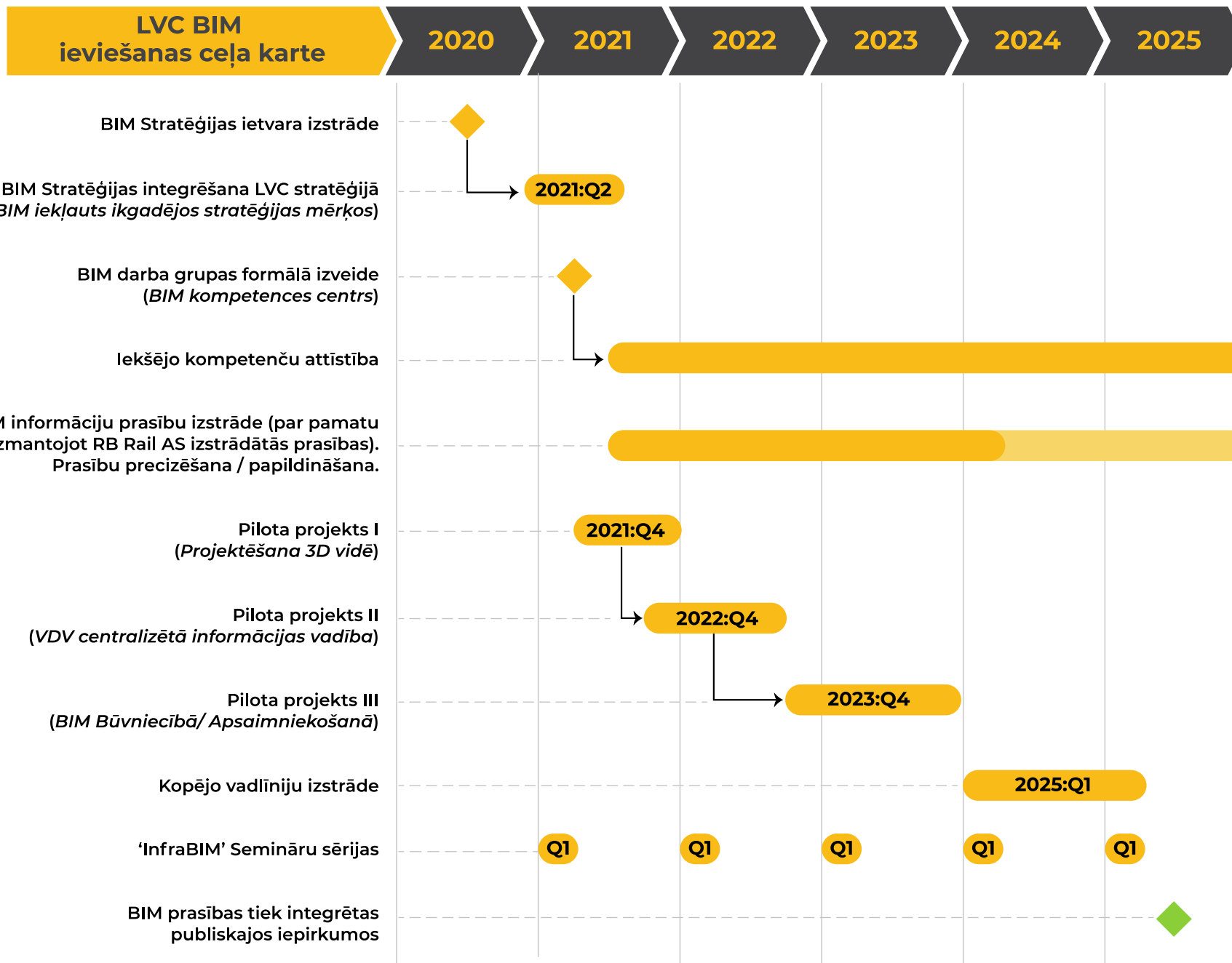
BIM ir integrēts būvju projektēšanas, būvniecības un apsaimniekošanas procesu, tehnoloģiju un noteikumu kopums, kas ļauj visām iesaistītajām pusēm kopīgi projektēt, būvēt un apsaimniekot būvi digitālā vidē.

Ekonomikas ministrijas izveidotajā BIM Ceļa kartē noteikts, ka līdz 2025. gadam BIM kā obligāta prasība ir jāievieš publiskajos iepirkumos.

## BIM

- Celt būvniecības kvalitāti
- Saīsinās būvniecības īstenošanas laiku
- Samazināts būves dzīves cikla izmaksas
- Padarīs efektīvāku publiskā finansējuma izlietojumu būvniecības iepirkumos

# BIM ieviešanas ceļa karte LVC



# Secinājumi pēc 2020. gada sezonas

---

- Kopumā atbilstoša darbu kvalitāte, ar pieļaujamu kvalitātes novirzes īpatsvaru. Izņēmums – virsmas apstrādes objekti, kur 30% gadījumu konstatētas neatbilstības.
- Darba apjoms pērn un šajā sezonā pieaug, kas prasa papildu pasākumus kvalitātes vadībai un uzraudzībai, kā arī jaunu metožu un tehnoloģiju ieviešanu.
- Pieaug pieprasījums pēc arvien kvalificētāka darba spēka.
- Covid-19 krīzes izaicinājumi: spēja ātri pielāgoties apstākļiem, mainīt darba algoritmus, saspringti termiņi, plānošana, piegādes. Nozare ar šiem izaicinājumiem ir tikusi galā.

---

**Paldies par uzmanību!**