



# Lean un darba aizsardzība

Ieva Andersone | Darba aizsardzības un ugunsdrošības speciāliste  
Līva Vecvagare | Kvalitātes, darba aizsardzības un nepārtraukto uzlabojumu vadītāja



# Par mums

## Ieva Andersone



Bakalaura  
Biznesa vadība  
2012-2016



Maģistrs  
Darba aizsardzība  
2019-2021



Vision Zero Basic  
Accredited Trainer  
2023



SILKEBORG  
SPAANTAGNING  
BALTIC, SIA

2018-2023



No 2023



Drošības  
Profesionāļu  
Asociācija

No 2022



Baltic Security  
Conference

## Līva Vecvagare



Bakalaura  
Kultūras vadība  
2009-2013



Maģistrs  
Uzņēmējdarbības vadība  
2013-2015



Lean Enterprise  
programma  
2019



2013-2022



No 2022



No 2014



Dalībnieks - no 2014  
Eksperts - no 2022







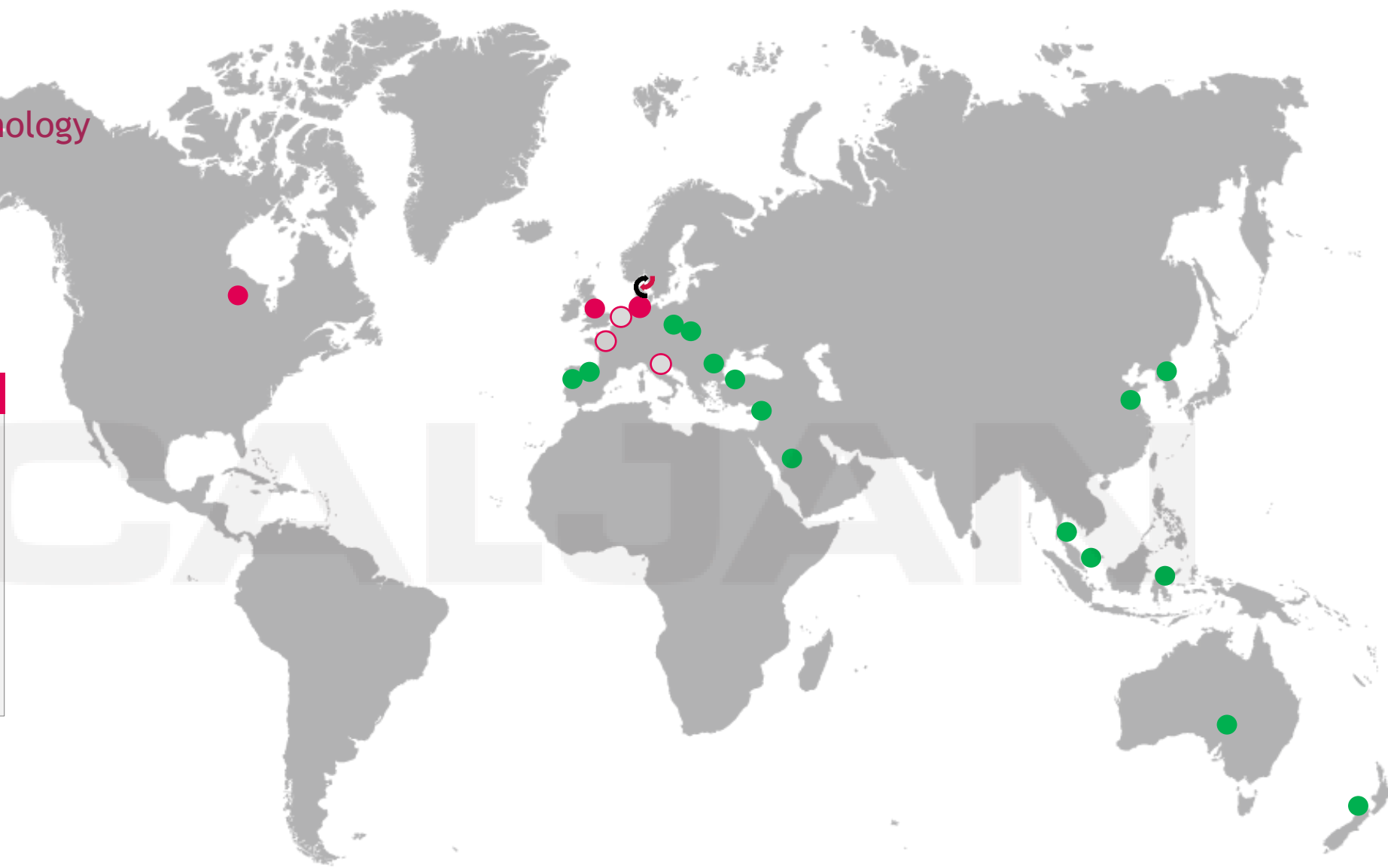
# Caljan

Logistics Automation Technology

ĪSUMĀ:		
<b>25,000+</b> Globāli uzstādīta bāze	<b>4</b> Ražošanas lokācijas	<b>24.5%</b> Vidējā izaugsme 2016-2022
<b>200 m€</b> apgrozījums 2022	<b>Līderis</b> teleskopisko konveijeru ražošanā	<b>530</b> Darbinieki (~250 LV)

Key:

-  Mātes uzņēmums
-  Ražošanas uzņēmumi
-  Pārdošana & pēcpārdošana
-  Autorizētie izplatītāji



# Caljan grupa

Logistics Automation Technology



VĀCIJA

☆ 1988  
📐 5625 m<sup>2</sup>  
👤 105



ASV

☆ 1991  
📐 10000 m<sup>2</sup>  
👤 52



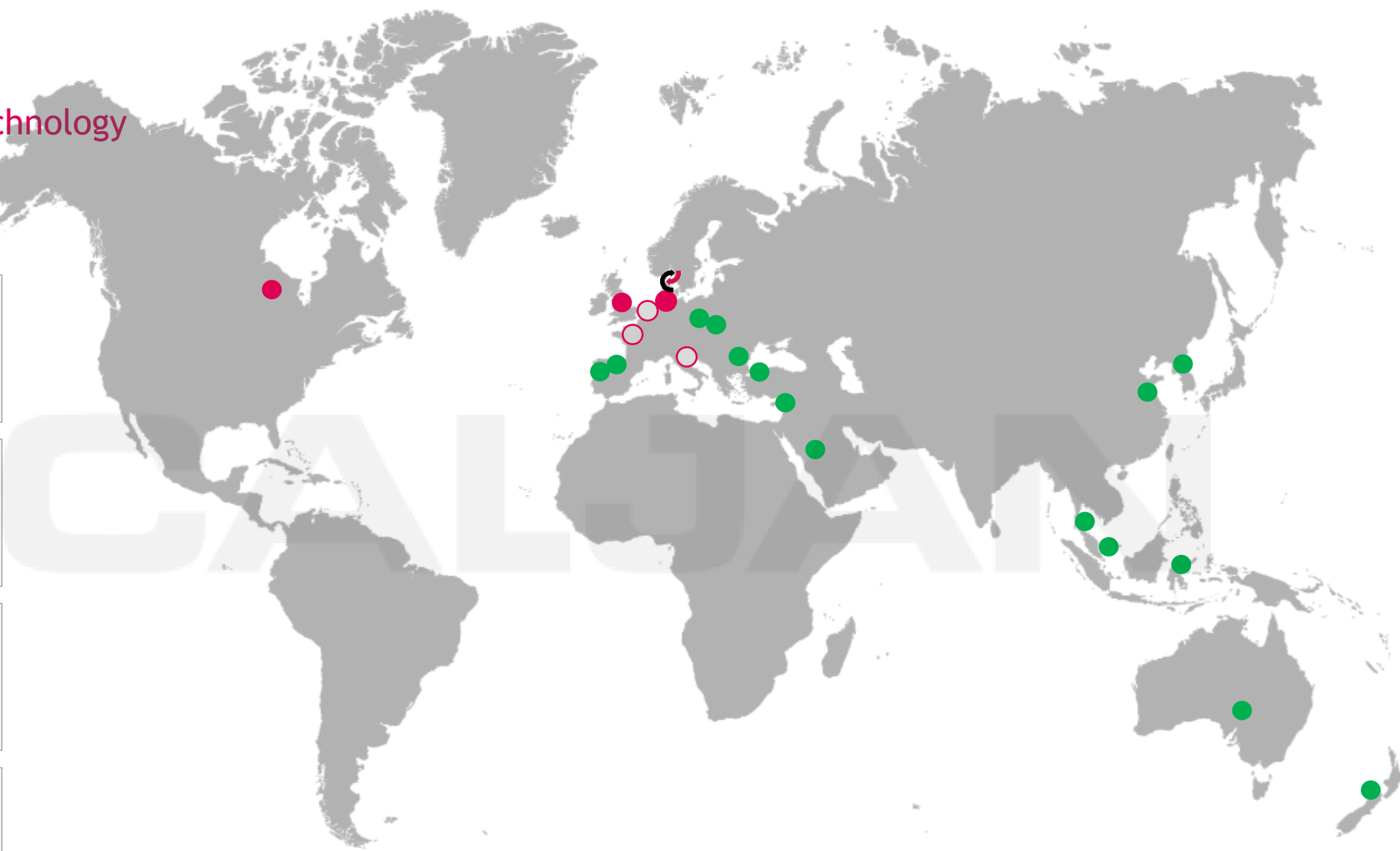
UK

☆ 1996  
📐 2400 m<sup>2</sup>  
👤 130



LATVIJA

☆ 2006  
📐 15000 m<sup>2</sup>  
👤 268



# Caljan grupas produkti



## Teleskopiskie konveijeri

60%  
No apgrozījuma



## Dokumentu apstrāde un marķēšana

12%  
No apgrozījuma



## Noliktavu automatizācija

7%  
No apgrozījuma



## Pēcpārdošana

20%  
No apgrozījuma



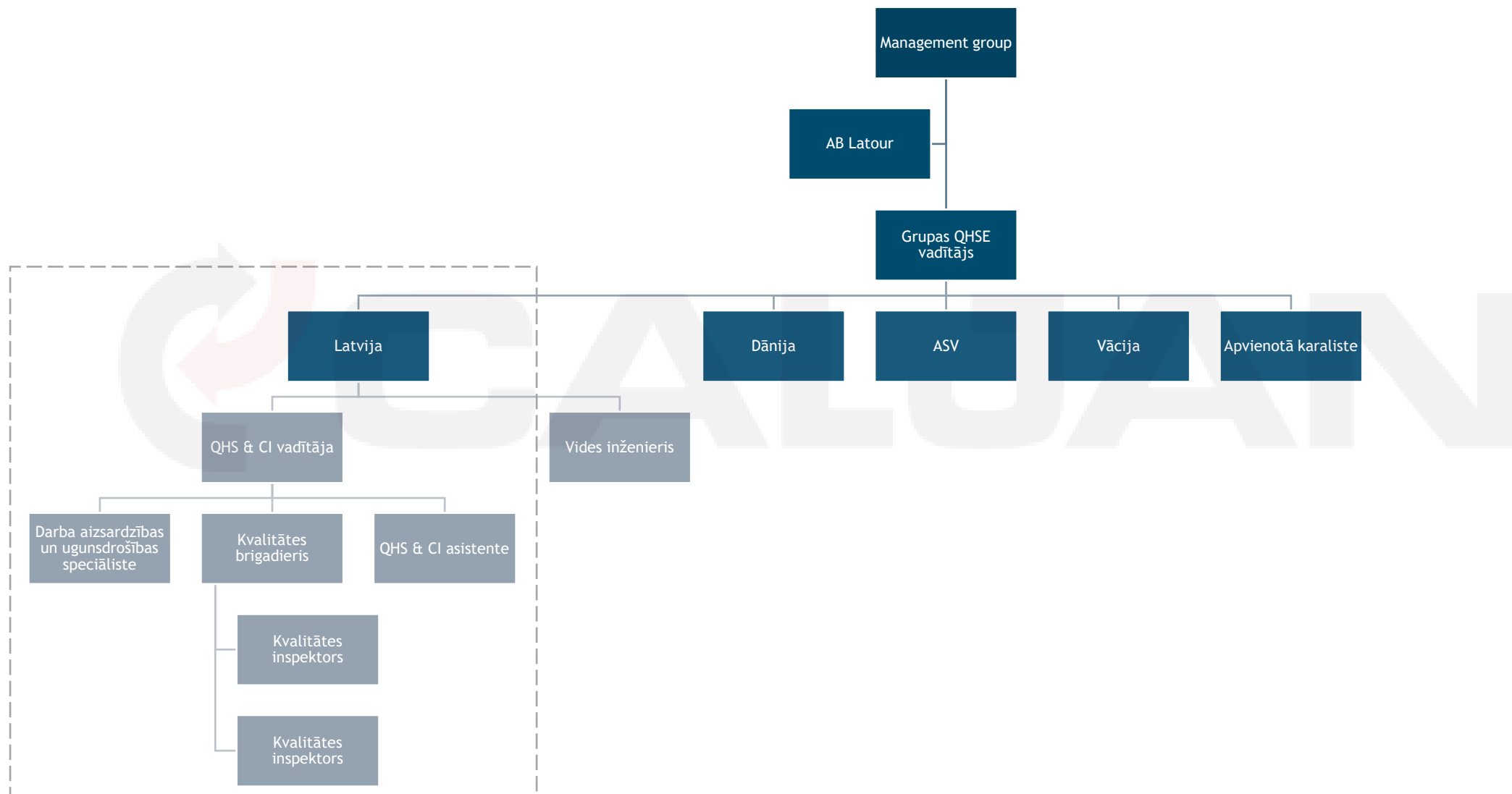
~80% No apgrozījuma

~20% No apgrozījuma

Loģistikas un automatizācijas risinājumi brīvi iekrautu preču apstrādei

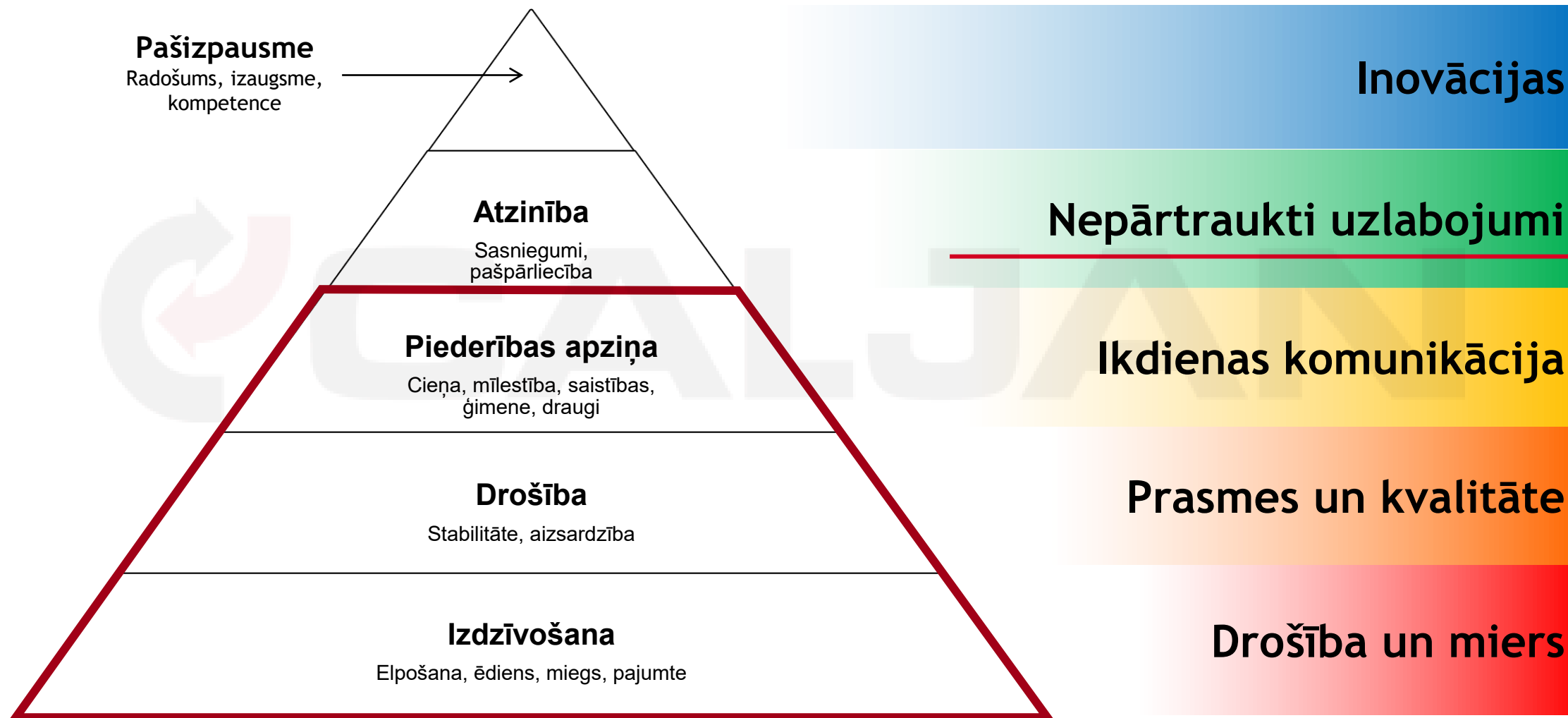


# Darba aizsardzība un Lean uzņēmuma struktūrā



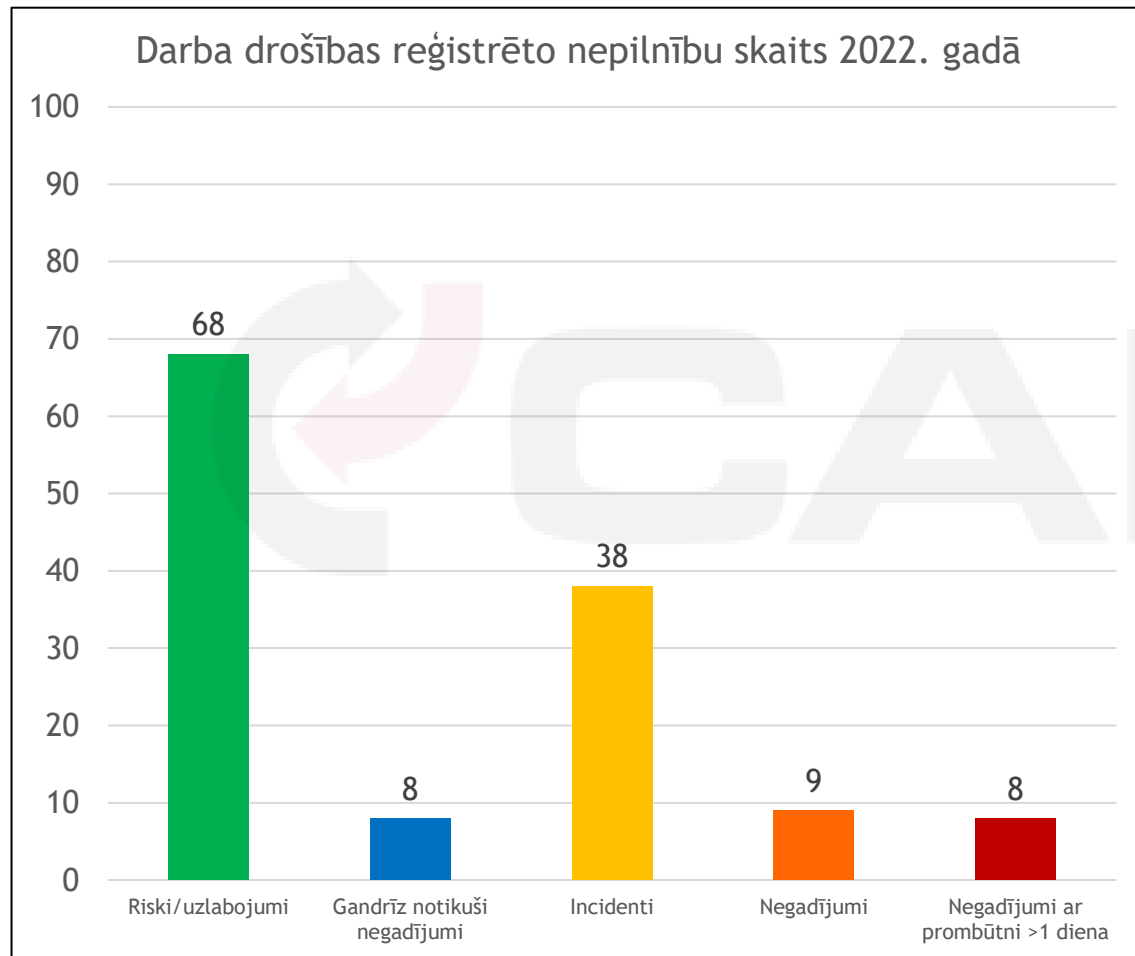
# Darba drošības nozīme nepārtrauktiem uzlabojumiem

A.Maslova piramīda



# Kur mēs sākam?

2022



2022. gada vasarā tika novadītas apmācības vadītājiem un brigadieriem, lai vērstu uzmanību uz darba drošības situāciju uzņēmumā

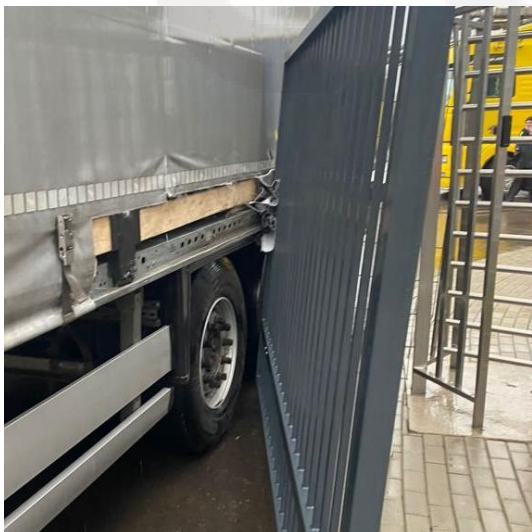
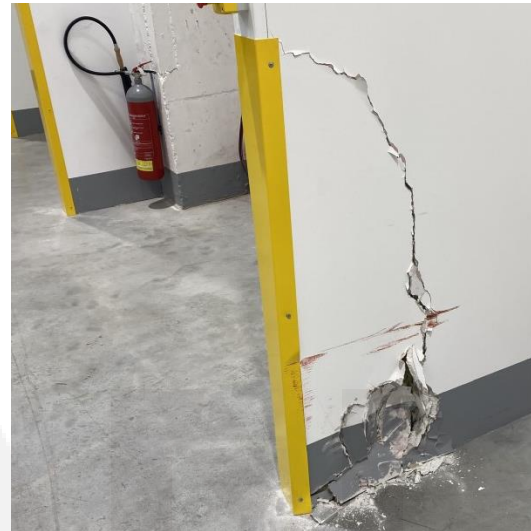
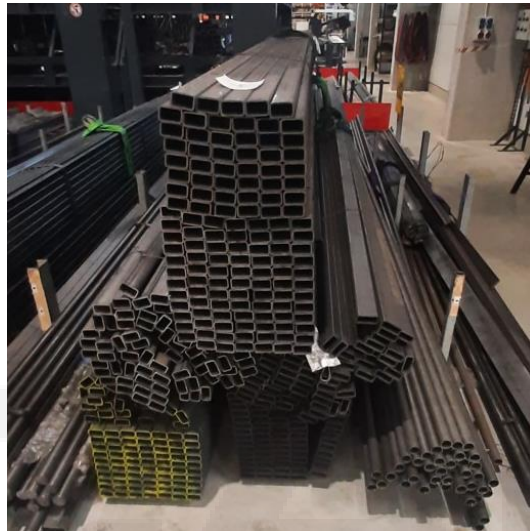
**Uz to brīdi tika aprēķināti  
~25 500 € zudumi**

Neiekļaujot izmaksas par virsstundām, apdrošināšanas izmaksām, laiku novēršot pašiem bojājumus, nokavētas piegādes, utt.



# Kur mēs sākam?

2022



# Kur mēs sākam?

2022 - pirmās uzlabojumu darbības

- Uzstādījums - **BEZ DROŠĪBAS, NAV LEAN**
- Sadalītas atbildības zonas
- Uzstādīts mērķis - 1 reģistrēts risks/uzlabojums mēnesī katrā zonā
- Uzlabotas darba drošības sapulces
- Fokuss uz reģistrēto risku un negadījumu risinājumiem

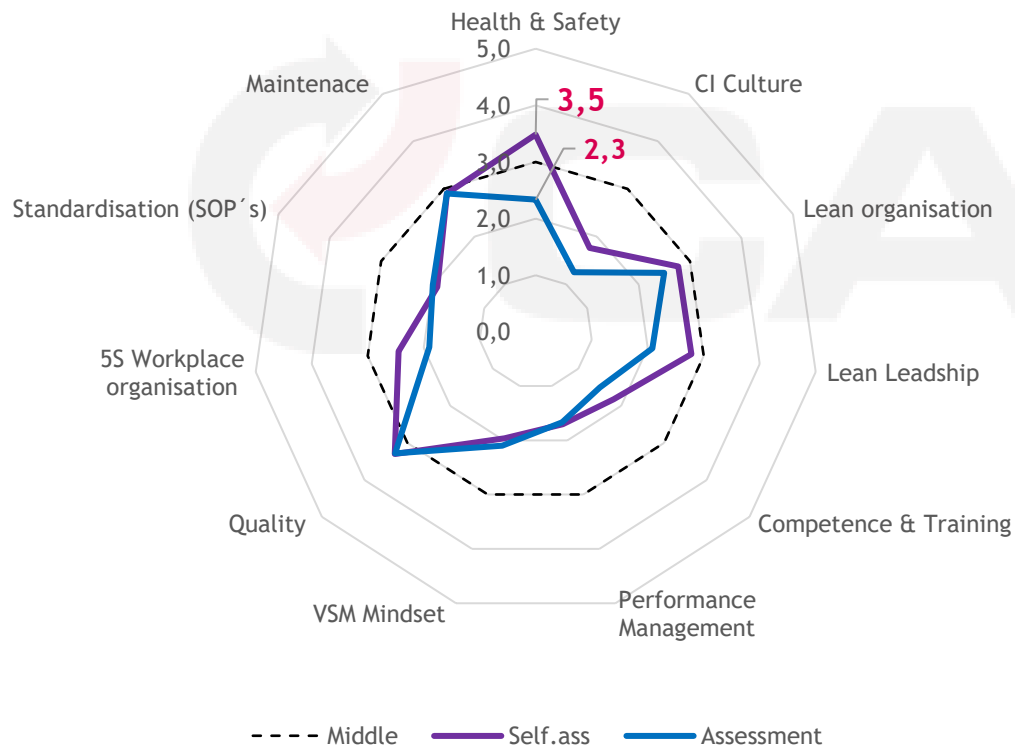
**Nevienam vecākam** nevajadzētu **nekad** atgriezties mājās no Caljan **ievainotam**.

**Nevienam bērnam** nevajadzētu **nekad** atgriezties mājās no Caljan **ievainotam**.

# Lean brieduma novērtējums

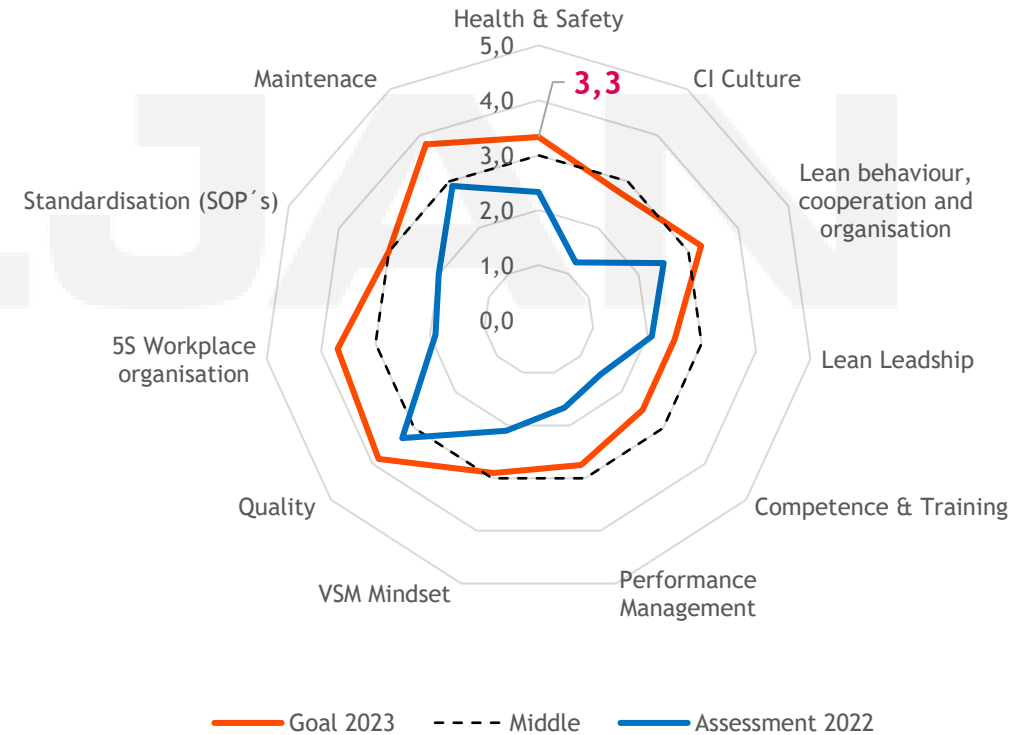
## 2022.Gada rezultāti

Lean Maturity Assessment

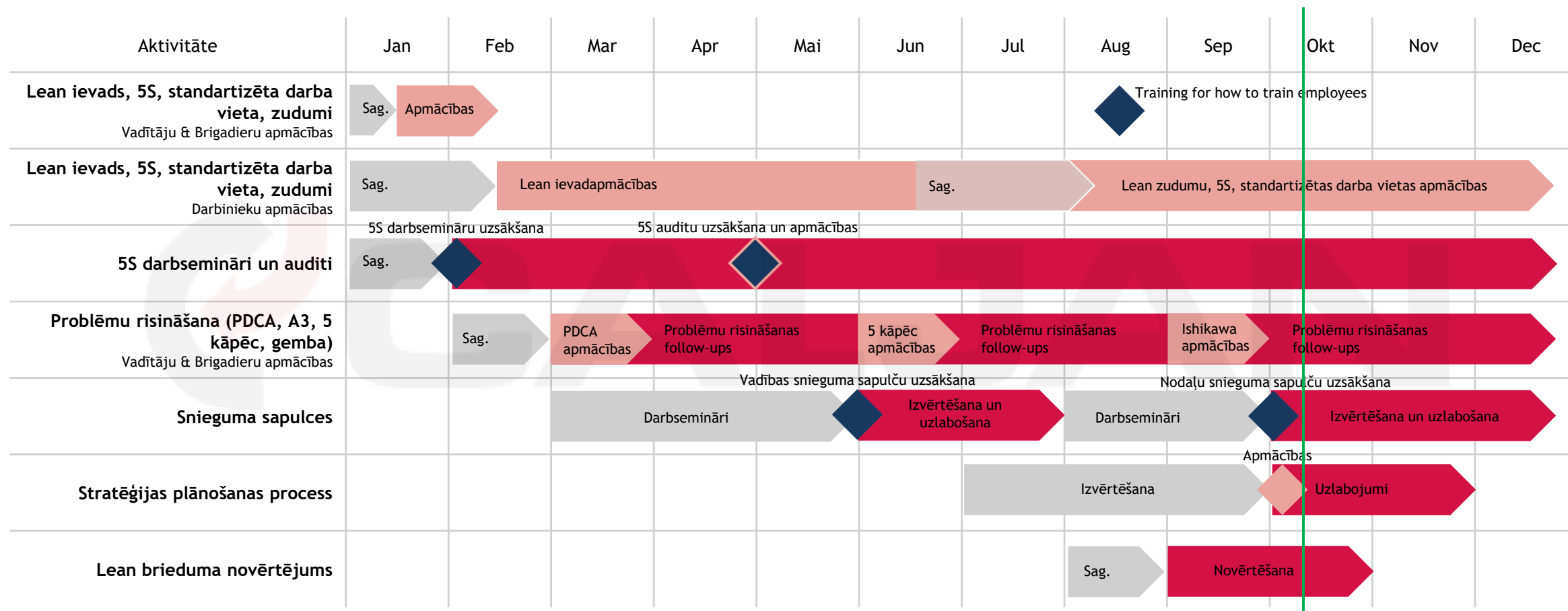


## Mērķis 2023.gadam

Lean Maturity Assessment



# Lean ieviešanas plāns 2023





# Caljan Lean akadēmija

## Ražošanas darbinieki

- Kas ir Lean
- Lean vēsture
- 5 Lean principi
- Pretošanās pārmaiņām
- 5S auditi
- Lean zudumi
- 5S
- Standartizēta darba vieta

## Administrācijas darbinieki

- Kas ir Lean
- Lean vēsture
- 5 Lean principi
- Pretošanās pārmaiņām
- 5S auditi
- Lean zudumi
- 5S
- Veikspējas sapulces

## Komandu un grupu līderi

- Kas ir Lean
- Lean vēsture
- 5 Lean principi
- Ievads – pretošanās pārmaiņām un vadība
- PDCA
- 5 kāpēc
- Zivs asakas metode
- 5S auditi
- Snieguma sapulces
- Lean zudumi
- 5S
- Standartizēta darba vieta

## Augstākā vadība / Operatīvā vadība / Nodaļu vadība

- Kas ir Lean
- Lean vēsture
- 5 Lean principi
- Ievads – pretošanās pārmaiņām un vadība
- PDCA
- 5 kāpēc
- Zivs asakas metode
- 5S auditi
- Snieguma sapulces
- Lean zudumi
- 5S
- Standartizēta darba vieta

Saprast

Pielietot / piedalīties

Veikt / Īstenot

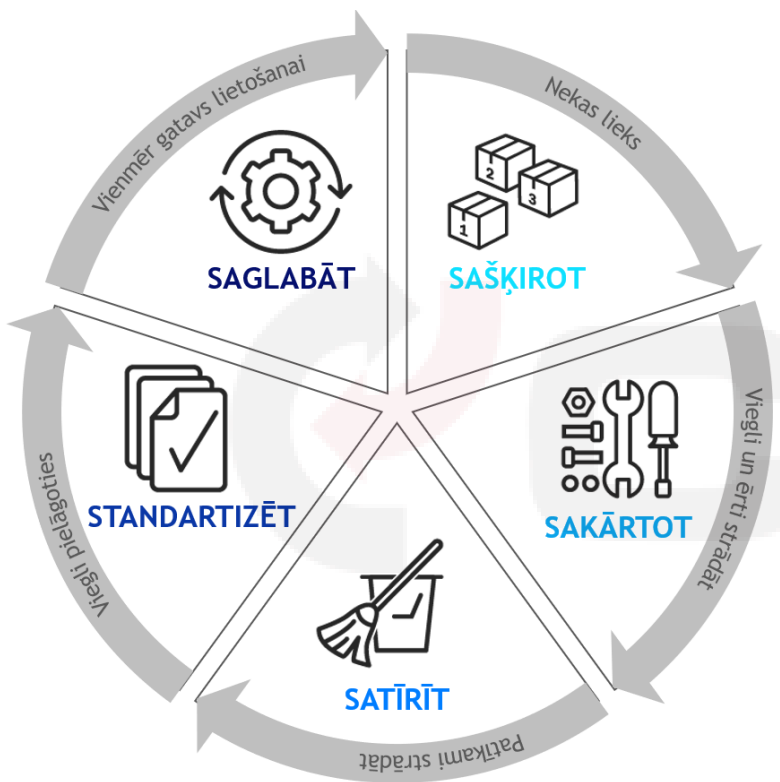
Mācīt citiem

Papildu iespējas  
attīstībai

Māca komandas līderis/vadītājs

# Caljan Lean akadēmija





## 5S PROCESS

### SAŠĶIROT

**NOŅĒMĒT NEVAJADZĪGĀS LIETAS**

Šķirot lietas kas ir nepieciešamas, no tām, kas nav vajadzīgas vai, iespējams, nav lietojamas



1. solis



### SAKĀRTOT

**VIETA VISAM UN VISS SAVĀS VIETĀS**

Sakārtot pēc šķirošanas palikušās lietas tā, lai bieži lietotām lietām būtu viegli piekļūt un katrai lietai būtu sava vieta

2. solis

### SATĪRĪT

**TĪRA DARBA VIETA IR DROŠĀKA UN PRODUKTĪVĀKA**

Satīrīt darba vietu, aprīkojumu un instrumentus, pārbaudīt vai nekas nav bojāts



3. solis



### STANDARTIZĒT

**PANĀKUMU NOSLĒPUMS IR MĒRĶA NOTURĪBA**

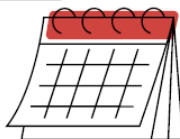
leviest noteikto standartu darba zonas uzturēšanai un tīrīšanai, ievērot un sekot rezultātiem

4. solis

### UZTURĒT

**MOTIVĀCIJA PALĪDZ SĀKT; IERADUMS - TURPINĀT ATTĪSTĪTIES**

Padarīt 5S par ikdienas ieradumu un dzīvesveidu



5. solis



### DROŠĪBA

**DROŠĪBA PIRMAJĀ VIETĀ**

**BONUSS**

Drošība ir pastāvīga prakse, kas jāuzsver katru dienu leviest vizuālus norādījumus, lai darbinieki būtu informēti un drošībā

**CALJAN**

## Standartizēta darba vieta

### 3 Drošība

#### 3.1 Vispārēji

- Darba zonā nav darba drošības risku. Ja tādi ir, tie ir piefiksēti IPW sistēmā.
- Pārvietošanās ceļi, evakuācijas ceļi un izejas ir brīvi un pareizi marķēti. (Ugunsdrošības instrukcija - links tiks pievienots vēlāk)
- Darba zonā ir visi nepieciešamie individuālie aizsardzības līdzekļi, tie ir labā stāvoklī un tiek pareizi lietoti (pamatojoties uz SOP). ([Individuālie aizsardzības līdzekļi \(IAL\)](#))
- Ir brīva pieeja ugunsdzēsīgajam aparātam un iekārtām un pirmās palīdzības aptieciņām, tie ir viegli pamanāmi un pareizi marķēti. (Ugunsdrošības instrukcija - links tiks pievienots vēlāk)
- Darba zonā ir pietiekošs apgaismojums. (ISO 8995 1. un 2. daļa un [Latvijas Republikas Ministru kabineta noteikumi Nr.359](#))



#### 3.2 Ķīmikālijas

- Ķīmikālijas ir slēgtos iepakojumos, uzglabājamām ķīmikālijām ir savākšanas konteineri, samazināts noplūdes risks.
- Kur vien iespējams, ķīmikālijas atrodas oriģinālajos iepakojumos ar oriģinālajiem etiķetēm vai arī iepakojums ir marķēts ar tā saturu un visām nepieciešamajām bīstamo vielu pictogrammām.
- Aizliegts izmantot pārtikas un dzērienu traukus ķīmikālijām.
- Tikai ar derīgiem derīguma termiņiem.
- Datu drošības lapas ir pieejamas IPW sistēmā, viegli atrodamas un pieejamas. "[Datu lapas](#)"



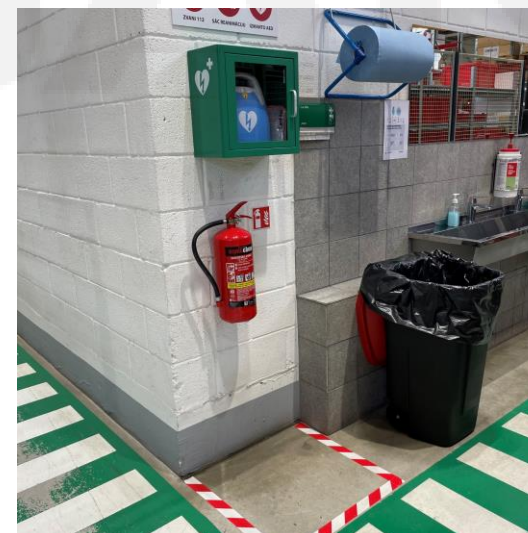
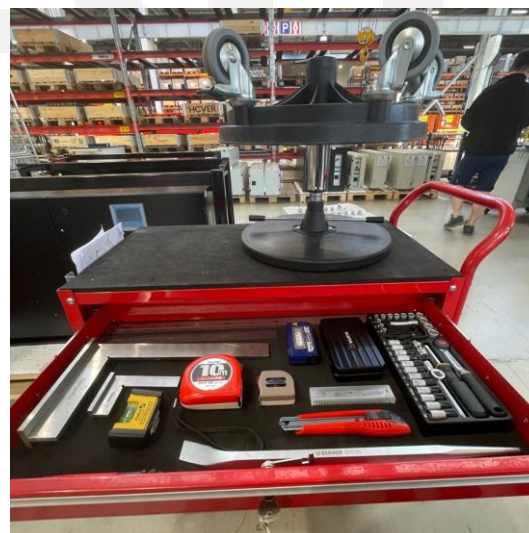
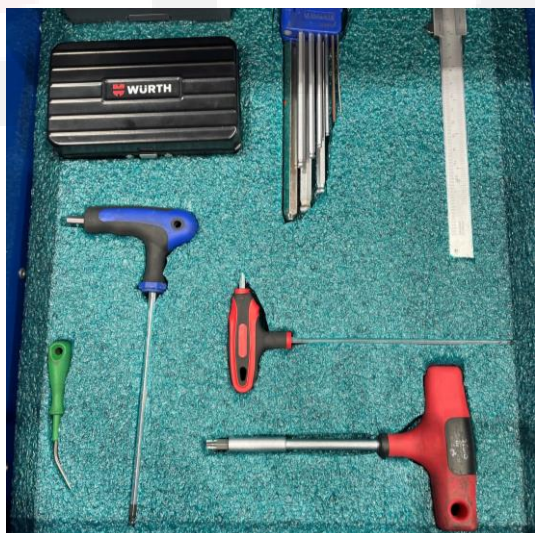
#### 3.3 Instrumenti un aprīkojums

- Instrumenti un aprīkojums ir labā darba kārtībā, bez vizuāliem bojājumiem un darbojas pareizi. ([Norādījumi par obligātajām pārbaudēm](#) un [Obligātās pārbaudes un instrumentu pašu kontrole](#))
- Kalibrētajiem instrumentiem un kopīgi lietotajiem instrumentu paneļiem ir identifikācija. Apstiprinājumu regulārajām pārbaudēm var atrast IPW sistēmā. ([Kalibrēšana](#))
- Elektrības avoti darba zonā nav bojāti. ([Norādījumi par obligātajām pārbaudēm](#) and [Obligātās pārbaudes un instrumentu pašu kontrole](#))
- Stropes, ķēdes un citas pacelšanas iekārtas ir labā darba stāvoklī, bez vizuāliem bojājumiem, ar derīgu apskates identifikāciju. ([Celsšanas aprīkojums](#))
- Viss palīgaprīkojums (ratiņi, pakāpieni, stendi u.c.) ir labā darba kārtībā, bez vizuāliem bojājumiem un ar identifikāciju. Apstiprinājumu regulārajām pārbaudēm var atrast IPW sistēmā. ([Apkopes aprīkojums obligātās pārbaudes](#))
- Darba zonā nav saspiesta gaisa vai eļļas noplūdes un nav izlijušu šķidrumu.



<b>Dzeltens</b>	Ejas un satiksmes joslas; Izeju ceļi
<b>Balts</b>	Ražošanas zonas; plaukti, iekārtas, rati, pakāpieni un cits aprīkojums. «Mājas» visam, kas kustas
<b>Sarkans</b>	Brāķu / lūžņu zonas; 'Red tag' (sarkano etiķešu) zonas
<b>Oranžs</b>	Materiālu un produktu pārbaudes zonas
<b>Zaļš</b>	Pabeigtā produkcija
<b>Zils</b>	Izejmateriāli - ienākošie
<b>Melns</b>	Darbs procesā
<b>Melns &amp; Dzeltens</b>	Zonas, kuras rada fiziskus vai veselības apdraudējumus darbiniekiem
<b>Sarkans &amp; Balts</b>	Zonas, kuras ir jātur brīvas drošības apsvērumu dēļ
<b>Melns &amp; Balts</b>	Zonas, kuras ir jātur brīvas ražošanas vajadzībām

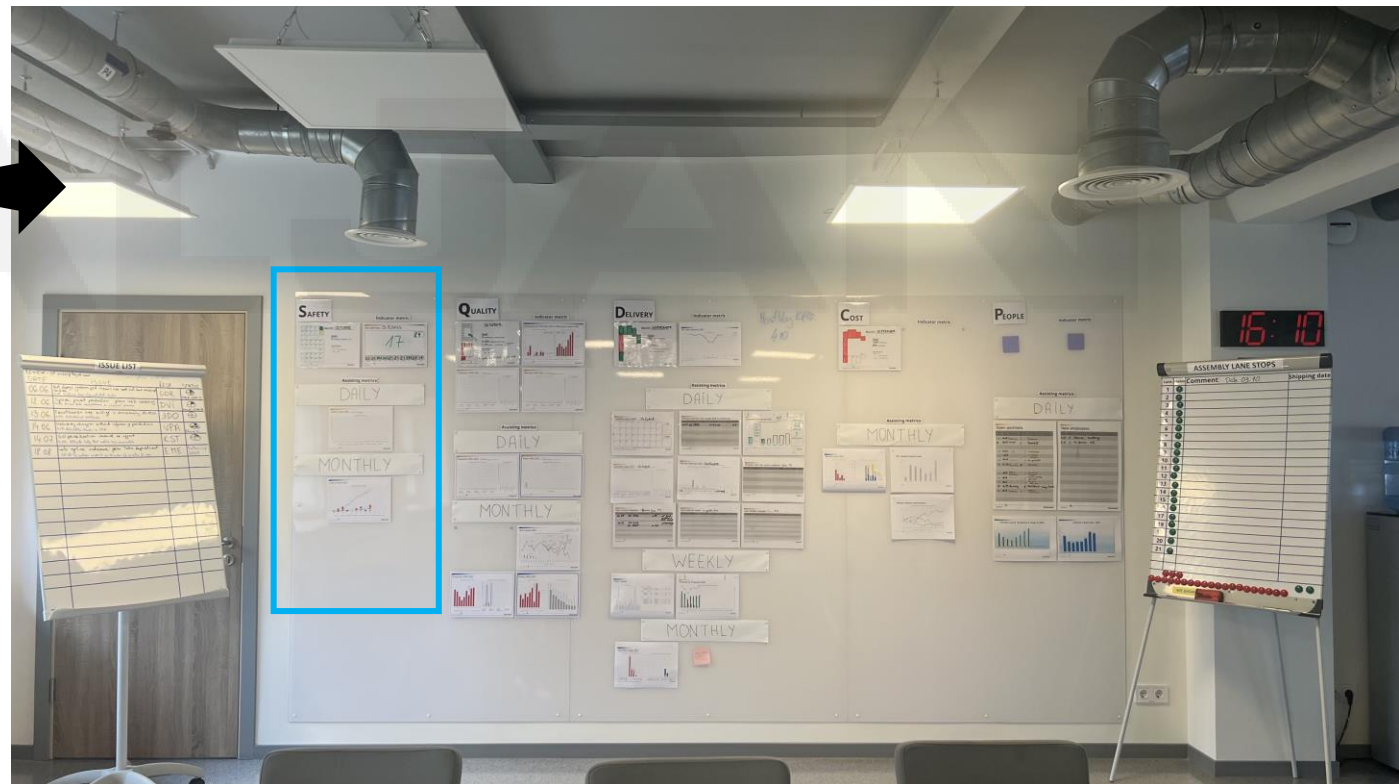
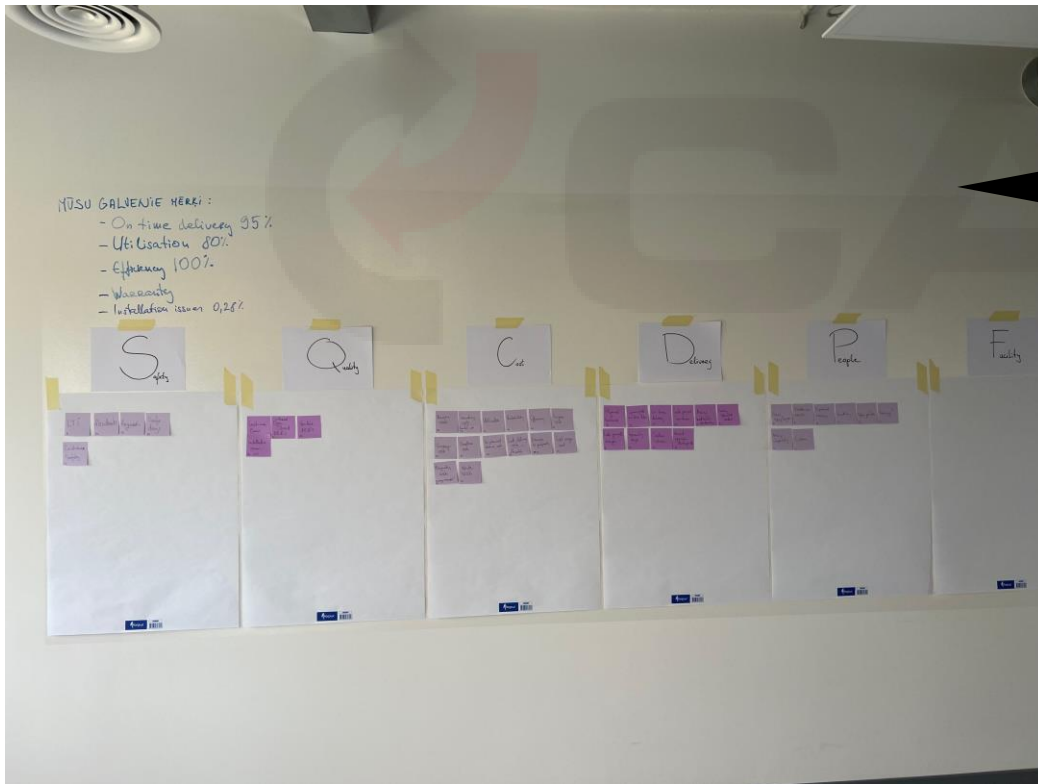




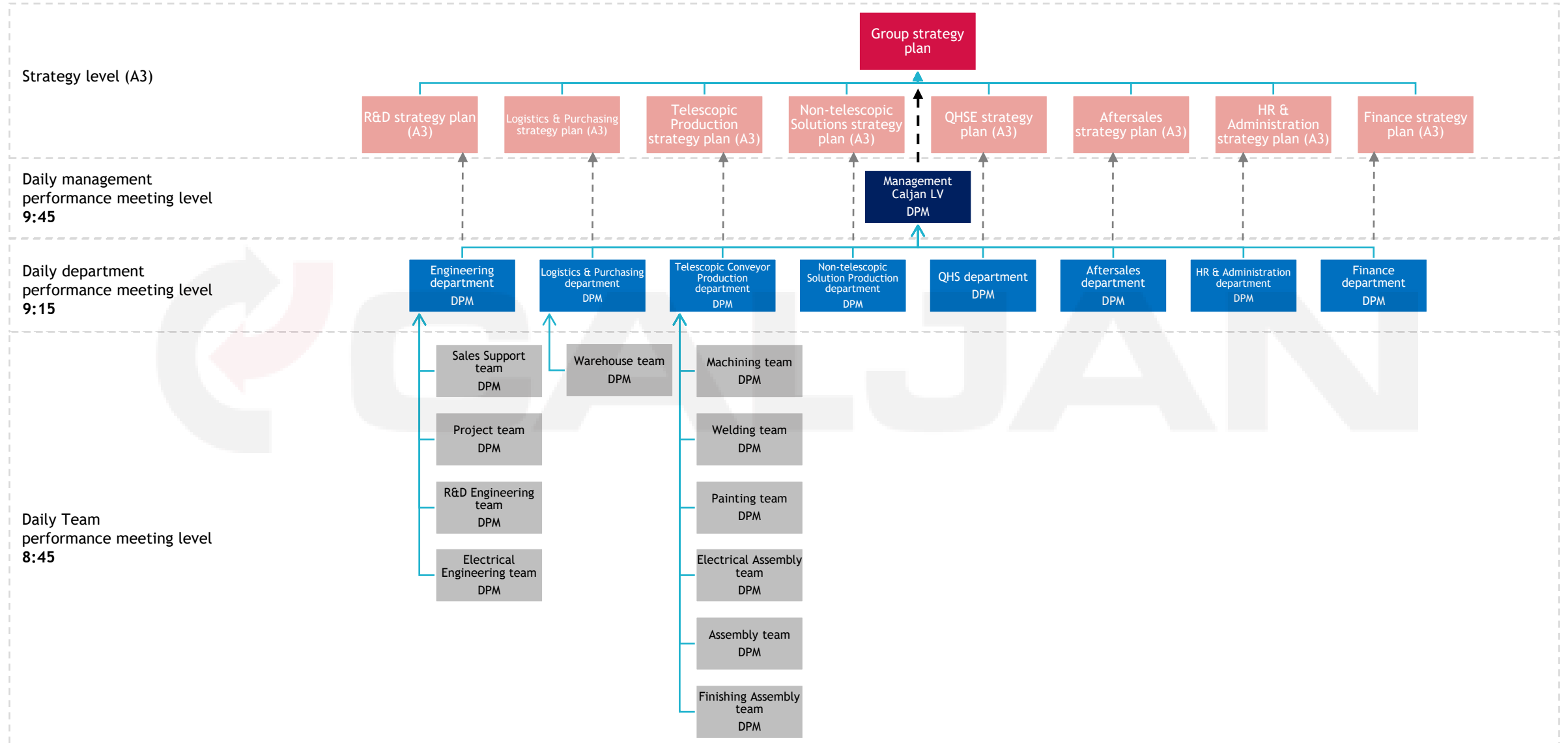
# Snieguma sapulces

Sapulce, kurā katru rītu uz 15 min tiekās visi vadītāji

**SQDCP** pieeja



# Snieguma sapulces





# Snieguma sapulces - vadības līmenis

## DAILY AGENDA

Review each step against the target and take action when the target is not met.  
(Report only KPI's that doesn't meet the target)

### SAFETY

- Safe days spent
- Registered Safety NCR's
- + MONTHLY
- Monthly results and trend of the actual year

2 min

### QUALITY

- Installation and Warranty NCR's
- Internal and Vendor NCR's
- + MONTHLY
- Monthly results and trend of the actual year
- Open and closed NCR's AX LAT server

2 min

### DELIVERY

- Planned vs Produced Telescopic conveyors & Non-Telescopic solutions
- Assembly stops - H and case reasons
- Missing materials that cause a stop in production - amount and case reasons
- Early started orders
- Late project handover < 11 weeks
- Late project changes
- + WEEKLY
- Order intake units per week
- Project-specific developments
- + MONTHLY
- Monthly results and trend of the actual year
- On time delivery for products & Spare parts

4 min

### COST

- Express costs by reason
- + MONTHLY
- Efficiency trend actual year
- Utilisation trend actual year
- Rework cost trend actual year
- Express cost trend actual year

2 min

### PEOPLE

- Missing capacity
- New employees
- Open positions

2 min

### + WEEKLY ISSUE LIST STATUS

2 min

### ANY OTHER BUSINESS

2 min

#### INFORMATION

+WEEKLY  
Reviewed on the 1st working day of the week

+MONTHLY  
Reviewed on the 2nd working day of each month

## PRACTICALITIES

Frequency: Daily  
Time: 9:45-10:00  
Place: 1st floor meeting room

## PURPOSE

- Review daily performance on a limited number of key indicators for plant
- Provide day-to-day focus on the key challenges
- Identify problems and decide on actions
- Review the status on ongoing activities

## INPUTS

- Updated KPI's during previous period (D, W, M)
- Updated Issue list status
- Escalated issues from department meetings

## PARTICIPANTS

- General Manager Latvia
- Technical Engineering Manager
- Logistics / Procurement Manager
- Production Manager
- Production Manager Non-telescopic
- Service Team Leader
- HR Manager
- Finance Manager
- QHS & CI Manager
- Planners

## OUTPUTS

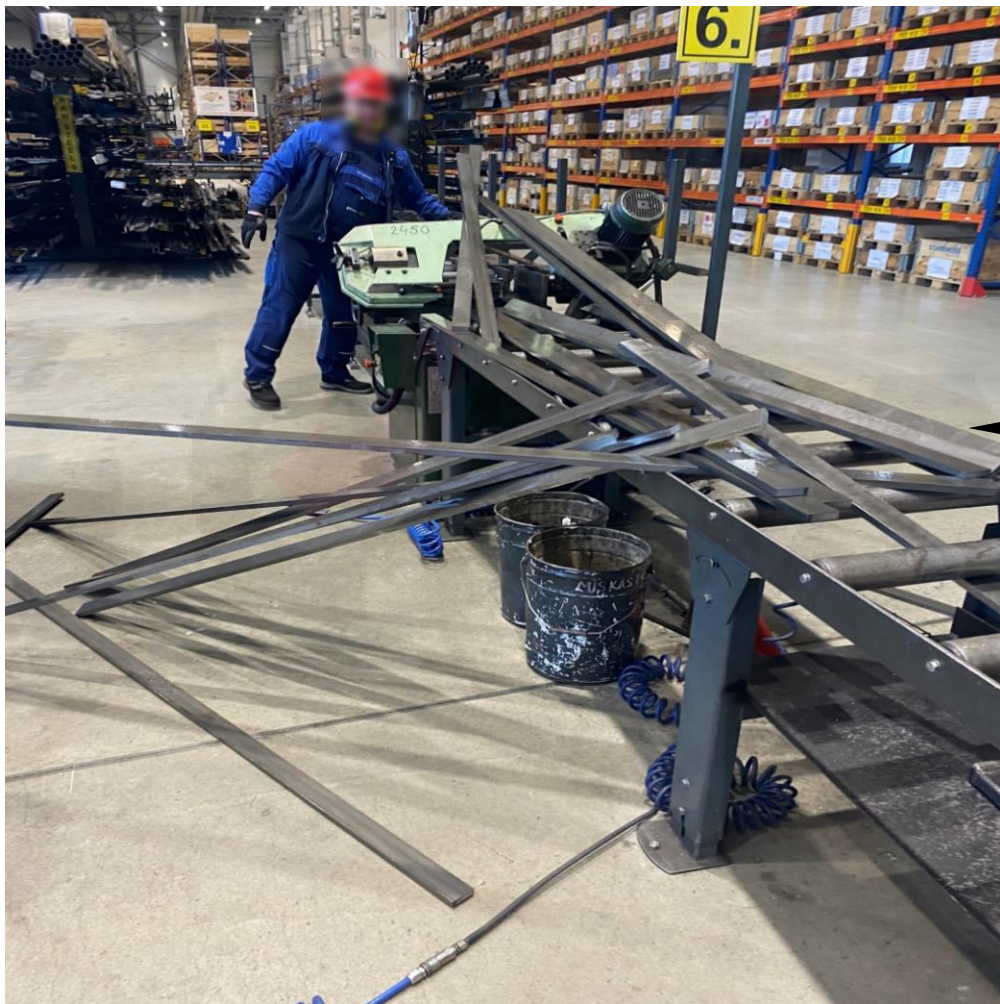
- Clear, concise evaluation for the previous day / period
- Agreed corrective actions for issues/initiatives on issue lists. Clear assigned actions and responsibilities
- Plant Team aligned on key requirements/targets for the day

## GROUND RULES

- KPI's should be updated 10min before the meeting
- Follow the standard agenda
- Participation is mandatory, stand-in to be organized in case of absence
- Respect timing
- Discuss only KPI's that doesn't meet the target
- Define a clear action plan and clearly assign responsibilities (new tasks are written down by the leader of the meeting)
- Congratulate good performance
- No phones during the meeting



# Problēmu risināšana ar PDCA



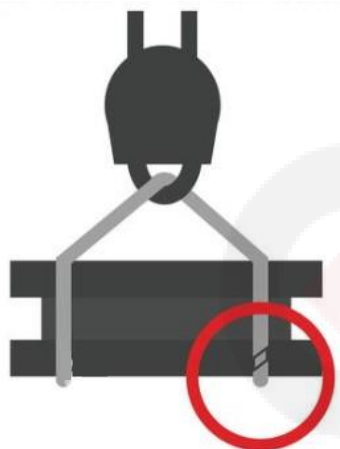


# Problēmu risināšana ar PDCA

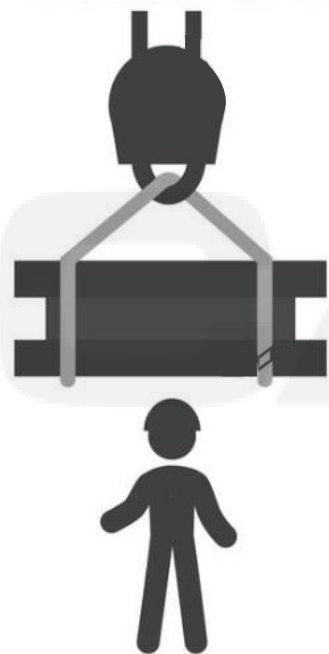


# NCR jeb darba drošības neatbilstību izmeklēšana

**RISKS**



**NEDROŠA RĪCĪBA**



**GANDRĪZ NOTICIS  
NEGADĪJUMS**



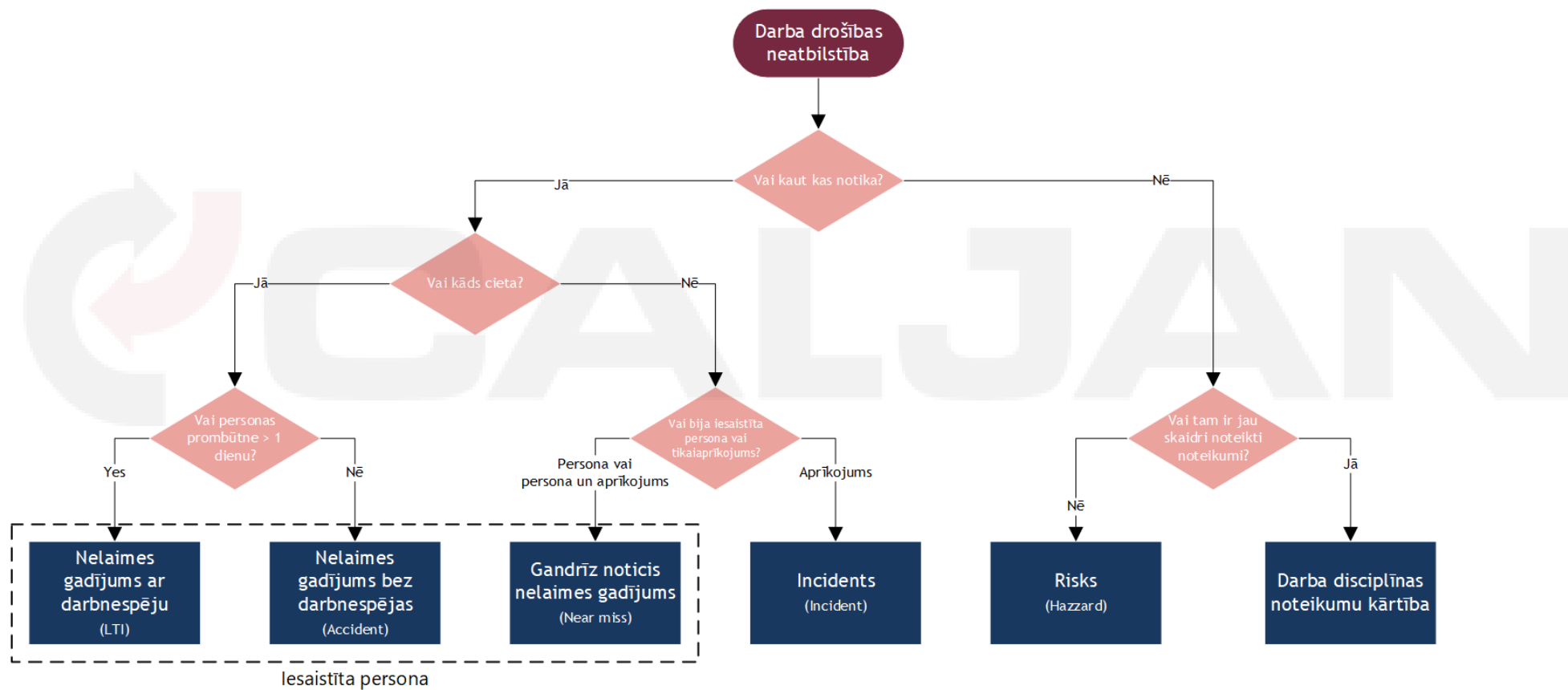
**INCIDENTS**



**NELAIMES GADĪJUMS**



# NCR jeb darba drošības neatbilstību izmeklēšana





# 5 Kāpēc

## Darba drošības neatbilstību izmeklēšana

Root cause analysis

Use Ishikawa and 5 Why methods to determine the root cause

What seems to be the problem? \*

Vendors enter the premises without adequate PPEs (protective shoes)

Root cause analysis method used \*

Ishikawa & 5 Why  5 Why  PPS

Add attachment

Choose Files No file chosen

1. Why? \*

They don't know that they cannot enter the premises

2. Why? \*

There is no information before entering

3. why \*

There is no process that prescribes them to wear safe

4. Why?

5. Why?

Root cause

Rootcause country \*

LV

Rootcause \*

Missing procedure / Document

Rootcause description \*

There is no process that prescribes vendors to use safety shoes in company's premises.

Root cause analysis

Use Ishikawa and 5 Why methods to determine the root cause

What seems to be the problem?

In the assembly area the counterweight fell of the conveyor

Root cause analysis method used

5 Why

Add attachment

1. Why?

Conveyor belt were turned on while counterweight was on the belt

2. Why?

Because employee didn't check that belt is free of obstacles

3. why

It was not defined that it needs to be checked.

4. Why?

5. Why?

Root cause

Rootcause country

LV

Rootcause

Instruction

Rootcause description

Belt surface was not checked because it was not defined that it needs to be checked before starting the belt.

# Darba drošības sapulces

Ik pēc divām nedēļām, 30 minūtes

KAS LABS IR NOTICIS?



2 Darba drošības follow-up sapulce | Latvija

25  
Droši pavadītas  
dienas uzņēmumā

Nodaļa	Droši pavadītās dienas	Pēdējais NCR	Datums
Warehouse	40	NCR -614	31.08.2023
Machining	111	NCR -533	21.06.2023
Welding	299	NCR -312	15.12.2022
Painting	211	NCR -405	13.03.2023
Electricians	89	NCR -554	13.07.2023
Assembly	89	NCR -554	13.07.2023
Finishing assembly	89	NCR -554	13.07.2023
Solutions	25	NCR -631	15.09.2023
Aftersales	32	NCR - 626	08.09.2023
Quality	307	NCR -309	07.12.2022

3 Darba drošības follow-up sapulce | Latvija



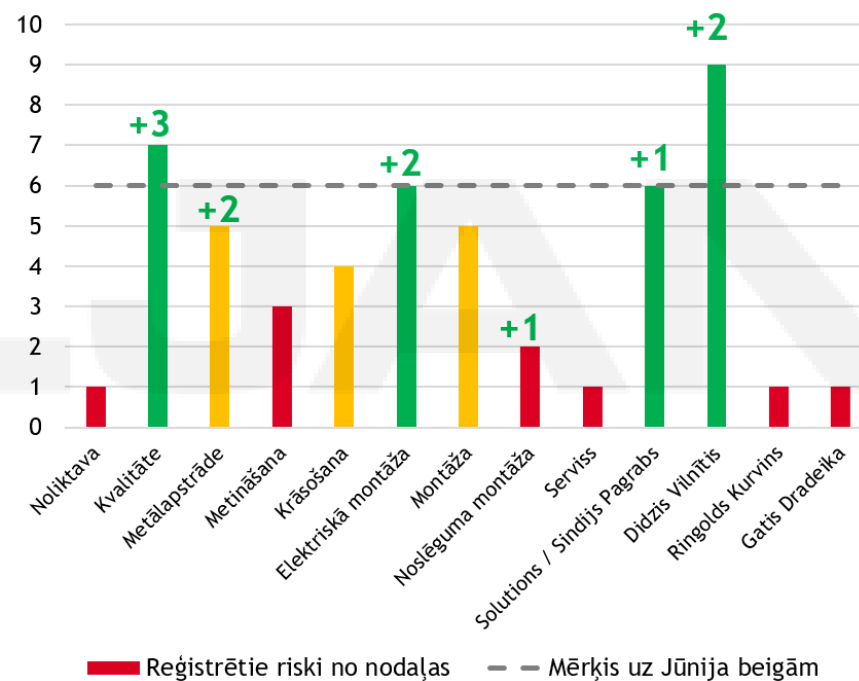
# Darba drošības sapulces

## REĢISTRĒTIE RISKI 2023

Reģistrētie riski kopš pēdējās sapulces

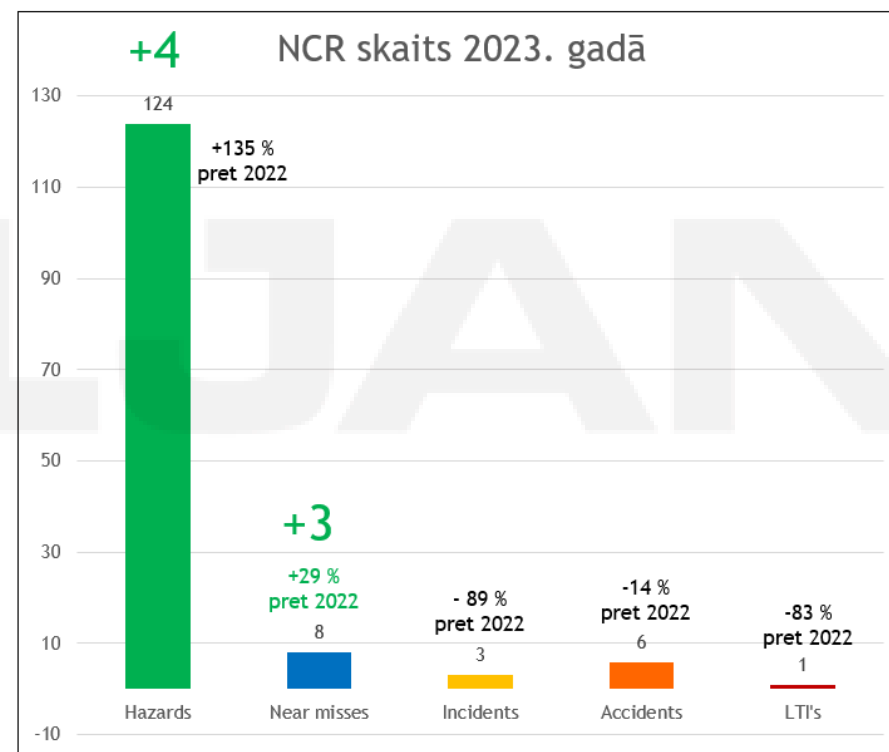
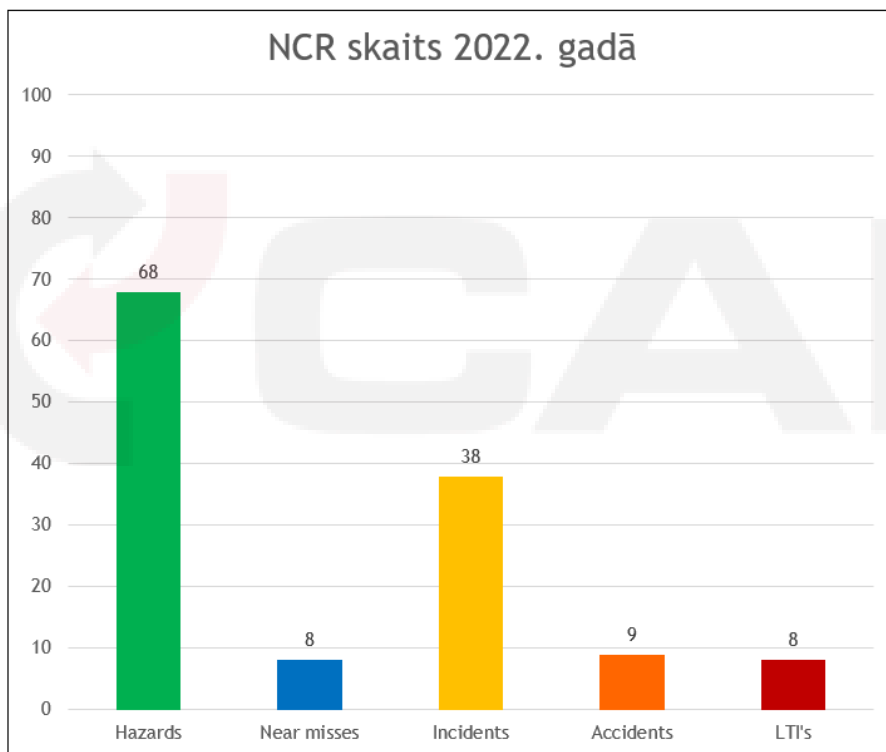
Numurs	Datums	Autors
NCR -546	04-07-23	
NCR -544	03-07-23	
NCR -543	03-07-23	
NCR -542	06-30-23	
NCR -541	06-29-23	
NCR -540	06-29-23	
NCR -539	06-29-23	
NCR -537	06-27-23	
NCR -534	06-22-23	
NCR -533	06-21-23	
NCR -532	06-21-23	

Reģistrētie riski pa nodaļām 2023.gadā



# Darba drošības sapulces

## DARBA DROŠĪBAS KPI



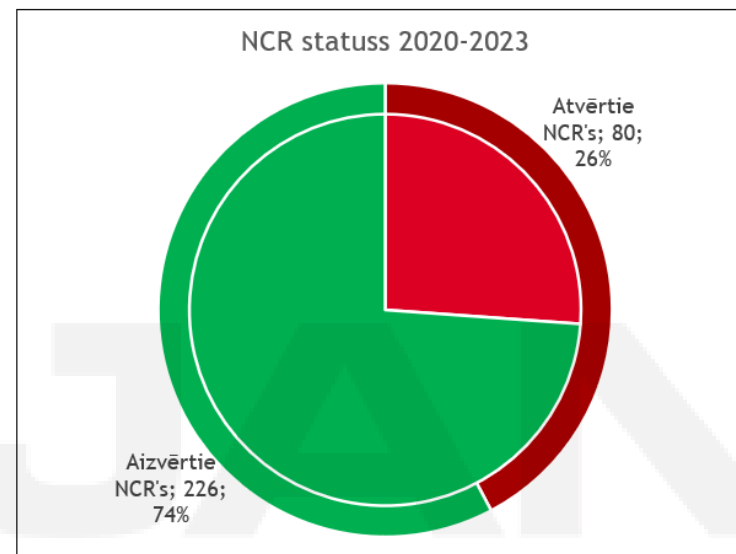
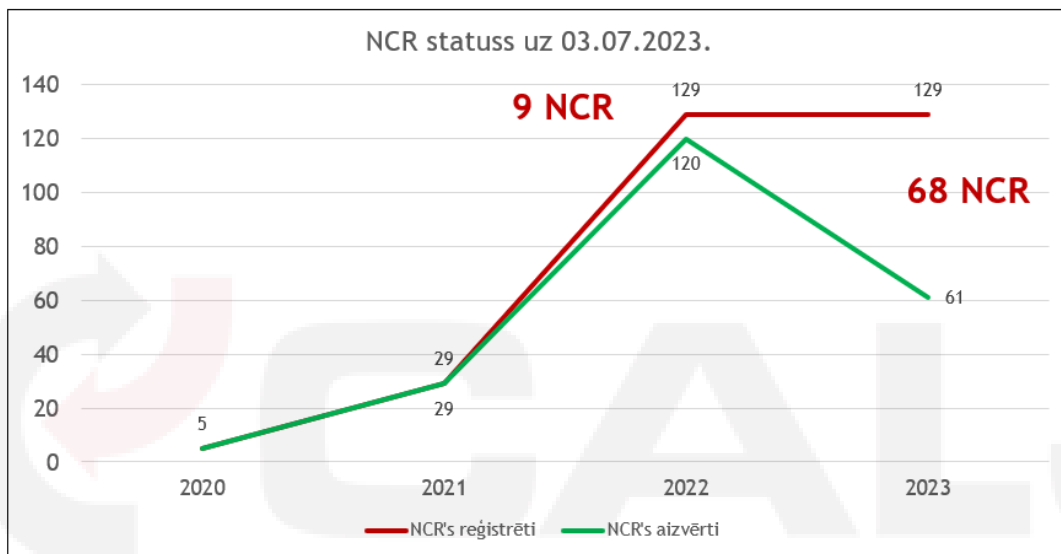
4 Darba drošības follow-up sapulce | Latvija





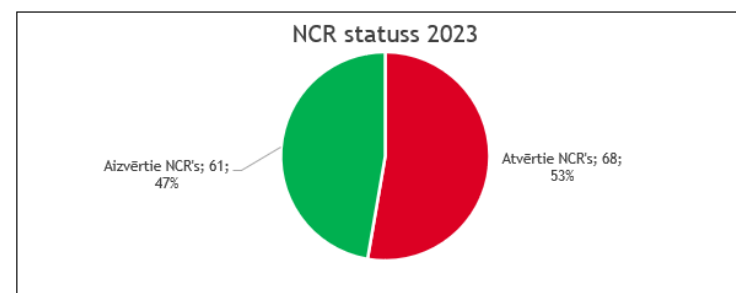
# Darba drošības sapulces

## DARBA DROŠĪBAS KPI



### Aktivitāte pēdējās 2 nedēļās

- Atvērti - 7 NCR (4 hazards)
- Aizvērti - 11 NCR



# Darba drošības sapulces

## PĀRVIETOŠANĀS CEĻI

Kā mums iet?



# Galvenie izaicinājumi

- «Man nav laika»
- Vadītāju «buy-in»
- Prioritātes
- Zina, kas ir jādara, bet neizdara
- Pacietība





# Paldies

Ieva Andersone

Līva Vecvagare