

Toelichting brandbeveiligingsconcept

TPL – opslag SAF

TP L vergunde situatie

- TP L is nu vergund voor
 - de op- en overslag van
 - GHS 02: brandbare vloeistoffen categorie 3 beperkt tot max 49.650 ton
 - GHS 08: op lange termijn gezondheidsgevaarlijk
 - Vetten, wassen en oliën of andere niet voor voeding
 - IMDG goederen
 - 7 tanks van
 - Inhoud 4021 m³
 - Hoogte 20 m
 - Diameter 16 m

Overzicht van vergunningen

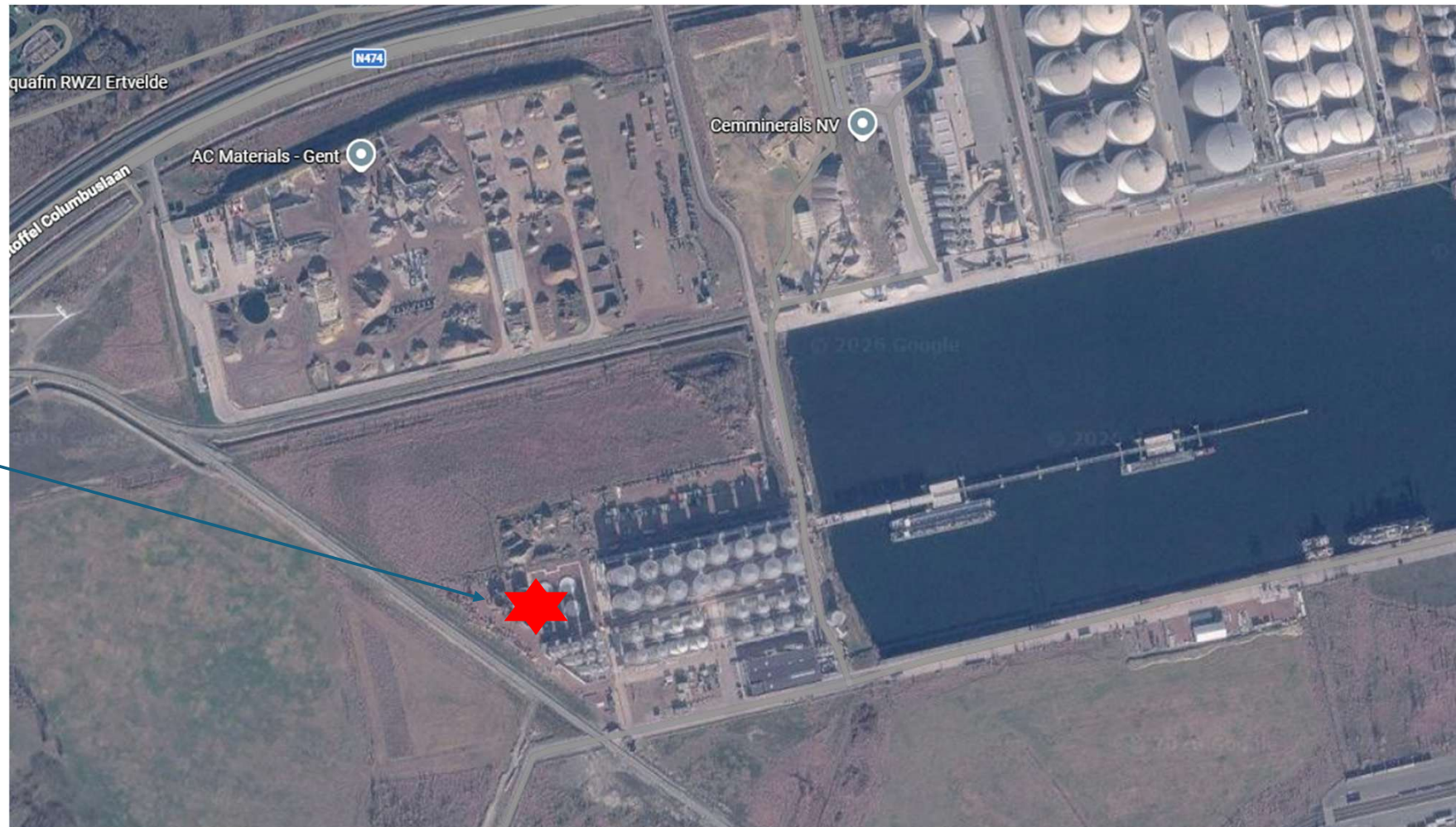
naam exploitant		Vergunning-verlenende overheid		datum beslissing		referentienummer beslissing		omschrijving
Ghent Transport and Storage nv		Deputatie		30/03/2023		OMV_2022115174_EA		Exploiteren van een nieuwe terminal (tankenpark J) met bijhorende steiger
Ghent Transport and Storage nv		Deputatie		19/12/2024		OMV_2024072971_EA		Uitbreiding opslagcapaciteit
Ghent Transport and Storage nv		Deputatie		08/01/2026		OMV_2025054378_EA		Uitbreiding opslagcapaciteit

Geplande situatie

- Opslag van JET-A-1 / SAF in TP L
- Verlading naar tankwagens en spoorketelwagens van JET-A-1 / SAF via de reeds vergunde installatie van CCH (vergund voor verlading ontvlambare vloeistoffen categorie 2 en 3)
- Uitbreiding opslag GHS 02: brandbare vloeistoffen categorie 3 (o.a. ook HVO)
- Opslag milieugevaarlijke producten in TP J en TP L

Deze presentatie zal ingaan op de voorzieningen voor de JET-A-1 / SAF (vlampunt > 38°C) opslag in TP L

Overzicht - luchtfoto



OMHEINING H=2.5m

TANKPARK L
7 tanks Ø16m - hoogte 20m - 4021m³

RUBRIEKEN

- 6.4.3
- 17.2.1
- 17.3.2.1.2.3
- 17.3.7.3
- 44.3
- 48.1.2

Tk.917 4021m³
Ø16m, H=20m

Tk.918 4021m³
Ø16m, H=20m

Tk.919 4021m³
Ø16m, H=20m

Tk.920 4021m³
Ø16m, H=20m

Tk.923 4021m³
Ø16m, H=20m

Tk.922 4021m³
Ø16m, H=20m

Tk.921 4021m³
Ø16m, H=20m

Tk.901 6500 m³
Ø16m, H=20m

Tk.916 6500 m³
Ø16m, H=20m

TANKPARK MUUR H=3m

TUSSEN MUUR H=2.8m

VLOER

16.3.2.a

17.3.1

17.3.2

17.3.3

17.3.4

17.3.5

17.3.6

17.3.7

17.3.8

17.3.9

17.3.10

17.3.11

17.3.12

17.3.13

17.3.14

17.3.15

17.3.16

17.3.17

17.3.18

17.3.19

17.3.20

17.3.21

17.3.22

17.3.23

17.3.24

17.3.25

17.3.26

17.3.27

17.3.28

17.3.29

17.3.30

17.3.31

17.3.32

17.3.33

17.3.34

17.3.35

17.3.36

17.3.37

17.3.38

17.3.39

17.3.40

17.3.41

17.3.42

17.3.43

17.3.44

17.3.45

17.3.46

17.3.47

17.3.48

17.3.49

17.3.50

17.3.51

17.3.52

17.3.53

17.3.54

17.3.55

17.3.56

17.3.57

17.3.58

17.3.59

17.3.60

17.3.61

17.3.62

17.3.63

17.3.64

17.3.65

17.3.66

17.3.67

17.3.68

17.3.69

17.3.70

17.3.71

17.3.72

17.3.73

17.3.74

17.3.75

17.3.76

17.3.77

17.3.78

17.3.79

17.3.80

17.3.81

17.3.82

17.3.83

17.3.84

17.3.85

17.3.86

17.3.87

17.3.88

17.3.89

17.3.90

17.3.91

17.3.92

17.3.93

17.3.94

17.3.95

17.3.96

17.3.97

17.3.98

17.3.99

17.3.100

17.3.101

17.3.102

17.3.103

17.3.104

17.3.105

17.3.106

17.3.107

17.3.108

17.3.109

17.3.110

17.3.111

17.3.112

17.3.113

17.3.114

17.3.115

17.3.116

17.3.117

17.3.118

17.3.119

17.3.120

17.3.121

17.3.122

17.3.123

17.3.124

17.3.125

17.3.126

17.3.127

17.3.128

17.3.129

17.3.130

17.3.131

17.3.132

17.3.133

17.3.134

17.3.135

17.3.136

17.3.137

17.3.138

17.3.139

17.3.140

17.3.141

17.3.142

17.3.143

17.3.144

17.3.145

17.3.146

17.3.147

17.3.148

17.3.149

17.3.150

17.3.151

17.3.152

17.3.153

17.3.154

17.3.155

17.3.156

17.3.157

17.3.158

17.3.159

17.3.160

17.3.161

17.3.162

17.3.163

17.3.164

17.3.165

17.3.166

17.3.167

17.3.168

17.3.169

17.3.170

17.3.171

17.3.172

17.3.173

17.3.174

17.3.175

17.3.176

17.3.177

17.3.178

17.3.179

17.3.180

17.3.181

17.3.182

17.3.183

17.3.184

17.3.185

17.3.186

17.3.187

17.3.188

17.3.189

17.3.190

17.3.191

17.3.192

17.3.193

17.3.194

17.3.195

17.3.196

17.3.197

17.3.198

17.3.199

17.3.200

17.3.201

17.3.202

17.3.203

17.3.204

17.3.205

17.3.206

17.3.207

17.3.208

17.3.209

17.3.210

17.3.211

17.3.212

17.3.213

17.3.214

17.3.215

17.3.216

17.3.217

17.3.218

17.3.219

17.3.220

17.3.221

17.3.222

17.3.223

17.3.224

17.3.225

17.3.226

17.3.227

17.3.228

17.3.229

17.3.230

17.3.231

17.3.232

17.3.233

17.3.234

17.3.235

17.3.236

17.3.237

17.3.238

17.3.239

17.3.240

17.3.241

17.3.242

17.3.243

17.3.244

17.3.245

17.3.246

17.3.247

17.3.248

17.3.249

17.3.250

17.3.251

17.3.252

17.3.253

17.3.254

17.3.255

17.3.256

17.3.257

Brandbeveiligingsconcept

- Tankenpark is conform de tankenparkenrichtlijn gebouwd
- Toegepaste normering voor de sprinklerinstallatie: NFPA11, NFPA13, NFPA15
- Detectie in put en pompnissen gebeurt via thermische detectiekabel
- Koeling tanks volgens TP-richtlijn: 2 l/min/m^2
- Schuimblussing in de tanks, de bund en de pompnissen
- Ondergrondse leiding met hydranten, tussenafstand maximaal 80 m
- De installaties worden gevoed door de bestaande pompzaal en ondergrondse leiding. In de pompzaal zijn 2 pompen aanwezig die elk een debiet leveren van 2 500 gpm bij een druk van 10.3 bar.
- Bestaande bluswatertank heeft een capaciteit van $1\,500 \text{ m}^3$
- De plannen en installatie worden gekeurd en gecertificeerd door ANPI.

Theoretische berekeningen

- Opgeslagen producten behoren tot de categorie van de (apolaire) koolwaterstoffen → schuimblussing met een densiteit van 4,1 l/min/m² met een fluorvrij schuim, zijnde SKUM NFF 3x3 UL-201

Object	Oppervlakte	Densiteit	Theoretische flow
Tank schuimblussing (7x)	201,1m ²	4,1 L/min/m ²	824,4 L/min
Tank koeling (7x)	Wand: 1.005,3m ² Dak: 271,4m ²	Wand: 2,0 L/min/m ² Dak: 4,0 L/min/m ²	3.096,4 L/min
Bund deel 1	2.345,1m ²	4,1 L/min/m ²	9.614,8 L/min
Bund deel 2	2.740,2m ²	4,1 L/min/m ²	11.234,7 L/min
Railcar	675m ²	8,0 L/min/m ²	5.400 L/min
Scenario tankblussing	1x beschuiming tank 3x koeling tank	12,2 L/min/m ² 2,0 en 4,0 L/min/m ²	10.113,4 L/min
Scenario railcar	1x railcar 2x koeling tank	7,0 L/min/m ² 2,0 en 4,0 L/min/m ²	11.592,7 L/min

Berekening opvangcapaciteiten per deelkuip

- TP L is opgedeeld in 2 deelkuipen.

	Netto Oppervlakte [m ²]	Hoogte muur [m]	Netto volume [m ³]	Vrij volume na falen één tank [m ³]	Hoogte over na falen één tank [m ³]
Deel 1 (3 tanks)	2345.1	2.8	6566.3	2545.3	1.09
Deel 2 (4 tanks)	2740.2	2.8	7672.6	3654.6	1.33

Maatgevend scenario - bluswater

- De grootste debieten vinden we bij het scenario railcar en de tankput beschuiming deel 2. De totale maximale flow bedraagt aldus ongeveer **13 330 l/min**.

De twee bestaande pompen leveren samen 5000 gpm of dus ongeveer 19 000 l/min, wat dus voldoende is.

- Voor een blussing van gedurende 60 minuten dient een watervoorraad van minstens 800 m³ beschikbaar te zijn en er is 1500 m³ beschikbaar.

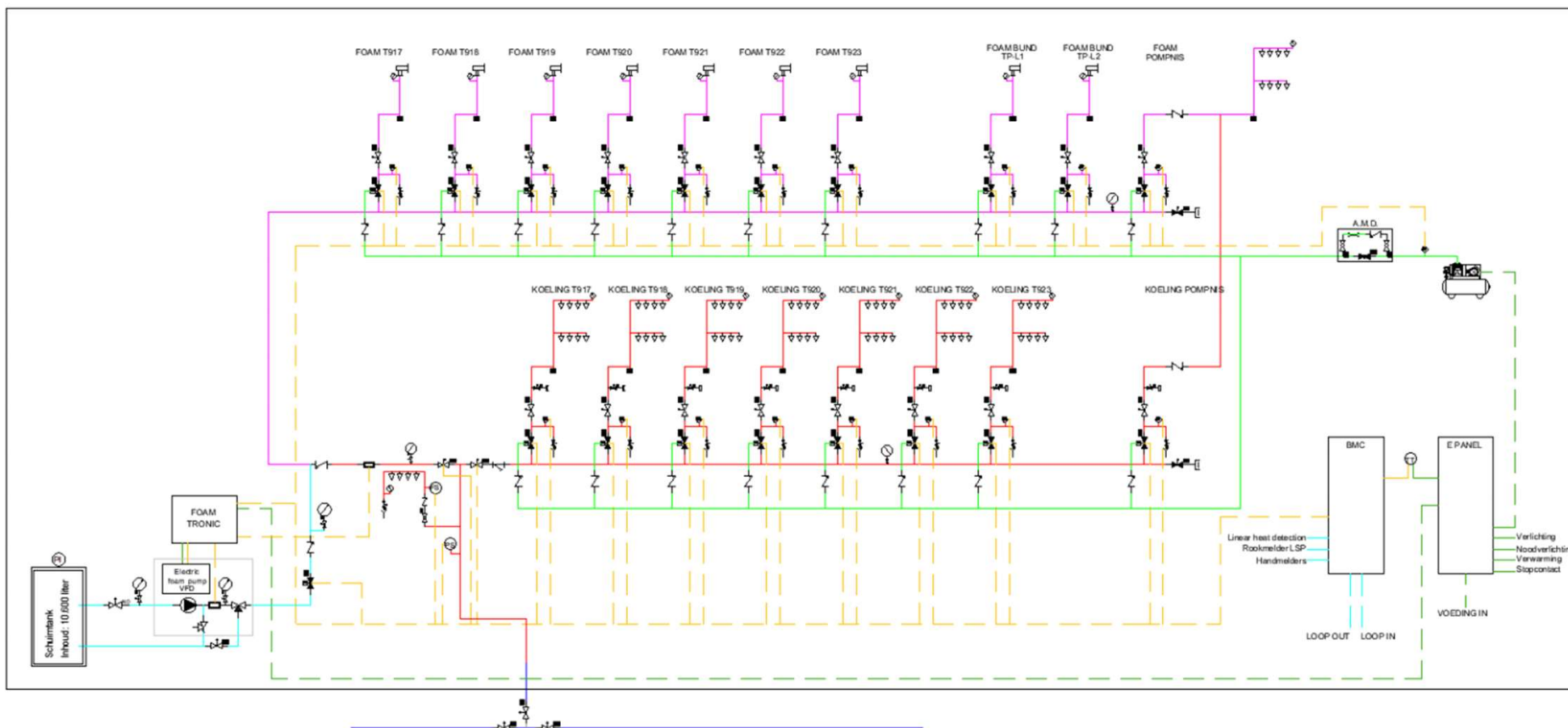
Ondergrondse leiding (groene lijn)



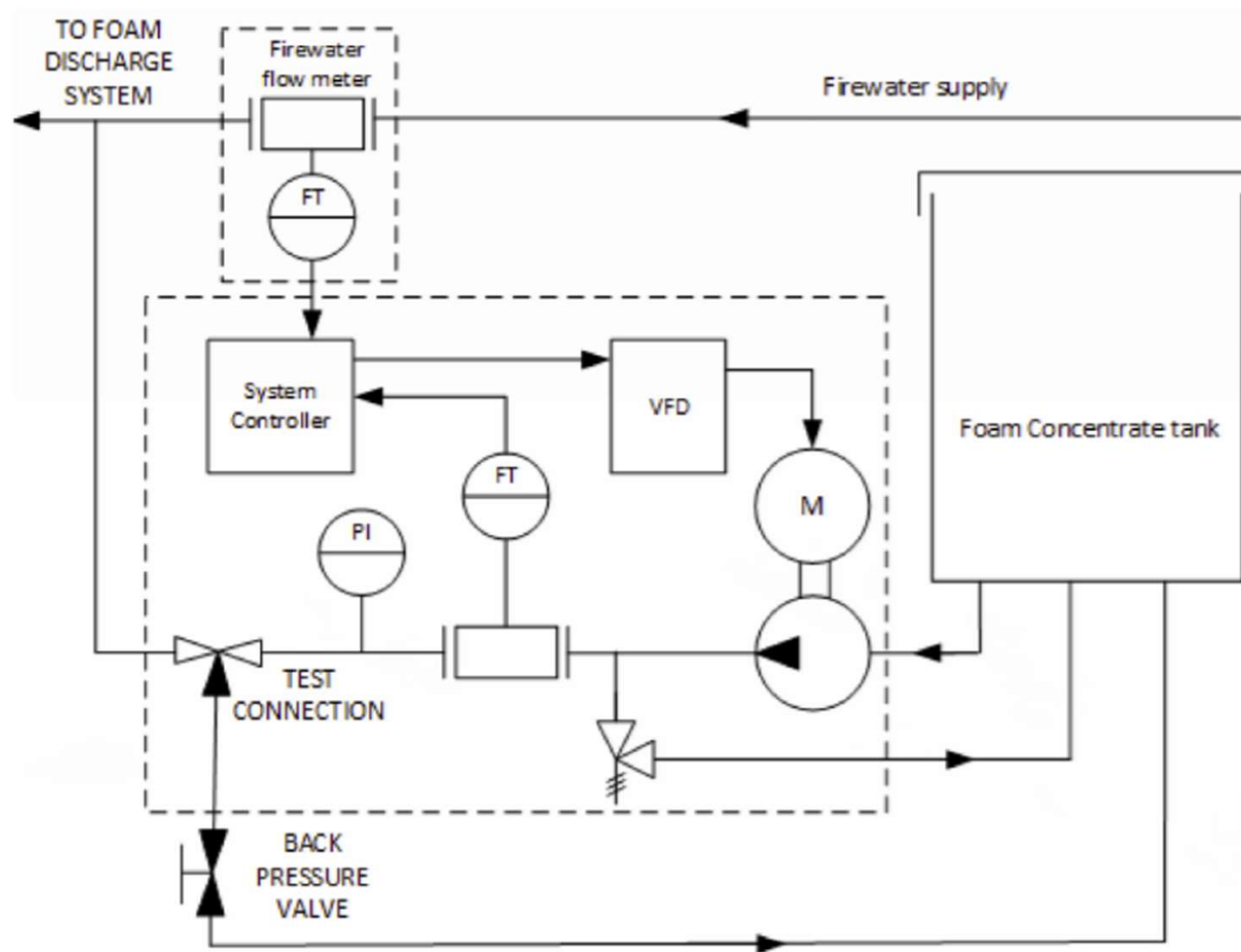
Maatgevend scenario - schuimblussing

- Er wordt een installatie met elektrische schuimpomp voorzien in kleppenlokaal van TP L
- De grootste schuimvraag is nodig voor tankput L deel 2. Er is dan een totaal debiet aan premix van ongeveer 11 800 l/min nodig.
- Dit scenario wordt weerhouden aangezien het falen van meerdere tanks tegelijkertijd als niet realistisch wordt beschouwd
- Rekening houdend met een bijmengpercentage van 3% is dan een totale flow aan schuimconcentraat van ongeveer 354 l/min nodig.
- Er dient dus een schuimpomp met capaciteit van $354 \text{ l/min} = 21,24 \text{ m}^3/\text{u}$ nodig.
- Volgens NFPA 11: schuimblussing gedurende 30 minuten. Dit resulteert dan in een schuimopslag van $10,62 \text{ m}^3$

Kleppenlokaal



Schuimbijmenging



Tankkoeling en schuimblussing

- Inbegrepen per tank voor koeling (2 l/min/m^2):
 - 1 tank top nozzle
 - 24 nozzles voor het dak
 - 29 nozzles voor de tankwand
 - Medium velocity spray nozzles of gelijkwaardig
 - 1 manometer met manometerkraan
- Inbegrepen per tank voor schuimblussing:
 - 1 schuimgenerator OFG100
 - 1 sealing membrane DN150
 - 1 manometer met manometerkraan

Schuimblussysteem tankputten

- De tankput is onderverdeeld in 2 zones en beide zones worden uitgerust met een vaste schuimblusinstallatie voor het scenario plasbrand
- Inbegrepen, voor elke tankputzone:
 - Vaste schuimblusinstallatie met meerdere foam pourers (nooit verder dan 18 m van elk punt in het tankenpark)
 - Voedingsleiding met pneumatische afsluiter vanuit kleppenlokaal
 - Drukschakelaar (terugmelding activatie)
 - Ringleiding inclusief supporting op bundwall
 - Steekleidingen met supporting (inclusief primair staal) voor foam pourers in het midden van de tankput
 - Alle leidingen conform EN10217-1 gekoppeld door middel van groefkoppelingen
 - Thermische galvanisatie van alle leidingen

Pompnissen bescherming

- De beide pompnissen worden uitgerust met één automatisch koel-/schuimblussysteem dat het gehele oppervlak van de pompnis bestrijkt
- De installatie voor de pompnissen bestaat uit een voedingsleiding vanaf het kleppenlokaal. In het kleppenlokaal wordt de keuze gemaakt om het systeem te voeden met water of schuim.