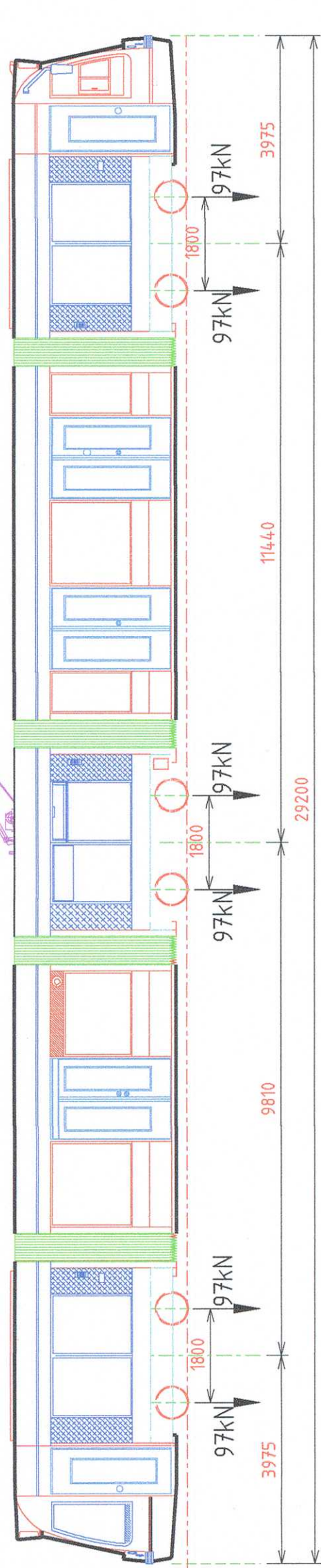


SCHEMA BELASTINGEN VAN DE HUIDIG RAILVOERTUIGEN TRAMMATERIEEL

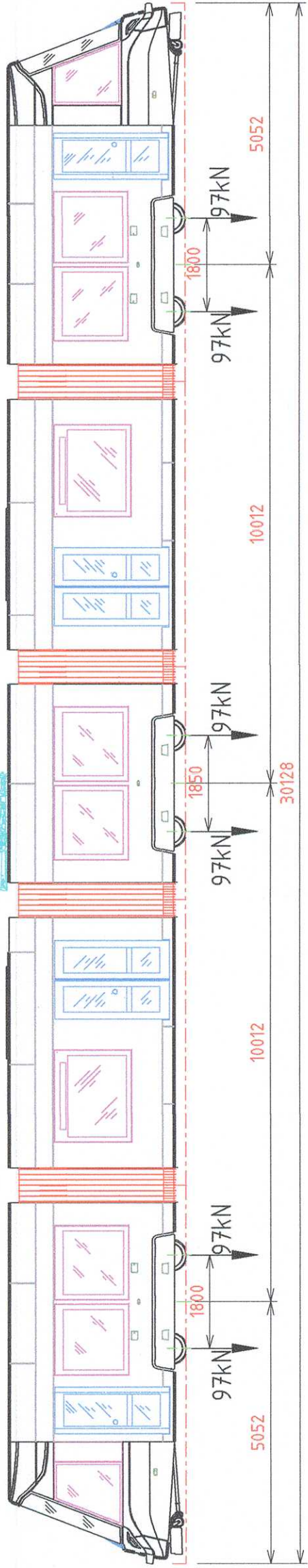
13/14G (SIEMENS COMBINO)

Verkhoogte : max 6250+BS
min 3800+BS



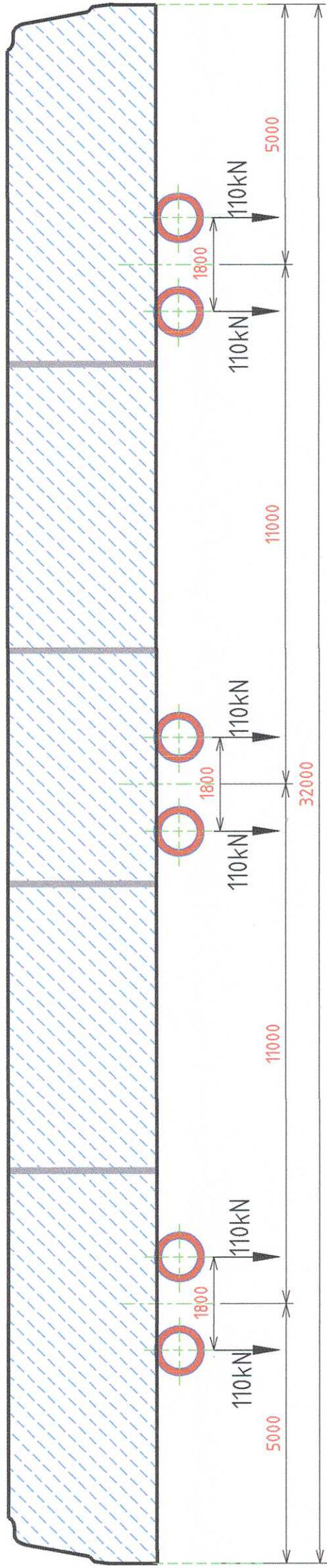
15G (CAF URBOS)

Verkhoogte : max 6250+BS
min 3800+BS

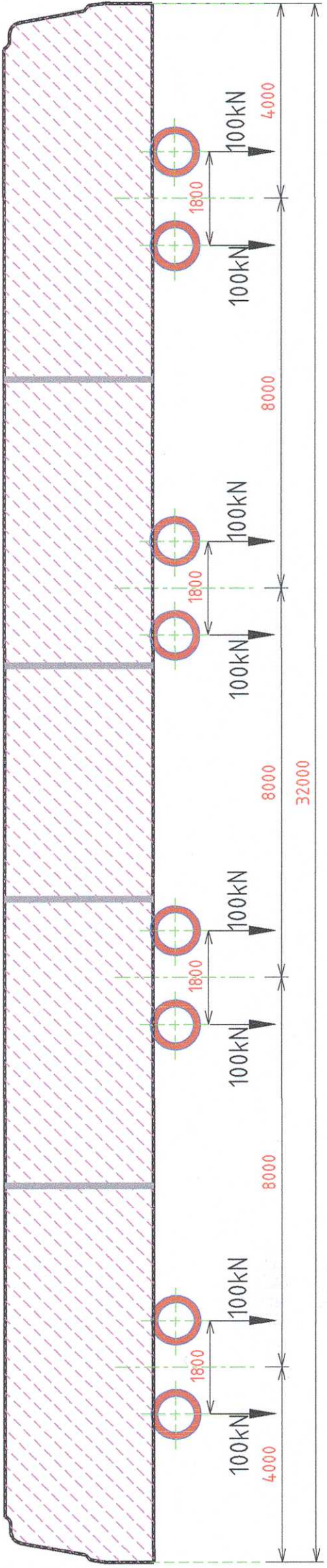


SCHEMA BELASTINGEN VAN DE TOEKOMSTIGE RAILVOERTUIGEN TRAMMATERIEEL

ZES ASLASTENSTELSEL



ACHT ASLASTENSTELSEL



LET OP! Aslasten, lengte tussen de draaistellen en tramlengte toekomstige trammaterieel is gebaseerd op een aanname

BELASTINGEN HUIDIG TRAMMATERIEEL

VERTICALE KRACHTEN

- Leeggewicht tram: 40 ton
- Aslast leeg voertuig, P_leeg = 65.4 kN (6.67 tf)
- Eis gewicht: 2 ton per meter voertuiglengte
- Aslast t.b.v. verhoogsbelasting, P_verm. = 87 kN
- Maximale aslast, P_max = 97 kN

HORIZONTALE KRACHTEN

- Gemiddelde remvertraging = 1.3 m/s² van 70 naar 0 km/u
- Gemiddelde remkracht, T_rem,gem. = 77 kN
- Zware remvertraging = 3.5 m/s²
- Zware remkracht, T_rem,zwaar = 208 kN
- Maximale noodremvertraging = 4.5 m/s² (vlak voor het tot stilstand komen van de tram)
- Maximale noodremkracht T_rem,max= 267 kN
- Gemiddelde aanzetversnelling is 1.2 m/s² tot 25 km/u
- Gemiddelde aanzetkracht, T_aanzet = 71 kN
- Zijdelingse stootkracht, Y = 40 kN
- Gemiddelde totale horizontale kracht = 166.5 kN (resultante van rem-/aanzetkracht en stootkracht)
- Piekwaarde totale horizontale kracht = 250 kN (resultante van rem-/aanzetkracht en stootkracht)

BELASTINGEN ALGEMEEN

- Snelheid: conform OVNS Tram infrastructuur
- Aantal gekoppelde aslaststelsels: twee stuks
- Dynamische belasting, conform NEN-EN 1991-2:2003+C1: 2015+NB:2019
- Aanrijdbelasting, aanrijding onderbouw wand frontaal en zijwaarts conform NEN-EN 1991-1-7, bijlage C met werkelijke berekeningen van de stootbelasting.
- Windbelasting op materieel: conform NEN-EN 1991-1-4 met een materieel hoogte van 3.5m en waarbij in plaats van verkeersband BS dient te zijn aangehouden.
- Belastingcombinaties: rekening houden met noodremvertraging op één spoor en aanzetversnelling op het andere spoor.



GVB Infra BV.
Posibus 2131
1000 CC Amsterdam
Tel: 020 - 460.6666

Getekend	Naam	Akkoord	Datum	S&T nummer
Gecontroleerd	H. Salihbegovic		03/01/2022	
Teamleider	Martin Slippens		12-1-2022	Postcode
Projectleider	N. van Rijn		12-1-2022	Plan nummer
Asset manager	Jouke van Dijk		12-1-2022	
Discipline	J. Tax		13-1-2022	WBS nummer
Onderdeel	TRAM			
Project	Belastingen van Railvoertuigen Trammaterieel Schema aslasten			
Tekeningnummer	EE-780	Wijziging	Blad Van 1 van 1	Formaat A2 Schaal 1:100