

# "Trambusbanen in beton"

1 juni 2017

De Lijn - Afdeling Domeinen & Infrastructuur



*Ir. Filip Flement  
Hoofd Technisch  
deskundigen*



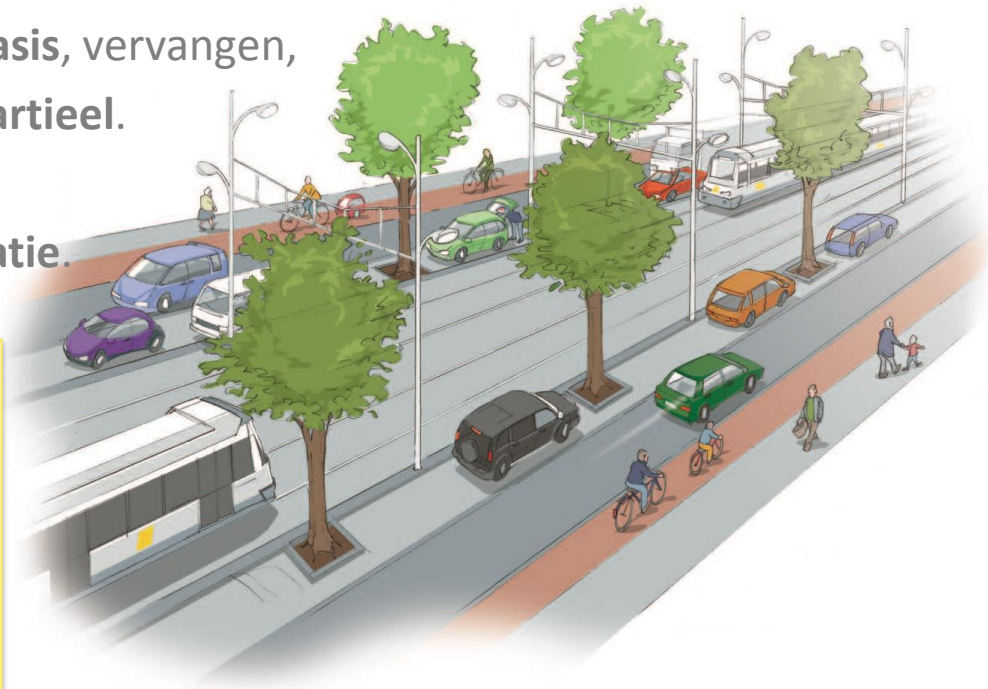
Op weg naar *gestandaardiseerde* en *stabiele* trambusbanen in gewapend beton



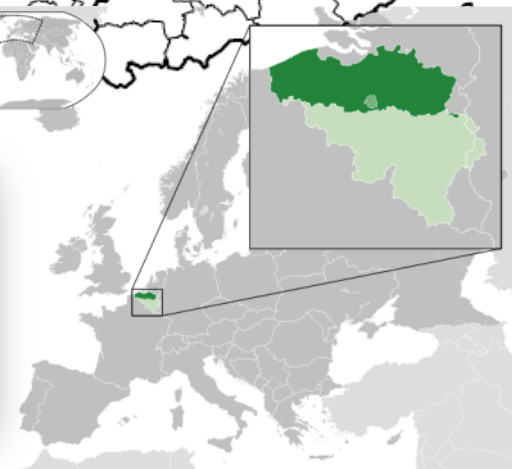
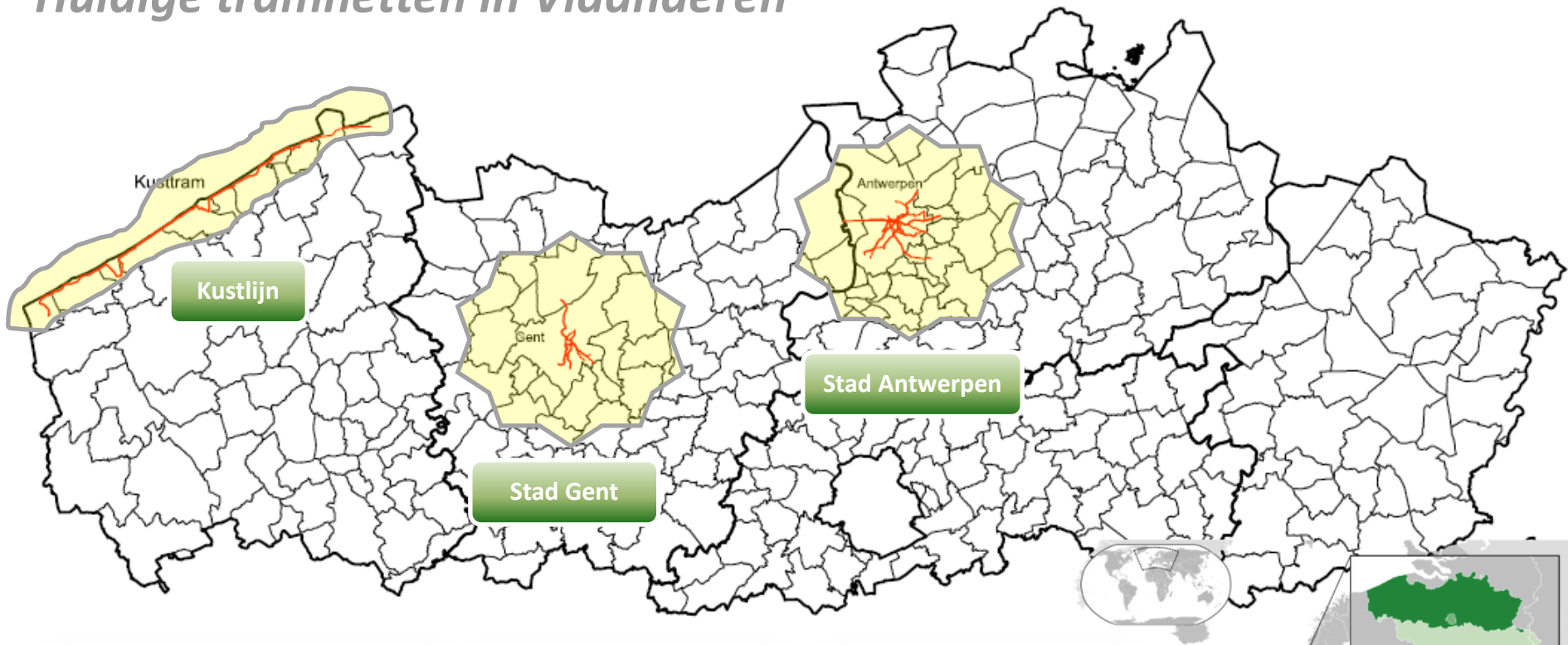
# INLEIDING grote “*diversiteit*” uit het verleden:

- Vlaamse Vervoermaatschappij De Lijn ontstond in 1991 als een **fusie** van verscheidene regionale vervoermaatschappijen in Vlaanderen
- Vandaag kent De Lijn **geografisch gescheiden** tramnetten in drie Vlaamse provincies. In de twee overige provincies bestaan “concrete tramplannen”
- Tramlijnen worden steeds op **projectbasis**, vervangen, verlengd of geoptimaliseerd, en dus **partieel**.
- De Lijn treedt op als **overheidsorganisatie**.

***Standaardisatie*** betekent een stap voorwaarts op weg naar een meer **consistent** en beter **beheersbaar** tramnet.

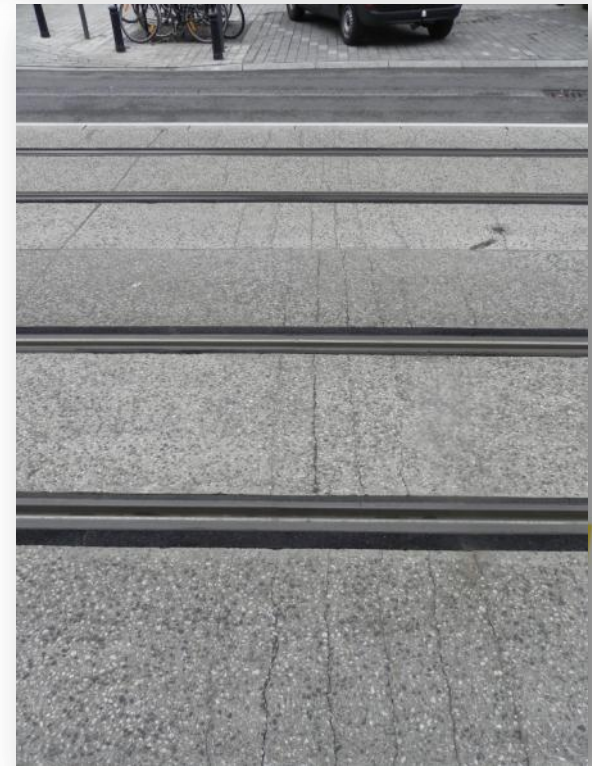
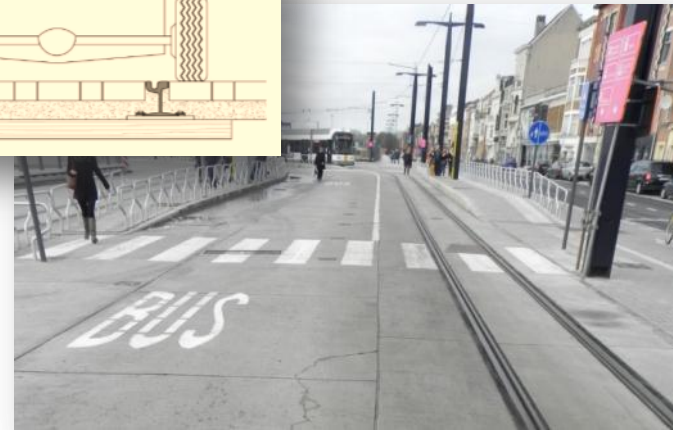
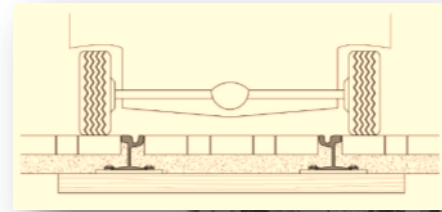


# Huidige tramnetten in Vlaanderen



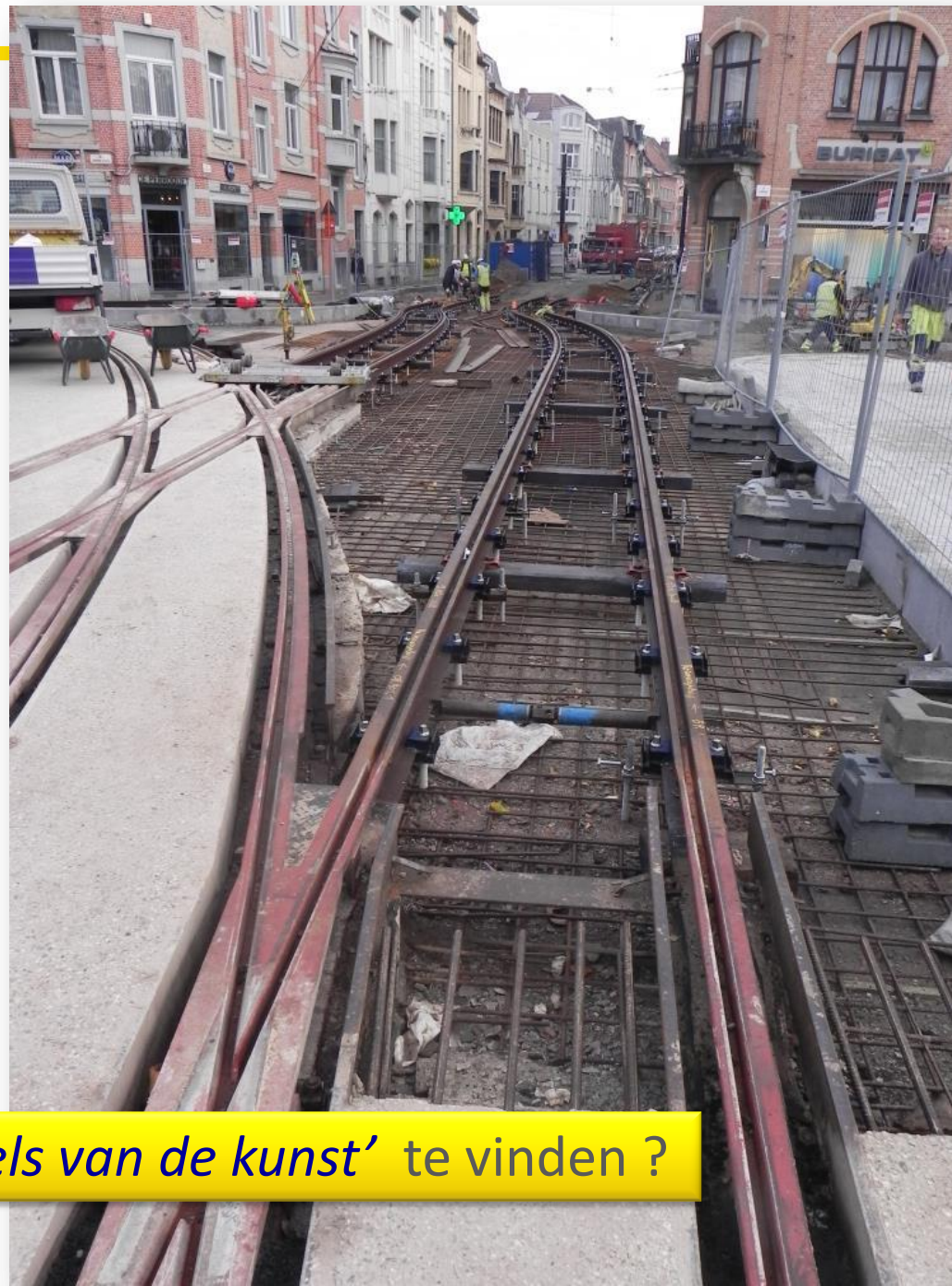
# PROBLEEMSTELLING

- Van tram naar *trambusbaan*
- Frekwente *schadegevallen* in trambusbanen
- (Quasi) *Onherstelbare* schade
- Verschillende betrokken "*bouwdisciplines*"
- *Hinder* voor verkeersgebruikers en omwonenden



## PROBLEEMSTELLING

- Verschillende bouwwerelden met hun typische eigenheden en eigenaardigheden

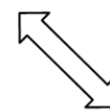


Waar zijn die *'Regels van de kunst'* te vinden ?

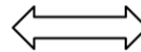
# (H)erkennen v.d. vereiste functies van de standaardsystemen



aanleg in stedelijke omgeving



tramexploitatie ononderbroken



algemene duurzaamheid



# Keuzes bij de ontwikkeling van standaarden

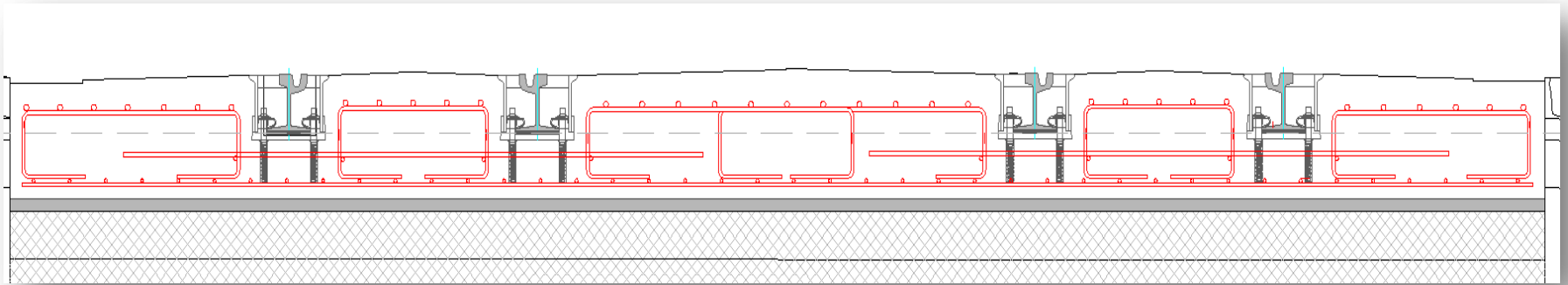
- Van “*kleinschalige elementen*” naar meer “*monoliete gehelen*”
- Bewuste keuze voor ***gewapend beton***



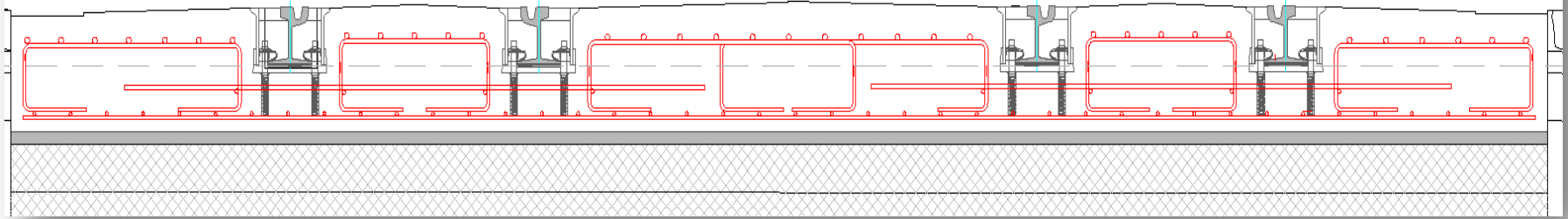


Eerste typesysteem met

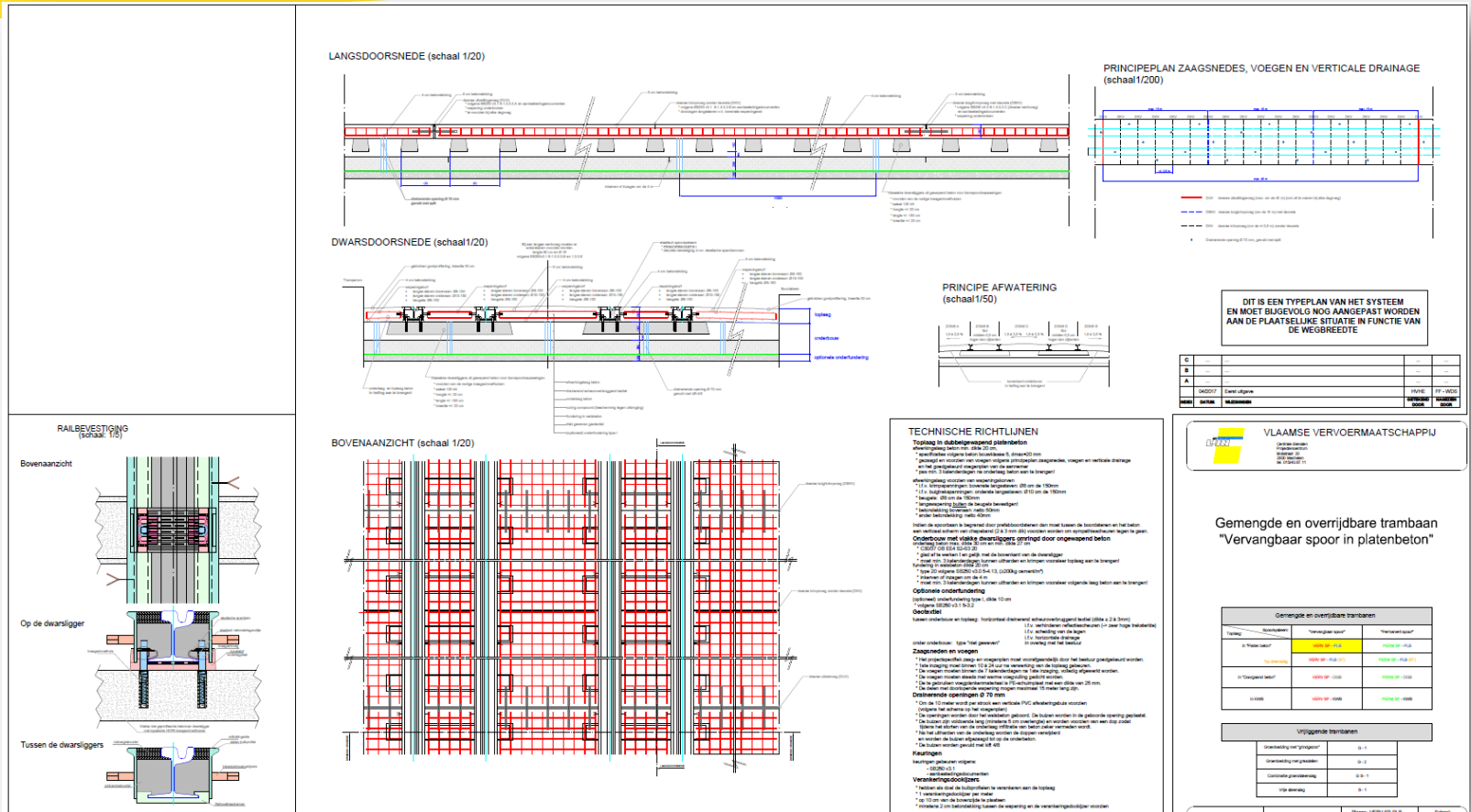
***“doorgaand gewapend beton”***



# “Vervangbaar spoor” in “doorgaand gewapend beton”



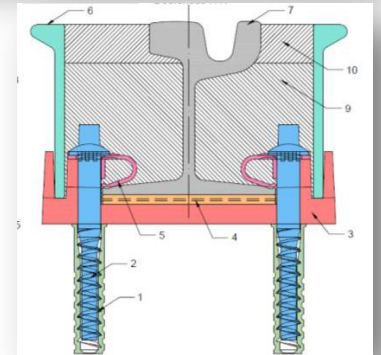
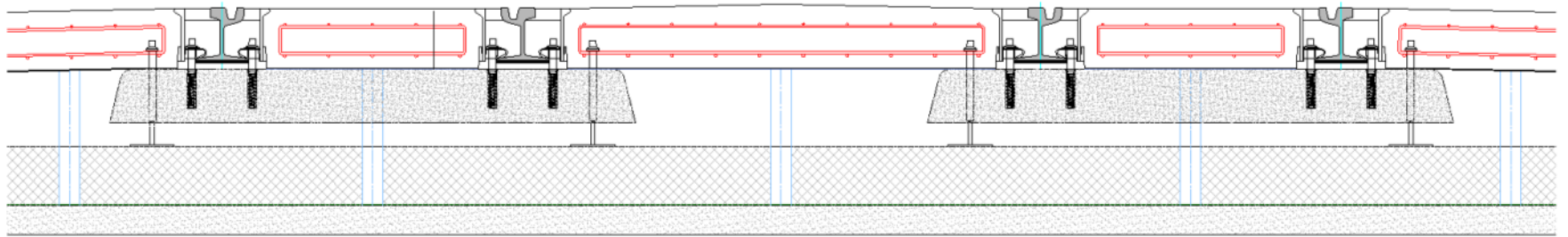
# Tweede typesysteem met "platenbeton"



Gebruik van "systemplan"

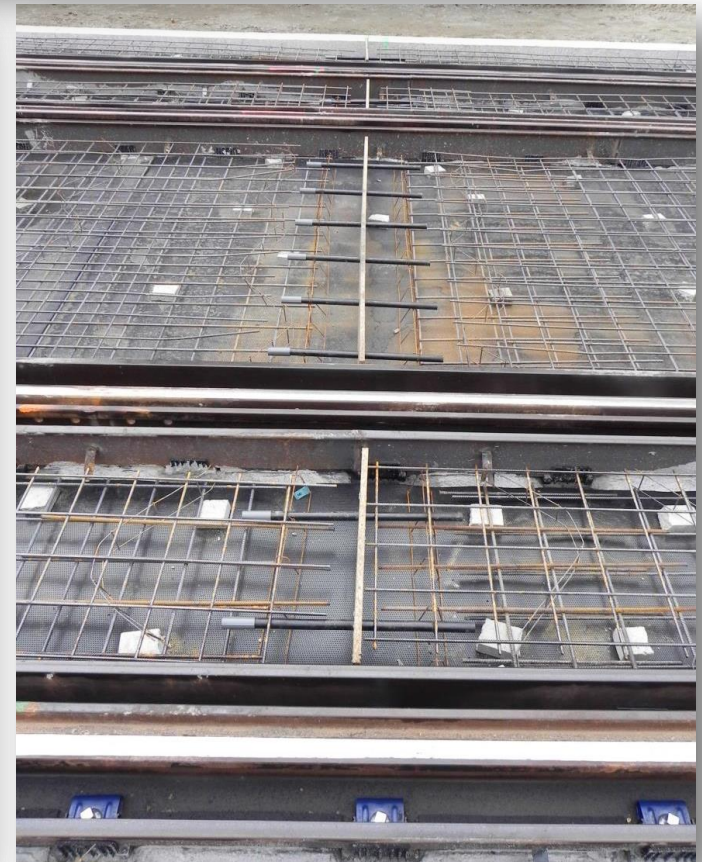
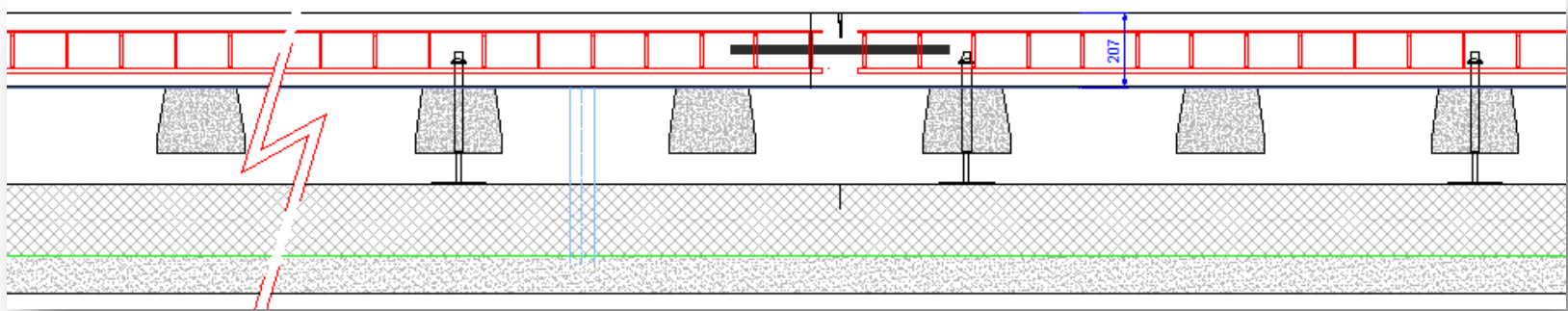
# “Vervangbaar spoor” in “platenbeton”

(fundering walsbeton)

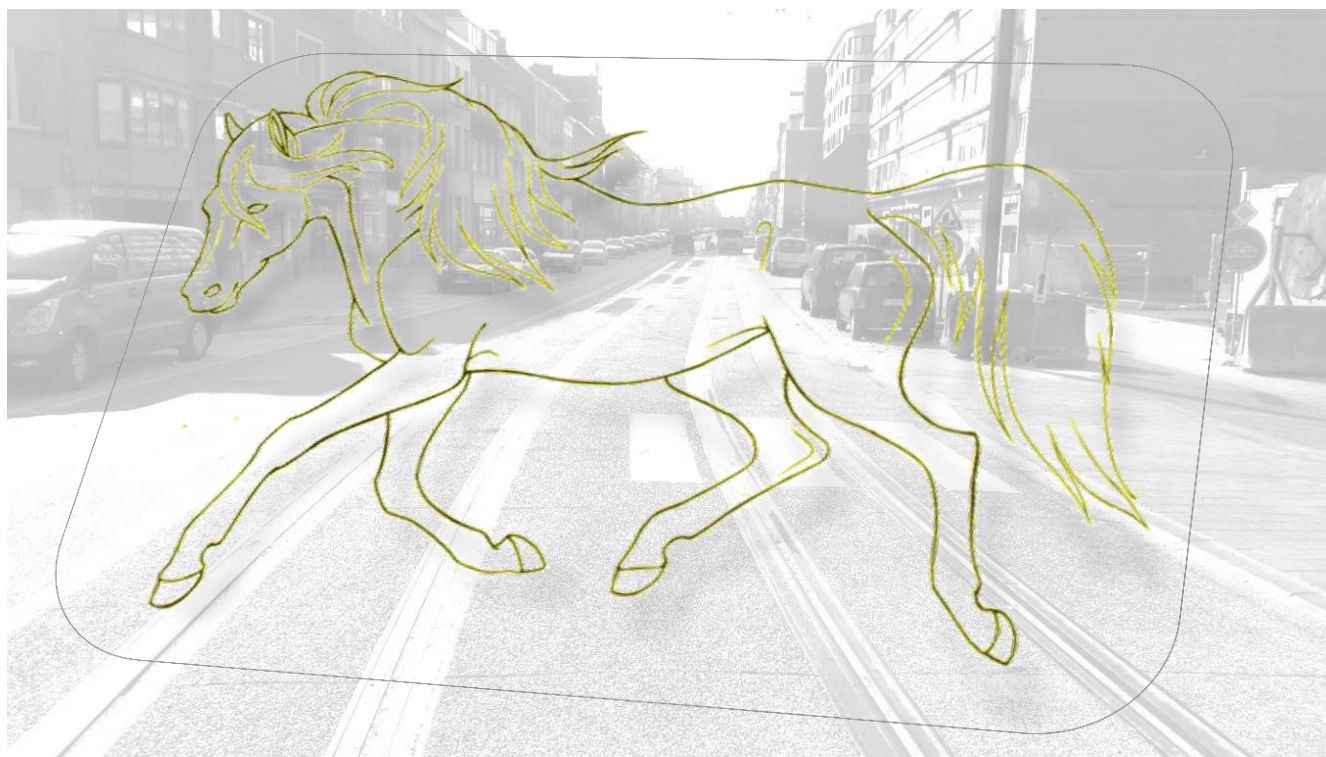


# “Vervangbaar spoor” in “platenbeton”

(fundering walsbeton)



# Typesysteem “*platenbeton*” meer in detail



... op een “*drafje*” door de werf ...

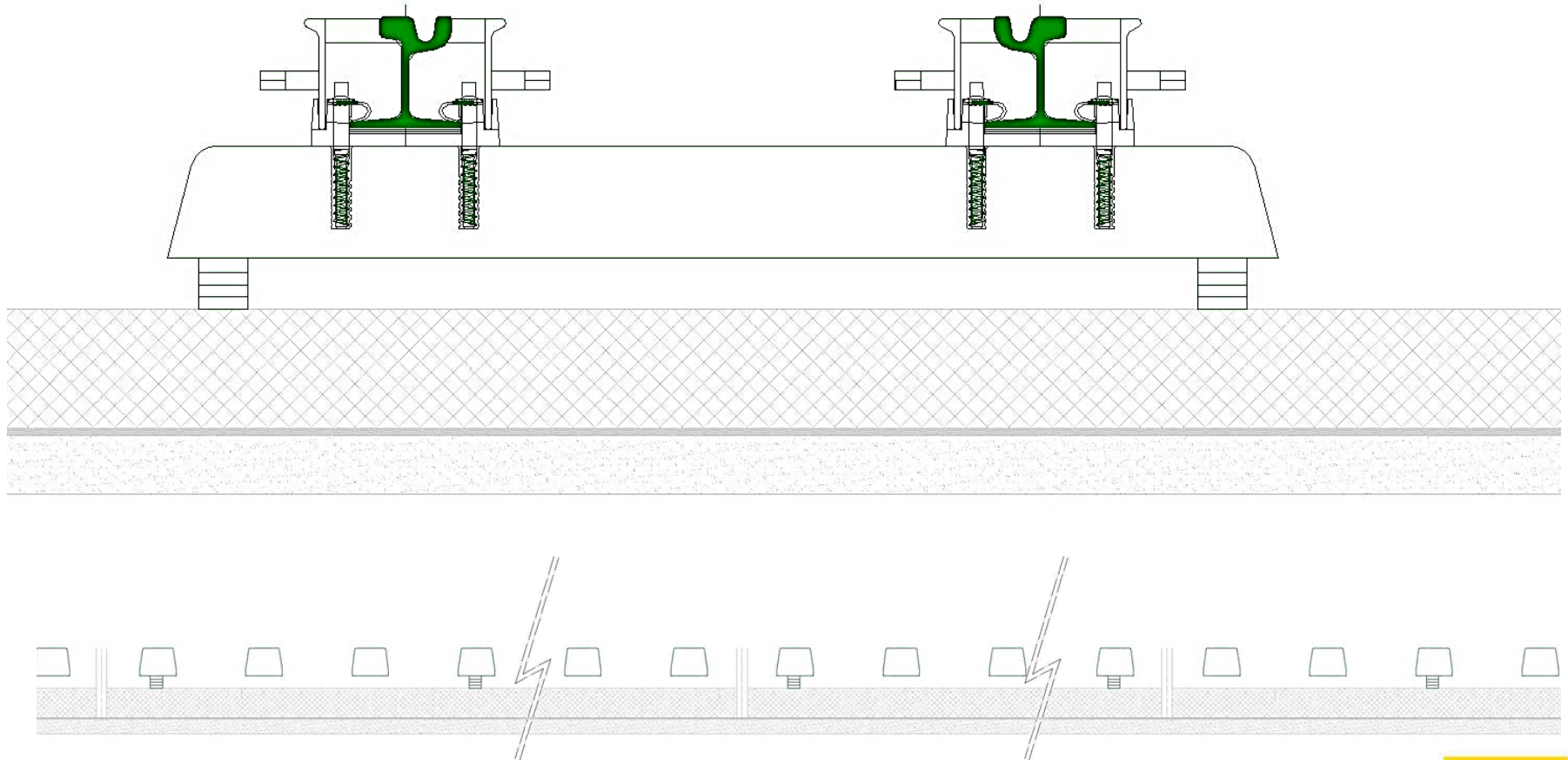




Onderfundering in *zand*, en *walsbeton* als fundering



# Sporsysteem in opbouw







Plaatsen van *voorgemonteerde* spoorpanelen





*Spooarmontage*: voor- en/of ter plaatse gemonteerd





*Uitrustingen* aan en tussen de spoorpanelen

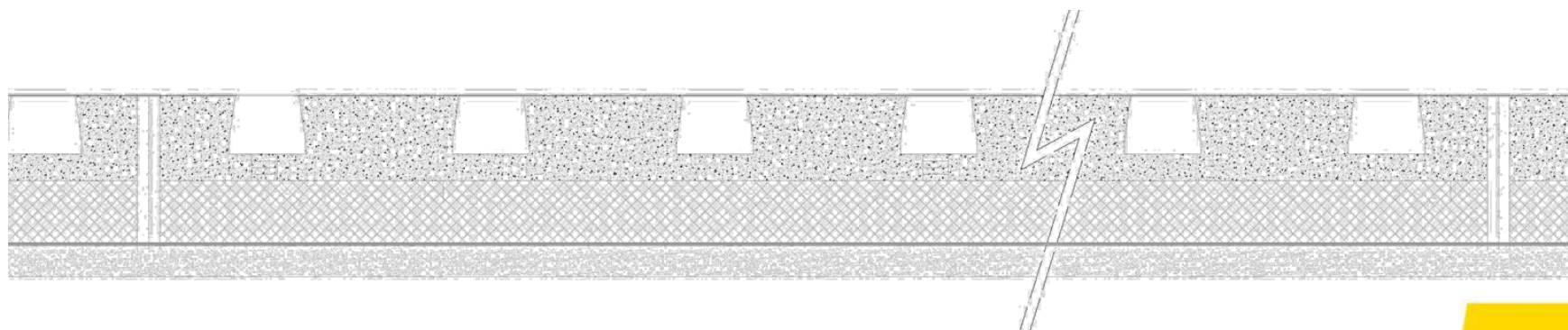
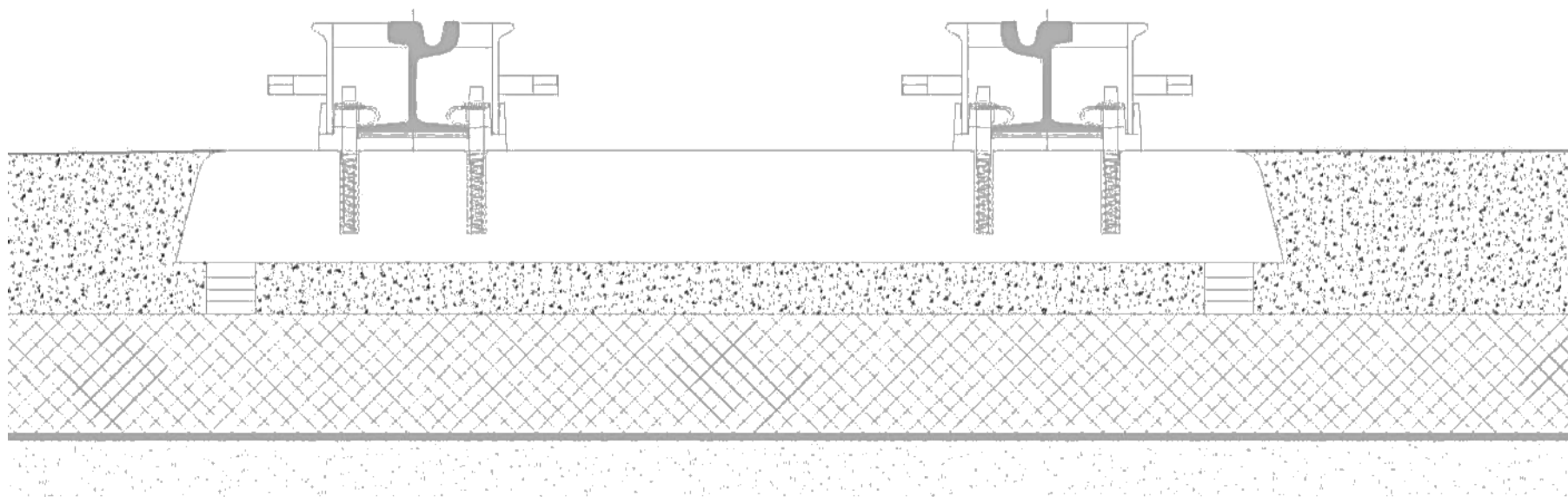


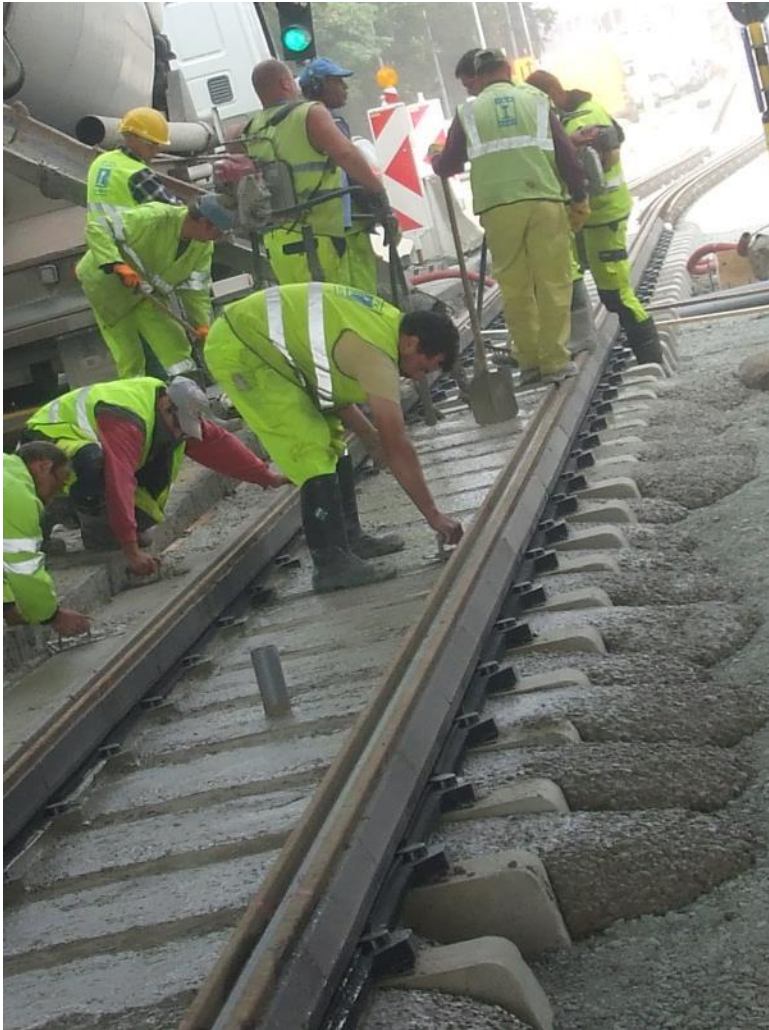


Plaatsen *drainagebuisjes* in en tussen de spoorpanelen



# Vulbeton C30-37

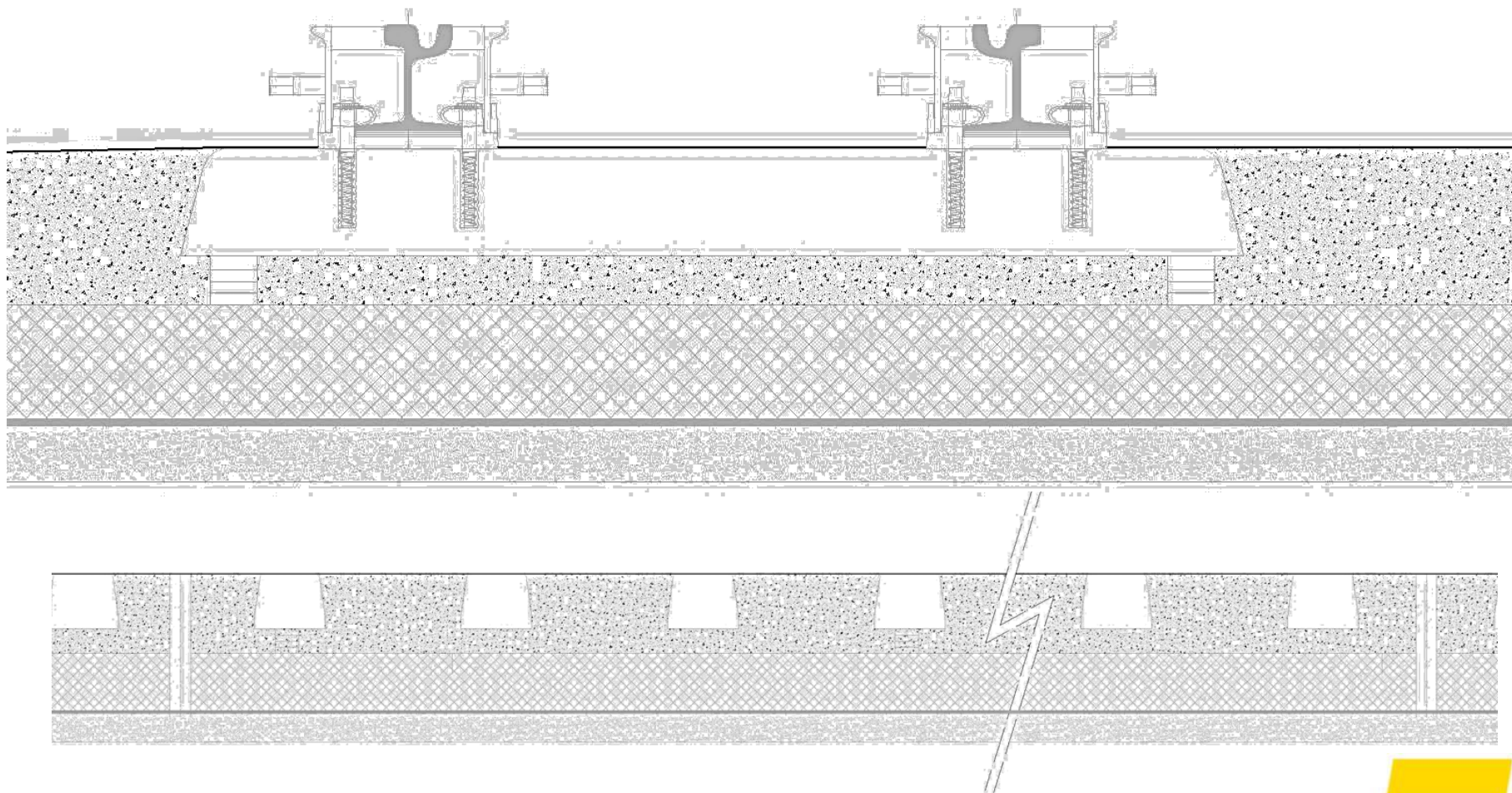




Storten ondergiet- en vulbeton (C30/37)  
... tot bovenkant dwarsligger



# Tussenliggende "horizontale drainage"



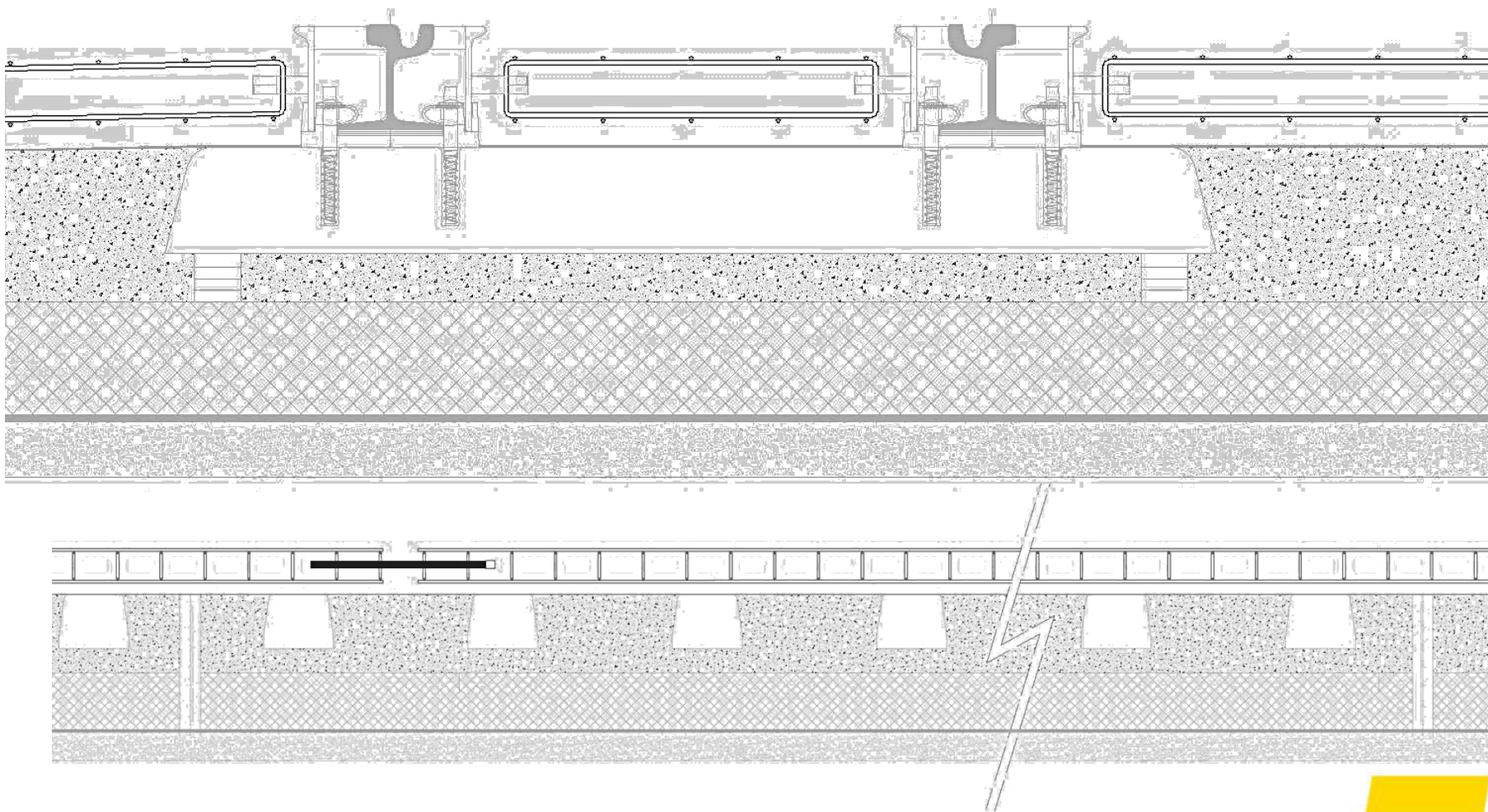


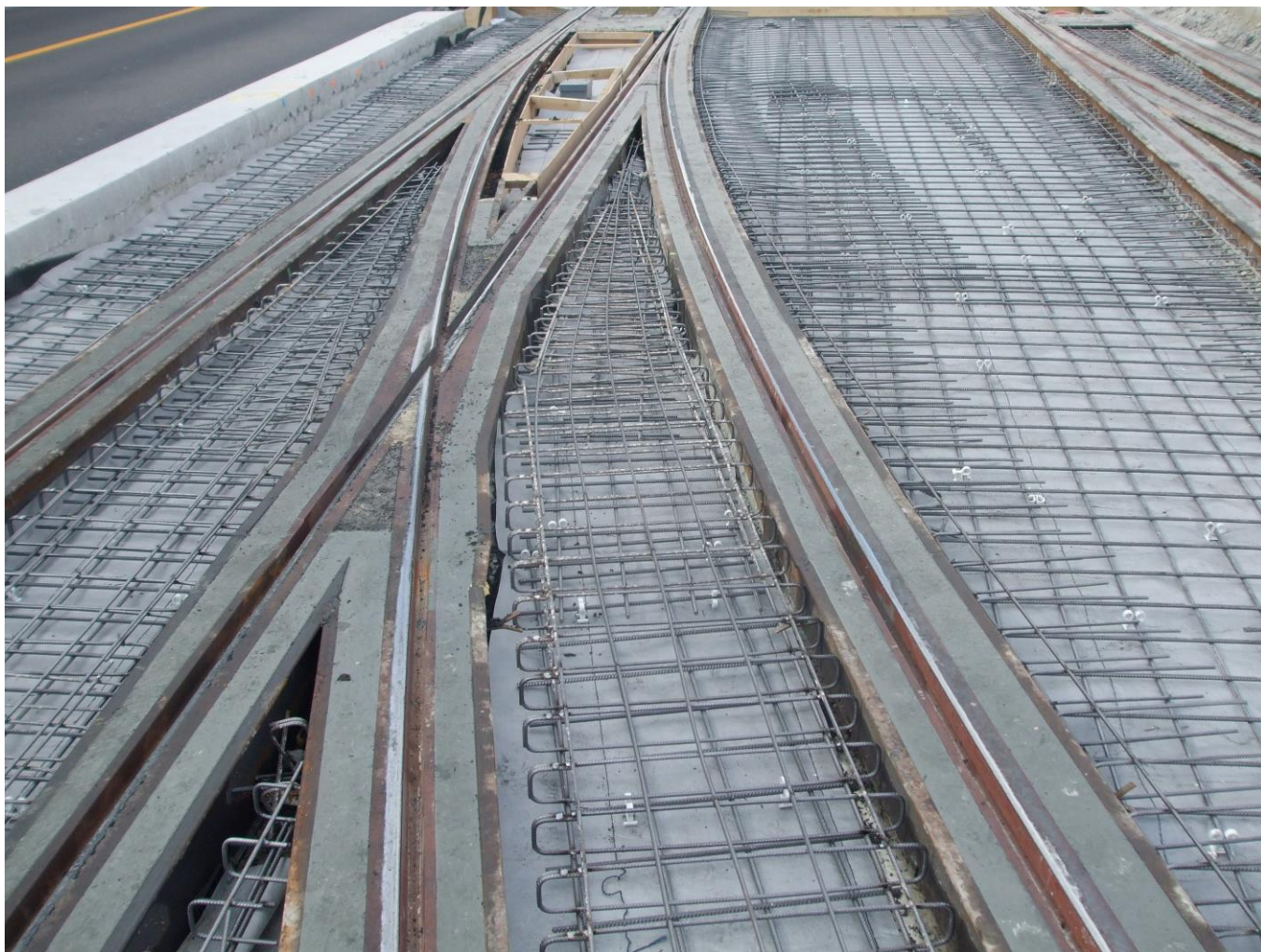
Plaatsen “multifunctioneel” *tussenmembraan*





# Wapening v.d. toplaag





Plaatsen v.d. *wapeningskorven*





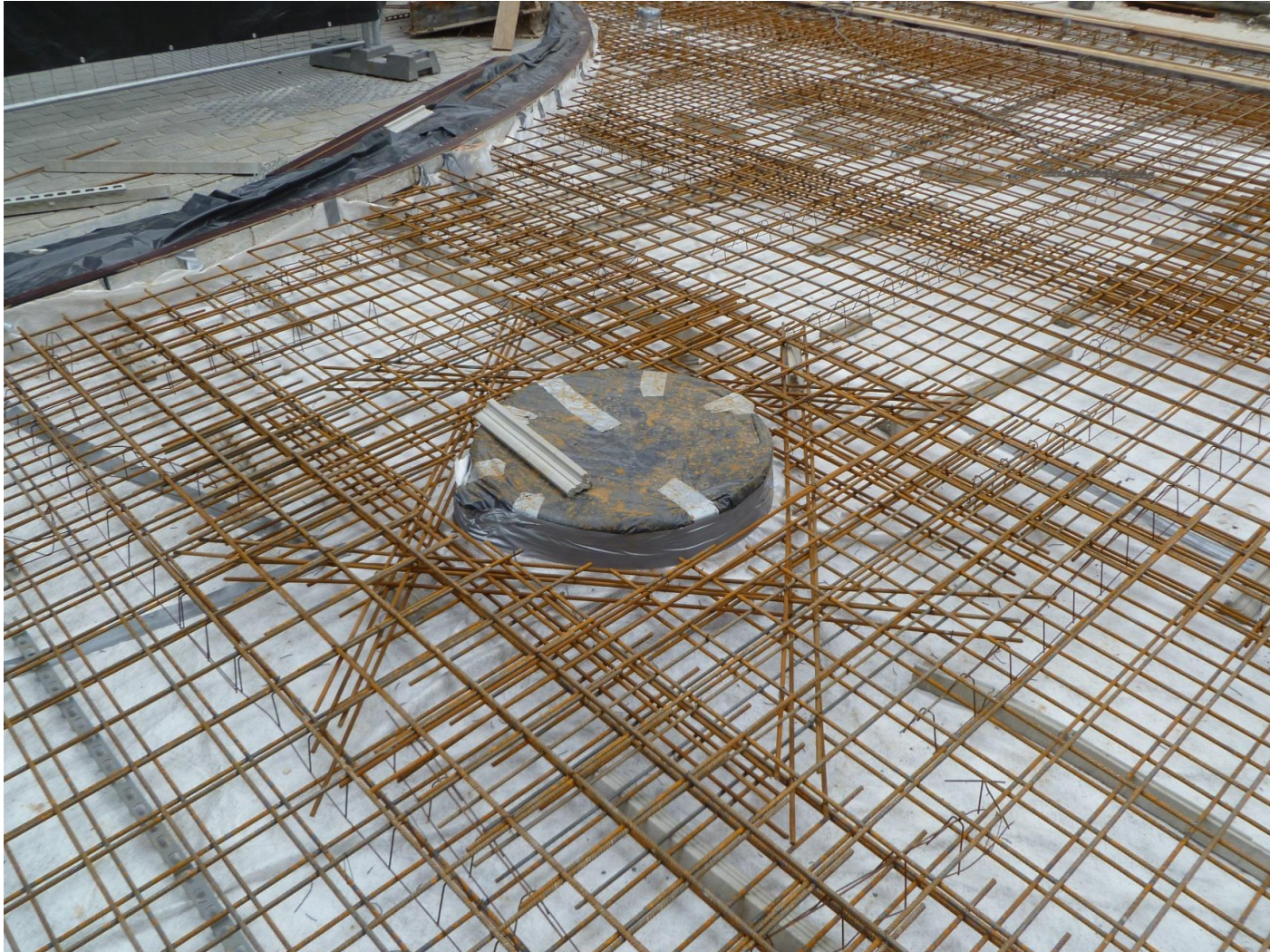
*Passage tram*, hier zelfs bij plaatsen wapening





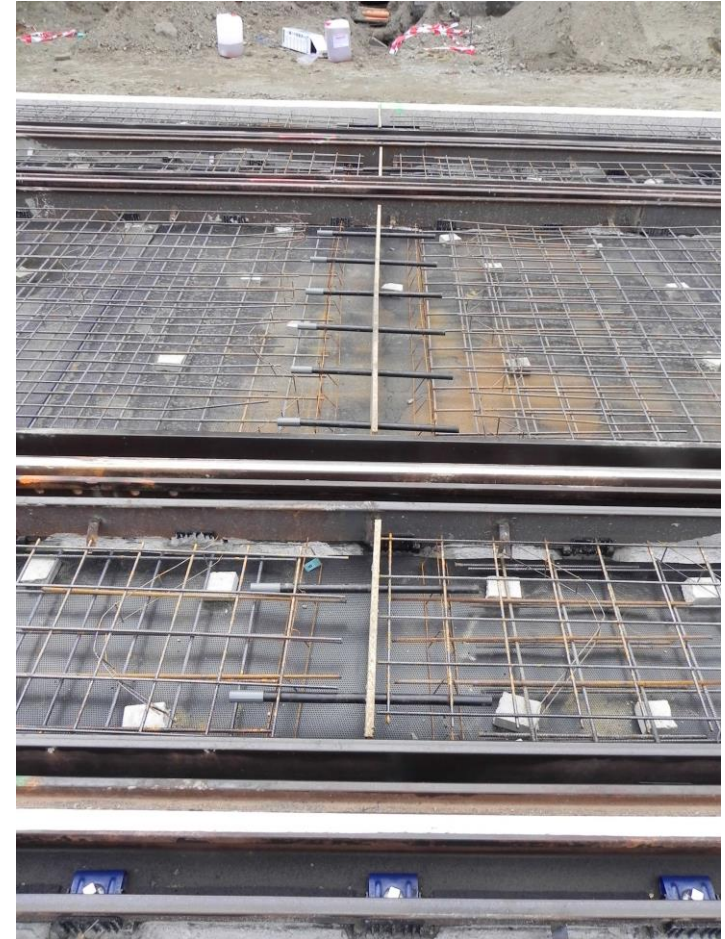
*Aansluiten wapening* trambaan a.d. rest van de wegeenis,  
... vervanging door *glasvezelstaven* bij meldingslussen





Klassieke *verdeelwapening* aan specifieke punten

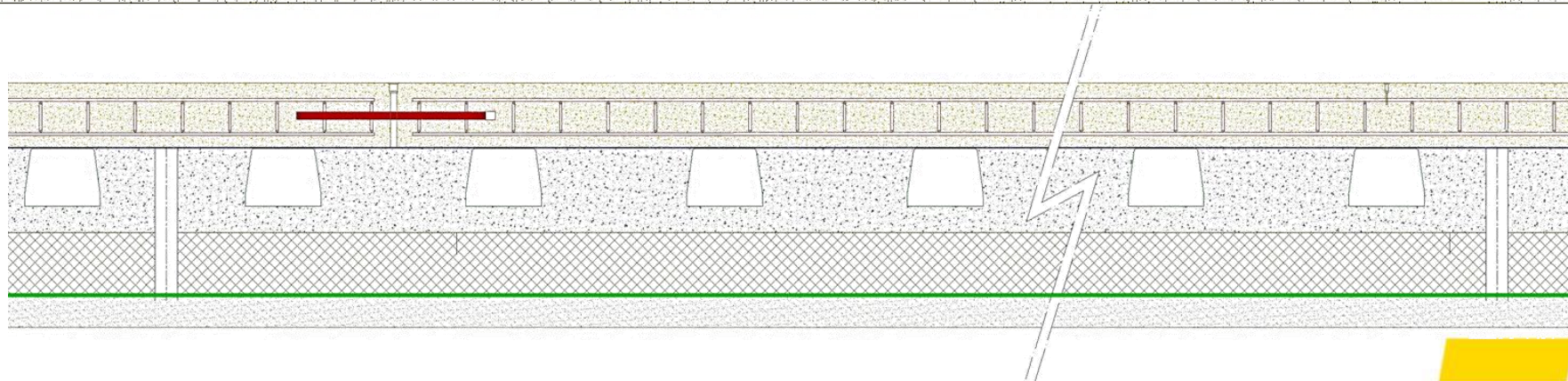
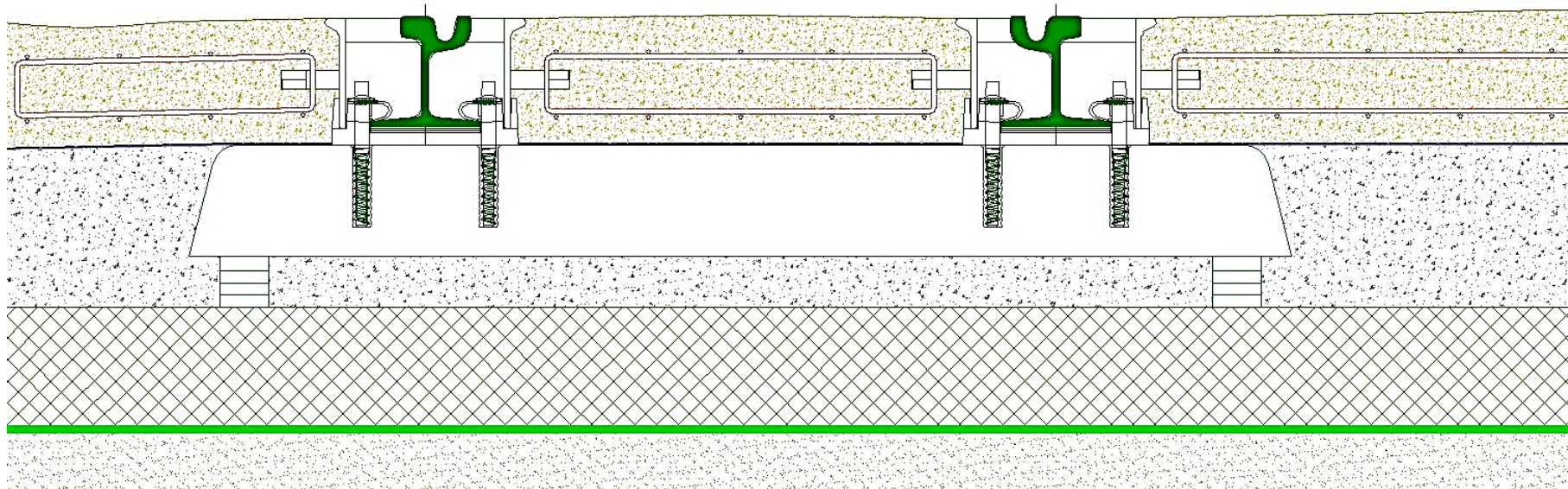




*Gedevelde krimp(buig)voeg*



# Trambusbaan met toplaag en afwerking





*Storten* van de top laag







Storten en *afwerken* van de top laag





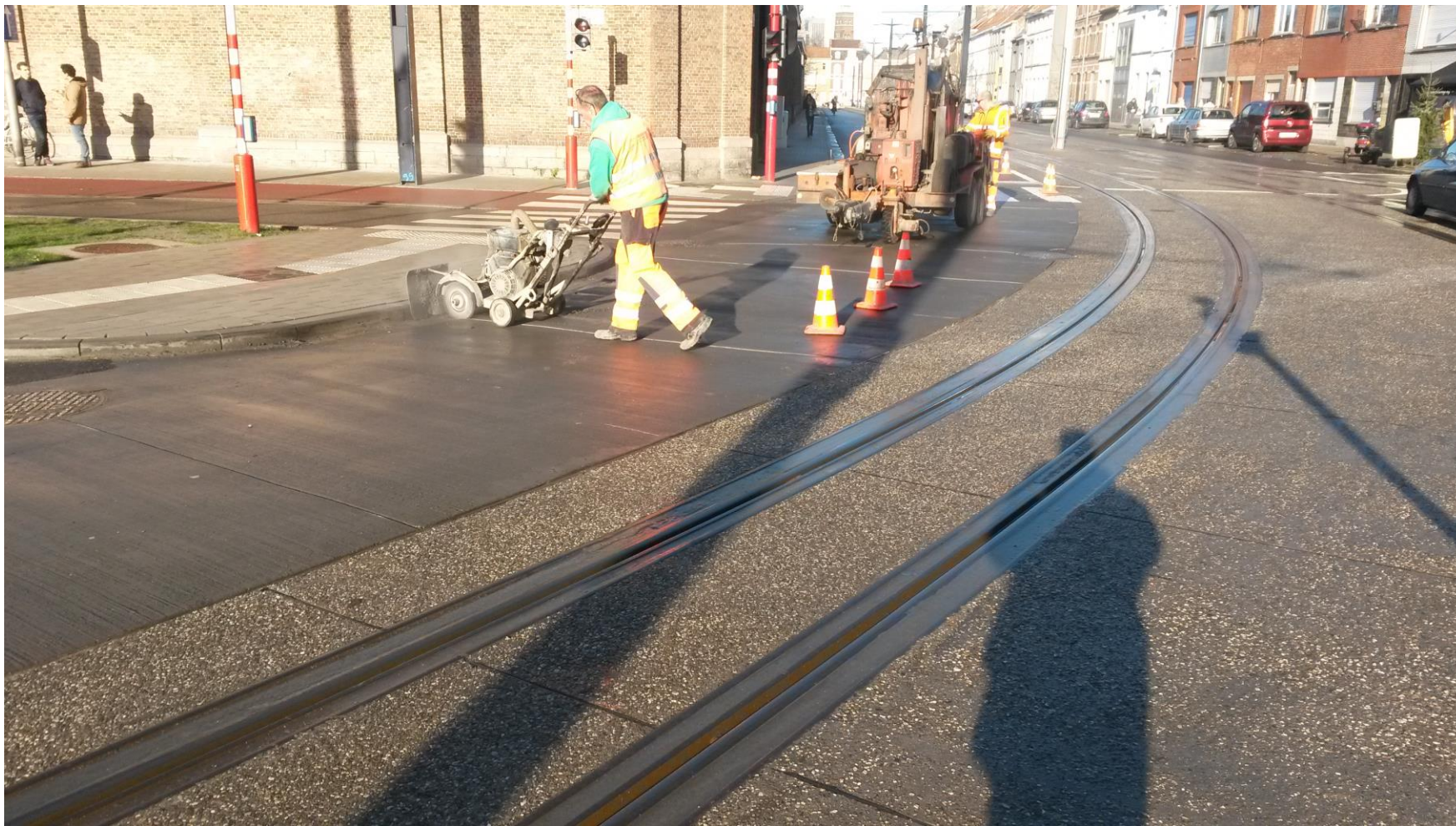
*Langse en dwarse fasering met werkvoeg*





Toplaag aan *wissels* en *kruisingen*





Laatste afwerking: inzagen en opvullen van de *dwarsvoegen*



**BEDANKT  
VOOR JULLIE AANDACHT**



**IR. FILIP FLEMENT  
HOOFD TECHNISCH DESKUNDIGEN**

En finaal, als resultaat na het zwoegen:  
een “*duurzame*” en “*esthetische*” trambusbaan!

