

From: "5.1,2,e" <5.1,2,e@gvb.nl>
Sent: Wed, 13 Dec 2023 21:41:52 +0100
To: "5.1,2,e" <5.1,2,e@amsterdam.nl>
Cc: "5.1,2,e" <5.1,2,e@amsterdam.nl>; "5.1,2,e" <5.1,2,e@gvb.nl>; "5.1,2,e" <5.1,2,e@gvb.nl>
Subject: RE: spoor kan niet op de brug ontworpen en ingebouwd worden
Attachments: Railbakken verkanting Extern.xlsx, Praatplaat railbakafwijkingen.pdf

Goedenavond 5.1,2,e

Zoals 5.1,2,e vanmiddag in zijn mail aan 5.1,2,e heeft laten weten is het niet mogelijk om tot een spoorontwerp te komen voor de Berlagebrug. De afwijkingen die wij op 30-10 hebben gemeten aan de railbakken zijn dusdanig dat er geen spoorontwerp te realiseren is dat voldoet aan de eisen van GVB. 5.1,2,e heeft mij gevraagd om alvast per mail uit te leggen om welke afwijkingen het gaat. Natuurlijk staan wij er open voor om de bevindingen ook nog mondeling toe te lichten.

Als eerste nogmaals samengevat op welke eisen er nu getoetst is;

1. Het spoor moet waterpas aangebracht worden (per rijrichting).
2. De bovenkant van het spoor moet op gelijke hoogte aangebracht worden met de rand van de railbak (ontwerptolerantie +0mm en -0mm, uitvoeringstolerantie +5mm en -0mm).
3. Er moet minimaal 10mm en maximaal 25mm ruimte tussen bodem railbak en onderkant spoor zitten.

De afwijkingen die wij gemeten hebben zijn terug te vinden in het Excelbestand uit de bijlagen, wat ik graag later nog mondeling toelicht. Zoals in mijn mail van 5 december al benoemd meten wij de volgende type afwijkingen;

- De railbakken zijn op verreweg de meeste meetpunten minder diep dan de geëiste 95mm. (zie tabblad "railbakdiepte per wand", kolommen E,F,K,L,QR,W en X).
- De randen per railbak verschillen in een groot aantal metingen onderling qua hoogte. (zie tabblad "railbakdiepte per wand" en vergelijk kolommen E met F, K met L, Q met R en W met X)
- De railbakken t.b.v. dezelfde rijrichting liggen niet waterpas. (zie tabbladen "waterpas railbak bodem" kolommen D en 5.1,2,e dat niet de waarde 0 heeft is niet waterpas).

De individuele afwijkingen zorgen al voor problemen, maar vooral de combinatie van de afwijkingen versterken elkaar. Om dit in kaart te brengen heb ik praatplaatjes laten maken, zie hiervoor de PDF-bijlage "Praatplaat railbakafwijkingen.pdf". Een korte uitleg;

- In het grijs zie je de railbakken zoals deze gemeten zijn op 30-10.
- Net onder de railbakken in het midden zie je om welk "stramien" het gaat (metingen die op één lijn in dwarsrichting van de brug gemeten zijn). Dit correspondeert met de gegevens uit het Excelbestand, meestal in kolom a van de tabbladen.
- Cijfers die met een # beginnen zijn de meetwaarden.
- Cijfers zonder # is maatvoering in mm op basis van verwerkte meetgegevens.
- Rode lijnen refereren naar de inbouwweisen van GVB AM (eerste opsomming in deze mail).
- In het bruin zie je het spoor zoals deze zo goed mogelijk volgens de eisen (die hierboven in de mail staan) ontworpen zou worden;
 - Waterpas aangebracht (per rijrichting), eis 1.
 - Afgesteld met de bovenkant gelijk aan de hoogste railbakrand, eis 2. Spoor mag namelijk volgens eis 2 niet onder de railbakrand afgesteld worden.
 - Gecontroleerd op de opvulruimte tussen bodem railbak en onderkant spoor, eis 3.

Wat voorbeelden a.d.h.v. bestand "praatplaat railbakafwijkingen.pdf". Op de eerste pagina / stramien #21. Hierin zien we;

- De bodem van de linker railbak 10mm hoger ligt dan de rechter railbak.
- De randen van de linker railbak 3mm te laag zijn, van de rechter railbak maar 1mm te laag.
- Als je het spoor afstelt op de hoogste railbakrand (linker railbak), het spoor in de rechter railbak 8mm boven de railbak uitsteekt. Dit betekent dus **afkeur**.

Op de 2^{de} pagina uit hetzelfde bestand / stramien #14;

- De bodem van de linker railbak 4mm hoger ligt dan de rechter railbak.
- De rand van de linker railbak links 6mm te laag is en recht goed (1mm hoger zelfs), van de rechter railbak links goed is (3mm hoger zelfs) en links 2mm te laag is.
- Als je het spoor afstelt op de hoogste railbakrand (linker railbak, rechter rand), het spoor in de rechter railbak 7mm boven de railbak uitsteekt ten opzicht van de rechter rand. Eveneens 7mm uitsteekt in de linker railbak ten opzichte van de linker rand. Dit betekent dus **afkeur**.

Op de 3^{de} pagina / stramien #18;

- De bodem van de linker railbak 2mm hoger ligt dan de rechter railbak.
- De randen van de linker railbak links 2mm te laag is en rechts 5mm. Van de rechter railbak de linker rand 3mm te laag is en rechts 4mm te laag.
- Als je het spoor afstelt op de hoogste railbakrand (linker railbak, linker rand), het spoor in de rechter railbak 4mm boven de railbak uitsteekt. Dit zou binnen de uitvoeringstolerantie vallen, maar hiermee geef je vrijwel je gehele uitvoeringstolerantie al weg in het ontwerp. Dit is dus **niet wenselijk**.

Op de 4^{de} pagina / stramien #36;

- De bodem van de linker railbak 11mm hoger ligt dan de rechter railbak.
- De randen van de linker railbak links 3mm te laag is en rechts 2mm. Van de rechter railbak de linker rand goed is en rechts 3mm te laag.
- Als je het spoor afstelt op de hoogste railbakrand (linker railbak, rechter rand), het spoor in de rechter railbak 12mm boven de railbak uitsteekt. Dit betekent dus **afkeur**.

Bovenstaande 4 voorbeelden zijn geen uitzondering. We zien over vrijwel de gehele lengte vergelijkbare problemen. Hierbij komt nog kijken dat het ook nog verloopt hoe hoog de railbakranden zijn en welke rand er het hoogste is, het is dus niet over de hele lengte dezelfde railbakrand die steeds het hoogste gemeten is. Dit geeft als extra probleem dat we niet één en dezelfde rand kunnen gebruiken om het spoor alignment te bepalen, ongeacht of je de eisen in acht neemt. Wanneer je dit wel zou doen ontstaat er geen vloeiend alignment, maar een golvend alignment. Iets dat zeer onwenselijk is.

Buiten de railbak(rand)hoogtes vermoeden wij dat er nog een probleem is; het val lijkt gebouwd te zijn met een topboog die loopt over de gehele lengte van het val. In het ontwerp van de brug dat wij hebben beoordeeld in december 2022 heeft het val een topboog tot 50cm van beide uiteindes. De laatste 50cm van het val hebben een helling zonder boog. Dit om een goede aansluiting te creëren op de railbakken op de aanbruggen. Het verticaal alignment heel gechargeerd uitgetekend (excuses voor de matige schets);



Hierdoor vermoeden wij dat ook het verloop tussen railbakken van het brugval en de railbakken op de aanbruggen niet vloeiend te realiseren is. De mate van de afwijking en de gevolgen hiervan moeten wij nog verder in kaart brengen. Mijn inziens heeft dit echter pas zin als we een nieuwe koers met elkaar bepaald hebben.

Sinds begin oktober (moment van ontdekking dat er afwijkingen aan de brug zijn) heeft GVB er alles aan gedaan om tot een spoor te komen dat past op de brug zoals deze gerealiseerd is. Het is ons nu duidelijk dat het niet mogelijk is om de problemen op te lossen met alleen aanpassingen aan het spoor. Graag schuiven we bij jullie aan om verder te bespreken hoe we verder gaan. Wij worden graag betrokken en denken graag mee over oplossingen, binnen en buiten het spoorontwerp. Ook de andere partijen binnen dit project (Rusthoven, Mobilis, IV-infra en IBA) zullen moeten nadenken over oplossingen buiten het spoorontwerp.

Bel of mail gerust als er vragen zijn of er behoefte is aan een afspraak.

Met vriendelijke groet,

5.1.2.e

5.1.2.e

Projectbureau Tram



Railinfrabedrijf | T: 5.1.2.e | E: 5.1.2.e [@gvb.nl](mailto:5.1.2.e@gvb.nl) | www.gvb.nl

Bezoekadres: Provincialeweg 2, 1112 XT Diemen

Postadres: Postbus 2131, 1000 CC Amsterdam

5.1.2.e

Van: 5.1.2.e <5.1.2.e@gvb.nl>

Verzonden: woensdag 13 december 2023 15:13

Aan: 5.1.2.e <5.1.2.e@amsterdam.nl>

CC: 5.1.2.e <5.1.2.e@amsterdam.nl>; 5.1.2.e <5.1.2.e@gvb.nl>

Onderwerp: spoor kan niet op de brug ontworpen en ingebouwd worden

Hoi 5.1.2.e

Intern binnen GVB Railinfrabedrijf (Areaalmanagement, Projectbureau en Uitvoering) hebben we afgelopen periode de resultaten van de inmeting van de brug, een mogelijk nieuw spoorontwerp en de consequenties daarvan besproken en geanalyseerd. Unaniem komen we tot de volgende boodschap.

- Er zijn afwijkingen t.o.v. ontwerp in de railbakken op de brug. Die afwijkingen zijn serieus, grillig en spelen op meerdere aspecten
- In deze huidige railbakken kan het spoor niet ontworpen en ingebouwd worden binnen de (diverse) railinfra-eisen
- Eisen railinfra loslaten is niet mogelijk i.v.m. veilige tramexploitatie en veiligheid overig wegverkeer, en onacceptabele gevolgen voor geluidsoverlast en onderhoudskosten. Plus de zekerheid dat we snel weer terug moeten komen voor reparaties (met overlast voor tram, wegverkeer en omwonenden)
- Kortom: de oplossing kan niet in het spoor gevonden worden, en moet dus in de brug gevonden worden
- Voor eind januari is een oplossing nodig, anders is inbouw in mei niet mogelijk. Inbouw in mei lijkt ons – momenteel - erg moeilijk te worden
- Wij steken de hand uit, om z.s.m. in overleg te gaan met de opdrachtgever en bruggenbouwer om mee te denken aan oplossingen
- 5.1.2.e gaat op korte termijn met 5.1.2.e de analyse en details delen die bovenstaand verhaal onderbouwen, en om de vervolgstappen te bespreken

Ik begrijp dat het geen fijne boodschap is, maar hiermee willen we vanuit GVB Railinfrabedrijf in ieder geval helderheid geven na een periode van intern beraad.

Laten we met onze achterbannen snel in gesprek gaan over hoe verder.

Ik bel je straks ook nog even om de boodschap mondeling toe te lichten, en zeker te stellen dat de boodschap over gekomen is.

Met vriendelijke groet,

5.1.2.e

5.1.2.e

GVB Railinfrabedrijf

Bezoekadres: Provincialeweg 2, 1112 XT Diemen

Postadres: Postbus 2131, 1000 CC Amsterdam

T: 5.1.2.e

E: 5.1.2.e @gvb.nl

www.gvb.nl

