Amsterdam, 1 maart 2019.

Aan
De stedelijke afvaardiging
in de overleggroep huisvesting museumtram Amsterdam,
ter attentie van [redacted]

DAG [redacted] !

Als wij het goed hebben begrepen zien jullie van ons graag tegemoet een opstelling van exploitatie en dienstregeling van de museumtram waaruit blijkt waar omslagpunten liggen betrekkelijk: a. mogelijkheid van welke durende exploitatie dan ook en b. durende exploitatie met een voorziene huuropbrengst van € 50.000,-.

Ziehier een poging die vragen nader te beantwoorden.

Daarbij bieden wij een nadere beschouwing over alle bij voortzetting van exploitatie van de museumtram betrokken publieke kosten en opbrengsten, dus niet alleen die van remises etc. al dan niet in blok 4, langs de lijn door het bos dan wel in de Lekstraat.

Alleen in termen van dergelijke kosten en opbrengsten kunnen uiteindelijk verantwoorde afwegingen worden gemaakt.

Met een hartelijke groet namens de drie samenwerkende museumtramorganisaties (EMA, RETM & SBCAVM).

([redacted] overleggroep museumtram a.i.,
[redacted]
t. 06-[redacted].)

S C E N A R I O ' S V A N E X P L O I T A T I E TEN BEHOEVE VAN VASTSTELLING RUIMTEBESLAG MUSEUMTRAM IN BLOK 4 (VOLGENS BESTEMMINGSPLAN HAVENSTRAAT), EN/OF IN LOODS LANGS DE MUSEUMLIJN AMSTERDAM-BOVENKERK EN IN DE REMISE LEKSTRAAT naar aanleiding van de vergadering (stad en museumtram) van 26-2-2019.

1. SAMENVATTING. Publieke kosten en opbrengsten museumtram mogen niet alleen worden berekend in termen van kosten en opbrengsten van huisvesting etc. Zonder museumtram is Amsterdam in meerdere opzichten een armere stad.

Het *minimale ruimtebeslag* voor financieel verantwoorde exploitatie (incl. huur) van de boslijn (in blok 4 / langs de lijn) beloopt 750 m^2. Reductie van die ruimte betekent minder ruimte voor huurbetaling en in ieder geval v/a minder dan 500 m^2 einde dienst. Remise Lekstraat: 800 m^2 is het minimum, excl. volledige uitvoering van ringlijn 20.

2. TERUGBLIK. Niet verheeld zij dat wij onze vergadering van 26 februari jl. verlieten in enige verwondering en verwarring.

Tot dan toe was uitgangspunt van bespreking: exploitatie van de museumtram in de komende tien jaar op basis van de huidige situatie. De stad wilde dan ook een bedrijfsplan op die grondslag, met nieuw te ontwikkelen activiteiten in een bijlage. Dit is dan ook (in concept) voorgelegd (en gaat in licht geredigeerde vorm nogmaals hierbij).

Vervolgens werd in onze vergadering van 15 februari jl. de vraag gesteld wat volgens de museumtram *tenminste* nodig is voor een verantwoorde exploitatie. Die vraag ligt dus niet zonder meer in de lijn van de uitgangspunten van het bedrijfsplan – maar is daarmee nog niet onbegrijpelijk.

De vraag is beantwoord in het stuk van 22-2 jl., als bekend in termen van een totaal ruimtebeslag van 3200 m^2 (rond 2/3 van de nu volledig in gebruik zijnde *4750 m^2*).

Gegeven die 3200 m^2 is exploitatie volgens bedrijfsplan goed mogelijk.

Ook werd al opgemerkt dat minder ruimte, en daarmee beperkte beschikbaarheid van materieel voor de dienstuitvoering, leidt tot een slechter exploitatieresultaat, in ieder geval gegeven gelijkblijvende vaste kosten. (Nog) niet duidelijk is dan ook hoe de begrote € 50.000 huurkosten kunnen worden opgebracht bij teruggebrachte exploitatie.

3. (NIEUWE?) VRAAG. Desondanks stelde de stad met zoveel woorden: gegeven de hoge kosten van dit ruimtebeslag willen wij een antwoord op de vraag welke *minimale* exploitatie, met gereduceerd ruimtebeslag, mogelijk is om de museumtram te laten blijven rijden. In dit verband rees de suggestie van een maximum van 500 m^2 in blok 4 en 500+ m^2 in de Lekstraat.

4. KENGETALLEN TER ZAKE. Een *normale* stallingruimte voor één enkele tramwagen (motorwagen of bijwagen, gemiddelde lengte ± 12 m) beloopt 48 m^2. Daarmee is een goede bereikbaarheid rondom het voertuig gegeven (noodzakelijk voor stalling en voor lopend onderhoud).

Een absoluut (maar daarmee nog niet zonder meer werkbaar) *minimum* is 36 m^2. Dat leidt tot een hart op hart afstand (hoh) van belendende sporen van slechts 3 m (spoorbreedte is 1435 mm ofwel normaalspoor). Alles voor zover verenigbaar met ARBO- en aanverwante voorschriften, waaronder in ieder geval die van ILT (gegeven de status van de museumtram als lokaalspoorweg etc.).

5. (TE) ALGEMEEN ANTWOORD: EVEN JUIST ALS NIETSZEGGEND. Om in dit licht elk misverstand over beantwoording van de (althans voor ons) nieuwe vraag naar ruimtebeslag op voorhand weg te nemen: *desgewenst kan worden gereden met één enkele motorwagen*, voor de dienst op de boslijn en in de stad (mits de twee lijnen op elkaar zijn aangesloten). Het totale ruimtebeslag voor stalling, onderhoud, opslag etc. beloopt dan 100 m^2 of zelfs nog iets minder.

Een bijpassende "dienstregeling" laat zich raden: bij gelegenheid wordt een enkele rit uitgevoerd ("Over de dienstregeling of wat daarvan over is kan worden gebeld met het Haarlemmermeerstation, bij geen gehoor kunt u inspreken").

Lang zal een dergelijke exploitatie niet duren, gegeven de invariabele vaste kosten van onderhoud infrastructuur (zie bedrijfsplan) en nog veel meer.

ILT zal vergunningen voor een dergelijke exploitatie intrekken, gegeven de vergunningsvoorwaarde van dienstregeling.

Investeringen in een nieuwe "mini"-remise etc. voor een dergelijk minimale exploitatie moeten dus binnen de kortste keren en tegen onverantwoord hoge kosten worden afgeschreven.

Het heeft geen zin om de museumtram "uit te kleden" onder een zinvol minimum voor durende exploitatie.

Dit geldt evenzo voor het gesuggereerde totaal van 1000 m^2: ook die betekenen een tenminste financieel doodvonnis voor de museumtram op termijn. Immers in een dergelijk scenario blijft (ruim) 200 m^2 stalling over voor trams op de boslijn: ofwel normale stalling voor 4 wagens (maximaal 6), gegeven het ruimtebeslag van kantine, werkplaats en opslag (dan teruggebracht tot [minder dan] 300 m^2. (Tenzij de kantine zou kunnen worden ondergebracht in het Haarlemmermeerstation: dan blijven over voor stalling 300+ m^2, daarin passen ten hoogste 8 wagens). NB in al deze scenario's wordt werkplaatsruimte mede gebruikt voor stalling, hetgeen niet gunstig is voor de exploitatie.

De Lekstraat ziet er in dit scenario iets gunstiger uit, gegeven durende mogelijkheden van buiten de aangeboden stallingsruimte aanwezige onderhoudsruimte + faciliteiten: 10 (11?) wagens zouden alsnog kunnen worden gestald.

6. BETROKKEN KOSTEN EN BATEN. Zo beschouwd lijkt de goedkoopste oplossing voor de stad: *liquidatie van de museumtram* (met eventueel behoud van een voor eeuwig tot stilstand gekomen bijwagen achter een sierlijk hekwerkje ter plaatse in een plantsoen, ter verwijzing naar onherstelbaar verloren cultureel erfgoed).

Maar dit is *geensdeels de goedkoopste oplossing*. Buiten berekening blijven immers niet alleen de publieke en private kosten van opheffing van de museumtram, maar ook en met name de geldelijke en immateriële meerwaarden van duurzame exploitatie van de museumtram op behoorlijk schaal.

Het bedrijfsplan beoogde al dit hoofdpunt uit te leggen: de museumtram is mede beeldbepalend voor Amsterdam als wereldcentrum van cultureel erfgoed, de tram kan een hoofdrol spelen in spreiding van toerisme, niet alleen door inzet ter vervanging van *hop on hop off* bussen (lijn 20), de boslijn is van groot belang voor de ontwikkeling van de Sportas en meer ter plaatse, nog afgezien van de inherente educatieve en culturele waarden van het rijdend museumtrambedrijf ter lering en vermaak.

Ook de stad heeft herhaaldelijk aangegeven deze kernwaarden te delen en zich te willen inzetten ter verwerkelijking er van (zie verder het Bedrijfsplan voor een uitgebreide opsomming van bestaande en nieuwe bijdragen van de museumtram aan de stad en omgeving).

Het is dus een misvatting om de door de stad te maken staat van baten en lasten ter facilitering van de museumtram, door terbeschikkingstelling van stallingsruimten etc., alleen te berekenen in termen van de kosten van die stallingsruimten minus de directe huur etc. opbrengsten er van.

De stad dient tenminste mee te rekenen alle (geldelijke en andere) opbrengsten van voortzetting of zelfs uitbreiding van exploitatie van de museumtram en overigens ook mee te rekenen kosten van mogelijke beëindiging van exploitatie van de museumtram (zie al het bedrijfsplan).

Als de stad hier toch alleen rekent in termen van bouwkosten en -opbrengsten etc. etc. dan doet zij zichzelf ernstig tekort – en daarmee ons allemaal. Dit onverlet de vaststelling dat museumtramfaciliteiten in / om blok 4 voorshands worden bekostigd uit een positief exploitatiesaldo Grex bestemmingsplan Havenstraat.

(Elders in Nederland [in den Haag en in Rotterdam] maakt de plaatselijke museumtram deel uit van het lokaal openbaar vervoerbedrijf, dat dus de kosten en opbrengsten van de tram voor haar algemene rekening neemt (waardoor die kosten en opbrengsten overigens ook minder zichtbaar worden). Tot nu toe heeft Amsterdam dergelijke kosten niet gedragen. Afgezien van enige materiële bijstand van het GVB heeft de Amsterdamse museumtram financieel geheel en al op eigen benen gestaan. Nu zou die museumtram de stad alsnog enig geld kunnen kosten, tot behoud van de zo even geschetste en dus voor een deel niet op geld waardeerbare maar daarom niet minder onschatbare meeropbrengsten.)

7. UITWERKING IN VERSCHILLENDE SCENARIO'S. Kengetallen zijn variabele baten uitgaande van baten normale exploitatie (volgens bedrijfsplan) ad totaal ± € 140.000 teruglopend bij vermindering van exploitatie en vaste lasten (nauwelijks teruglopend bij reductie van exploitatie) ad totaal ± € 55.000 / € 125.000 p/j incl. max € 70.000 totale huurkosten (zie de financiële paragraaf van het bedrijfsplan).

Toerekening: ⅔ boslijn, ⅓ stadsvervoer (kan veranderen ten gunste van stadsvervoer bij verdere realisering lijn 20 ter vervanging van *hop on hop off* bussen etc. (waartoe nadere actie nodig is van de stad en van andere betrokkenen).

Ten opzichte van de huidige dienstregeling "uitgeklede" varianten zijn in het verleden beproefd en onwerkbaar bevonden (zie de bijlage).

Gegeven de lengte en mogelijkheden van de boslijn komt eigenlijk alleen een 20 minuten-dienstregeling in aanmerking (of een veelvoud daarvan, maar dat heeft onevenredig negatieve invloed op het aantal betaalde reizigerskilometers en daarmee op de opbrengsten van exploitatie).

NB Deze opstellingen zijn min of meer onafhankelijk van het aantal rijdagen (regulier op de boslijn nu alleen op zondag). Meer rijdagen betekent niet zonder meer: meer materieel (afgezien van minder beschikbare hersteltijd voor defect materieel), wél meer personeel voor zover beschikbaar.

(Zie weer de bijlage, voor nadere verklaring van de boslijnexploitatie.)

Boslijn:
1 motorwagen, zonder reserve: geen dienstregeling (→ intrekking vergunning door ILT), incidentele ritten mits voertuig rijvaardig, minimale opbrengsten, vaste kosten € 33.000 p/j (zie bedrijfsplan) ex huur → einde exploitatie na uitputting eigen vermogen (eigenlijk alleen liquide middelen gezien activering van historisch materieel etc. op € 1) binnen ± één jaar

1 motorwagen + 1 bijwagen: bis / idem
2 motorwagens
2 motorwagens + 1 bijwagen
… + …
…
… + …
…
… + …

(En zo voorts: boslijn † ofwel RIP na iets langere rij- of eigenlijk lijdenswegen, zie eerder hier en het bedrijfsplan over de publieke en andere kosten van het einde van de Amsterdamse museumtram.)

Variant bij 500 m² totale ruimte in blok 4 / langs de boslijn: gegeven stallingsmogelijkheden in werkplaats ter plaatse, waarvan tenminste één tramlengte = 12 m vrij moet blijven = tenminste 36 m²) en bij reductie van opslagruimte tot 200- m² (optimum 400 m²) zeg totaal 200+ m² (incl. verplaatsing van de kantine naar HMS) blijft over 300- m² stallingsruimte → maximaal

4 motorwagens + 4 bijwagens …

Ook daarmee kan een financieel en anderszins duurzame dienstuitvoering niet worden gegarandeerd. Huren kunnen in dit scenario naar verwachting niet worden opgebracht.

Werkbaar minimum (voor 20 minuten-dienstregeling): 5 motorwagens en 5 bijwagens in de dienst, 3 motorwagens reserve = totaal 8 motorwagens + 1 bijwagen reserve = 6 bijwagens + 1 werkwagen rijklaar = 15 wagens → benodigde stallingruimte voor bosmaterieel ex werkplaats / opslag / kantine beloopt tenminste 540 m² en naar normale maatstaven 675 m². *Deze opstelling laat geen ruimte voor incidenten in de exploitatie*. En overigens ook weinig financiële speelruimte voor de begrote € 50.000 huuropbrengst.

Eigenlijk is nodig voor een 20 minuten dienstregeling: tenminste 6 motorwagens, 6 bijwagens, 3 reservemotorwagens en 2 reservebijwagens = totaal 17 wagens → benodigde stallingruimte voor bosmaterieel ex werkplaats / opslag / kantine beloopt dan tenminste 600+ m² en naar normale maatstaven 800+ m². Een dergelijke dienstuitvoering leidt tot zodanige opbrengsten dat de begrote huur is op te brengen (vereenvoudigd: baten € 93.000 (⅔ van € 140.000), lasten incl. huur € 84.000 (⅔ van € 125.000).

Dit komt overeen met de *huidige dienstuitvoering*, zij het dat daarin (aanzienlijk) meer materieel ter beschikking staat: gereden wordt met 8 tot 9 motorwagens in wisselende opstelling, met bijbehorend aantal bijwagens + reservewagens.

→ gegeven stallingsmogelijkheden in werkplaats ter plaatse (waarvan tenminste één tramlengte = 12 m vrij moet blijven = tenminste 36 m²) en bij reductie van opslagruimte tot 200- m² (optimum 400 m²) zeg totaal tenminste 200 m² (incl. verplaatsing van de kantine naar HMS) zou het voortbestaan van de boslijn incl. huurbetaling verzekerd kunnen zijn bij beschikbaarheid van 540 m² + 200+ m² = *750+ m²* (zie boven, volgens minimum scenario) totale ruimte in blok 4.

Stadsvervoer (incidenteel en lijn 20):
Is een ingewikkelder verhaal, omdat afgezien van de (nader in bedrijf te nemen) ringlijn 20 gereden wordt naar vraag en aanbod. De exploitatie volgens bedrijfsplan gaat uit van 3 sporen à 4 m breed = totaal 1200 m², voor een totaal van 24+ wagens (langer dan die op de museumlijn). Daarmee zijn voldoende incidentele ritten én lijn 20 uitvoerbaar, leidend tot ⅓ van de begrote opbrengsten (⅓ van € 140.000 =) € 47.000. Bij realisering van ringlijn 20 (niet alleen afhankelijk van de museumtram, die wacht op initiatieven ter zake van GVB etc.!) kunnen deze opbrengsten nog aanzienlijk oplopen.

De aangeboden 500 m² (ruim één remisespoor) sluit een ringlijn 20 eigenlijk uit. De opbrengst van incidentele ritten zal het huidig peil niet overstijgen (± € 15.000), incl. gevolgen voor te betalen huren.

Minimum is 2 sporen = 800 m². Daarmee is incidenteel vervoer én (minimale) ringlijn exploitabel.

Museumtram als volledige vervanging van *hop on hop off* bussen → pm (aanzienlijk meer dan 800 m^2, nader te bepalen in samenspraak met GVB c.s.).

Hier wordt steeds uitgegaan van blijvende beschikbaarheid van GVB-onderhoudsfaciliteiten ter plaatse.

Hoofdzaak: ruimtebeslag in de Lekstraat staat niet zonder meer vast, omdat de stadsdienst niet – als de boslijn – "vastzit" aan een dienstregeling op één bepaalde lijn.

Maar ook hier betekent reductie van opstelruimte + onderhoudsfaciliteiten: reductie van opbrengsten én van zichtbaarheid en dus van toegevoegde waarde van de museumtram voor de stad.

Hoe dan ook zal een groot aantal wagens moeten worden afgevoerd naar elders, ten ongunste van de exploitatie en de museale uitstraling van het historisch trambedrijf.

Beschouwing over dienstregeling van de bijzondere spoorweg Amsterdam Haarlemmermeer – Bovenkerk

Voor het 1,3 km lange traject van de museumtramlijn, zoals die in 1975 van start ging, gold op papier een dienstregeling met één rit per uur. Al spoedig bleek, dat deze schrale opzet niet in overeenstemming was met de wensen van de bezoekers. De exploitante van destijds, de Tramweg-Stichting, had alleen ervaring met dienstuitvoering op stoomtramlijnen, waar het publiek gewend is aan en genoegen neemt met een frequentie van enkele ritten per dag.
In die beginjaren, waarin de rit heen en terug in ruim een kwartier kon worden volbracht, kon de museumtramlijn desgewenst vaker dan één keer per uur een rit aanbieden. Zulks ten faveure van een publiek, dat aan vaste vertrektijden van stadstrams nooit heeft kunnen wennen.
De verlenging in 1979 naar het Jollenpad – de lengte van de lijn beliep vanaf dat moment 1,8 km – veranderde de situatie niet wezenlijk.
Het doorrijden in 1981 naar de Kalfjeslaan betekende een zeer ingrijpende verandering, omdat daardoor de museumtramlijn is gaan vallen onder het regime van de Locaalspoor- en Tramwegwet. Die eiste o.a. dat iedere rit moet worden gereden overeenkomstig een vastgestelde dienstregeling. En die kwam er dus.
Daarmede deed tegelijkertijd het instituut van de 20-minutendienst zijn intrede. Voor het 3,3 km lange traject Amsterdam HMS – Kalfjeslaan organiseerde de EMA dat met 3 losse motorwagens, in de drukkere daggedeelten aangevuld met nog eens 3 motorwagens in zogeheten treinopvolging. Ten behoeve van deze exploitatie is een passeermogelijkheid gebouwd bij het Jollenpad.
De verlenging naar Amstelveen Station in 1983 leidde met behoud van het 20-minuten-interval tot een geheel andere dienstuitvoering. Er kon met ingang van dat jaar met motor- en bijwagen worden gereden, omdat aan beide eindpunten een zogeheten omloopspoor beschikbaar was (gekomen). De gebruikte trams hadden steeds aan beide kanten besturing (tweerichtingwagens) en moesten dus bij het eindpunt aan de andere zijde van de bijwagen worden geplaatst..
De dienst op het 5,7 km lange traject vergde **5** tramstellen, waarvan er telkens slechts 3 onderweg waren. De twee overblijvers hadden aan beide eindpunten bijna 20 minuten de tijd voor het uitvoeren van de rangeerwerkzaamheden. In de stillere uren bleek te kunnen worden volstaan met rijden om het halve uur.
De constructie van de keerlus bij het Station Haarlemmermeer in het jaar 1987 maakte het rangeerwerk aldaar overbodig. Voor het personeel van de tram leverde dit het voordeel op, dat er tijd vrijkwam voor het nuttigen van een versnapering.
Ingaande 1997 trad de eindtoestand in, toen de trams langs De Poel naar Bovenkerk konden gaan rijden. Er is daar een omloopfaciliteit voor de tweerichtingwagens, maar tevens de mogelijkheid om van trams met slechts aan één kant besturing (de éénrichtingwagens) de rijrichting om te keren via de zogeheten keerdriehoek.
Om de 20-minuten-dienst op de ruim 7 km lange lijn nu in stand te houden zijn steeds **6** trams onderweg, waarvan er telkens 2 aan de beide eindpunten zijn. In de stillere uren kan worden volstaan met een frequentie van twee trams per uur.

Mogelijkheden om de dienst met minder trams uit te oefenen

Variant 1: theoretisch bestaat de mogelijkheid om met één tram de dienstregeling te rijden. Zo'n dienstuitvoering is er in het verleden geweest op woensdagmiddagen. Die tram vertrok toen om 13.00, 14.30 en 16.00 uur vanaf het Station Haarlemmermeer. Vanaf Bovenkerk de retourrit drie kwartier later.
Van het arrangement bleek te weinig wervingskracht uit te gaan, zodat het is stopgezet.

Variant 2 voortbordurend op variant 1: met twee tramstellen ieder drie kwartier.
Hier geldt hetzelfde euvel als bij variant 1 nl. dat bezoekers die niet op de aangegeven tijden bij de beginpunten of onderweg bij de 8 halten verschijnen, met zeer lange wachttijden kunnen worden geconfronteerd. En daarom meestal weglopen.

Variant 3: halfuurdienst met vier trams.
In feite wordt deze op zondagochtend tot 13.00 uur gereden. Uit ervaring in de tramdienstleiding (vanuit de duiventil) blijkt, dat deze dienstregeling feitelijk te krap in haar jasje zit. Dat zit 'm in de plaatsen, waar de trams elkaar onderweg moeten passeren. Bij deze dienstregeling moet het traject Jollenpad – Amstelveen (ruim 3,5 km) in minder dan een kwartier worden gereden, waarbij drie overwegen door de begeleider “met de vlag” moeten worden beveiligd. E.e.a. is eigenlijk alleen goed realiseerbaar bij een gering reizigersaanbod en vlotte bestuurders.
Deze dienstregeling is gedurende de gehele dag geprobeerd in het seizoen 1998, maar wegens het mislukken ervan niet geprolongeerd. Zodra de trams wat drukker bezet zijn, treden onregelmatigheden in de dienst op, die leiden tot wachttijden van 40 minuten. Het bekende gevolg: boze klanten, die de lijn de rug toekeren.
Opmerking: bij deze variant verliest de passeermogelijkheid bij de Kalfjeslaan haar betekenis, behalve wanneer tussen de zondagse dienst door een extra vervoer plaatsvindt.
Een mogelijkheid om de halfuurdienst gemakkelijker toepasbaar te maken zou kunnen zijn het maken van een een

passeerspoor bij de Van Nijenrodeweg. Voor de helft ligt dit daar al en het kan in noodgevallen worden gebruikt. Het completeren van dat passeerspoor zal, voor zover de situatie ter plaatse en de wegbeheerder het überhaupt toelaten, een verhoudingsgewijs majeure operatie op het gebied van spoorwerk met zich brengen.

Variant 4: 20-minutendienst met 5 trams. Op papier goed realiseerbaar. Voor het dienstdoend personeel, dat bij het Haarlemmermeerstation slechts een pauze van ca. 6 minuten overhoudt, niet zeer aangenaam. Dit zou kunnen worden opgelost door met zogeheten slipbestuurders en idem conducteurs te werken. Op de metrolijn 52 wordt bij Station Zuid hetzelfde recept toegepast.
Omdat de handmatige bediening van de museumtrams voor de bestuurders nogal sterk uiteenlopend kan zijn, dit in tegenstelling met de metrolijn 52, zal het slipsysteem strubbelingen veroorzaken.
Nog een nadeel: de bezoekers die bij het Haarlemmermeerstation op de tram stappen, zullen daar gedurende het grootste deel van de tijd géén tram zien klaar staan. Ook dat kan leiden tot ontevreden klanten die weglopen.

Conclusie

De bestaande dienstregeling met 6 trams past het beste bij de behoefte van de bezoekers, die nooit hebben kunnen wennen aan de vastgestelde vertrektijden. En tevens bij de posities van de plaatsen op het enkelsporige baanvak, waar de dienstdoende trams elkaar kunnen kruisen.

Materieelpositie bij de diverse varianten:

Variant 1: 3 motorwagens + 3 bijwagens + 1 werkwagen ten behoeve van de zorg voor de railinfrastructuur = 7 trams. Rekening moet worden gehouden met één reserve tramstel als vervanging bij optredende defecten plus één tramstel voor eventueel extra vervoer.

Variant 2: 4 motorwagens + 4 bijwagens + 1 werkwagen = 9 trams.

Variant 3: 6 motorwagens + 6 bijwagens + 1 werkwagen = 13 trams.

Variant 4: 8 motorwagens + 4 bijwagens + 1 werkwagen = 13 trams. Bij deze variant hoeven niet meer alle trams van een bijwagen te worden voorzien, omdat het tijdsverloop tussen twee opvolgende trams 10 minuten korter is. Wel moet 1 motorwagen aan de reserve worden toegevoegd, omdat motorwagens veel gevoeliger zijn voor storingen.

De bestaande dienstregeling: 9 motorwagens + 4 bijwagens + 1 werkwagen = 14 trams.

Het is wel duidelijk, dat dit een dienstopzet is met een wel zeer beperkt “incasseringsvermogen”. En waarbij de gelede wagens meestal als twee trams moeten worden geteld!

([redacted], 28-2-2019)