

## Digitaliseren en verfraaien van de Fleischmann “Plan-V”



De Plan-V van Fleischmann is een prima model. Alleen is de techniek nogal verouderd. Dat is merkbaar tijdens (analoog) rijden. Met een geringe investering zijn de motor, verlichting en detaillering van het interieur te verbeteren. Door een decoder en Fx decoder te plaatsen kan het treinstel na de opknopbeurt digitaal worden ingezet.

Aanwezig: Een Fleischmann 4472

- Model is analoog en de snelheid slecht regelbaar
- Gebrekkige stroomafname
- Geen interieur verlichting
- Interieur kan verfraaid /verbeterd worden en worden voorzien van reizigers

### “Techniek” aanpassen

Trekkraft bogen /hellingen:

Om te zorgen dat de 1<sup>e</sup> as gedetecteerd wordt, is het nodig om alleen de 2<sup>e</sup> as van ASB's te voorzien. Nu zit e.e.a. gekruist. De wielen van het motordraaistel zijn nog los verkrijgbaar. Ik had nog wielen over van een sloop Sprinter. Aangezien die hetzelfde zijn was een onderlinge uitwisseling zo gedaan.

- *Rijtesten voor de ombouw: is de trekkraft voldoende met 2 ASB's op één as? (Ja)*

Stroomafname verbeteren:

- (1) Motorrijtuig, alle 4 de wielen van het loopdraaistel, 2 wielen van het motordraaistel
- (2) Stuurstand, alle 4 de wielen van het loop en alle 4 de wielen van het kopdraaistel

Frontverlichting:

- 3 gele LED's, bestaande lichtgeleiders inkorten en voorzien van krimpkous en daar een SMD Led in plaatsen, rangeerlicht mogelijk maken (bovenste LED van het “A” sein apart schakelbaar maken)

Sluitverlichting:

- 2x rode SMD LED's + stukje aangepaste lichtgeleider

Cabine verlichting:

- Warm witte SMD LED (uit kerstsnoertje van de Action)

Binnen verlichting:

- Maatwerk (per bak) op basis van stukjes uit een Yphix LED strip

Motor vervangen:

- De Fleischmann motor is slecht regelbaar en komt met een ESU decoder niet op snelheid. Dit is een bekend probleem van de Flm motor, de magneet heeft zijn kracht verloren. Daarom wordt deze vervangen. Er zijn 2 mogelijkheden:

- (1) ModelTorque (AliExpress €1,50)
- (2) Faulhaber (€ 50,-)

- Voor beide motoren: Rondsel, kunststof met 10 tanden (AliExpress)
- Voor beide opties moet het motorhuis worden uitgefreesd, dit kan DCCDecoder service in Ede doen voor €30,-

#### Digitaliseren:

- Er is een twee polige verbinding tussen beide bakken. Deze blijft gehandhaafd. Hierover kan dus alleen de railspanning worden doorgegeven en daarom zullen beide bakken van een eigen (functie) decoder worden voorzien.

### Uiterlijk verbeteren

De binnenverlichting schijnt door de raamrubbers en aan de buitenkant van de ramen om de rubbers heen. Dit is met wat schilderwerk op te lossen. Het interieur zelf is knalrood. Er is gekozen voor de rode (2<sup>e</sup> klas) en paars /blauwe bekleding (1<sup>e</sup> klas).

Aan de kopeinden van de rijtuigbakken is de onderzijde van het rode interieur zichtbaar. Bij toepassen van binnenverlichting schijnt deze met een rode gloed door het interieur heen naar de loop draaistellen. Dit wordt opgelost door het plaatsen van een stukje zwart geschilderd papier onderop aan de uiteinden van de interieurs.

#### Ramen aanpassen:

- Randen rond de ramen ("rubbers") eerst wit /crème en dan zwart schilderen i.v.m. lichtdoorlaten langs de randen.
- Ramen na aanpassen in de bak lijmen.

#### Rijtuig bakken /interieur schilderen /verfraaien:

- Binnenzijde bakken wit /crème. De bakken moeten eerst aan de binnenzijde zwart worden geverfd i.v.m. lichtdoorlaatbaarheid van de wanden **(Nee)**
- Interieur in de juiste kleuren: vloer grijs, wanden wit /crème, 1<sup>e</sup> klas stoelen paars-blauw, 2<sup>e</sup> klas stoelen donker-rood
- Reizigers plaatsen

Interieur kleuren, oud...



Het paarse interieur van Plan V, eerste klas



Het blauw/groene interieur van Plan V, tweede klas

Gerenuveerd...



Paars-blauw 1<sup>e</sup> klas



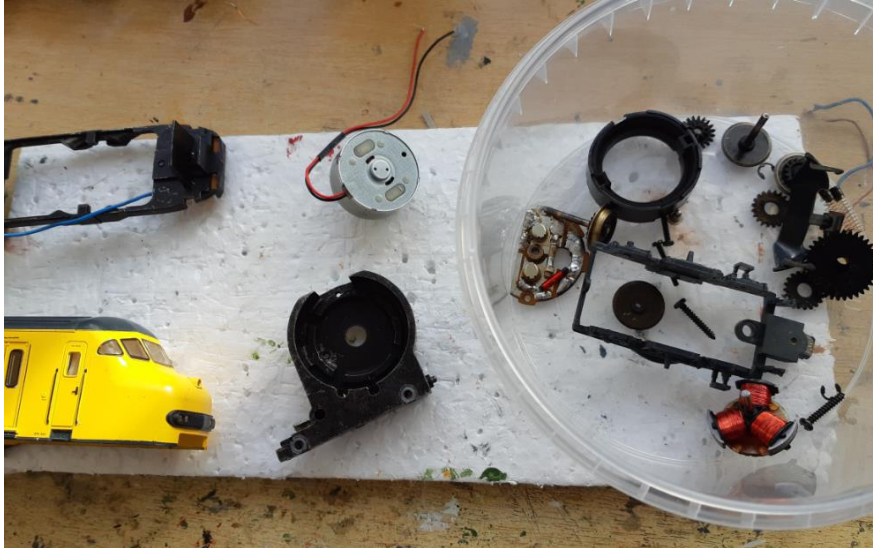
Donker rood 2<sup>e</sup> klas

## De ombouw

Begonnen is met het volledig strippen van de bakken.

Alle bewegende delen worden uit elkaar genomen en met wasbenzine gereinigd.

De Fleischmann motor verdwijnt in de rommelbak...



De worden kappen helemaal "leeggemaakt" en de ramen gedemonteerd...



## Motor vervangen

De originele Fleischmann rondmotor heeft door de verzwakte magneet beroerde rijeigenschappen en niet alle decoders kunnen de motor zo aansturen dat de trein zijn topsnelheid haalt. De motor wordt verwijderd en door een Chinese ModelTorque vervangen.

Om een ModelTorque te kunnen plaatsen zitten echter een 4 tal "bulten" in het motorhuis in de weg...



Via internet in Ede bij "DCCdecoder service" terecht gekomen: voor een €30,- zijn daar de bulten weg gefreesd. Om de ModelTorque te kunnen positioneren is ook het bronzen lager verwijderd en het ontstane gat voor het rondsel iets opgeboord...





Proefpassen en kijken of de ModelTorque en de tandwielen met de maximale draaistel uitslag naar links en rechts binnen de kap blijven...



Van bovenaf aan de collectorkant gezien...



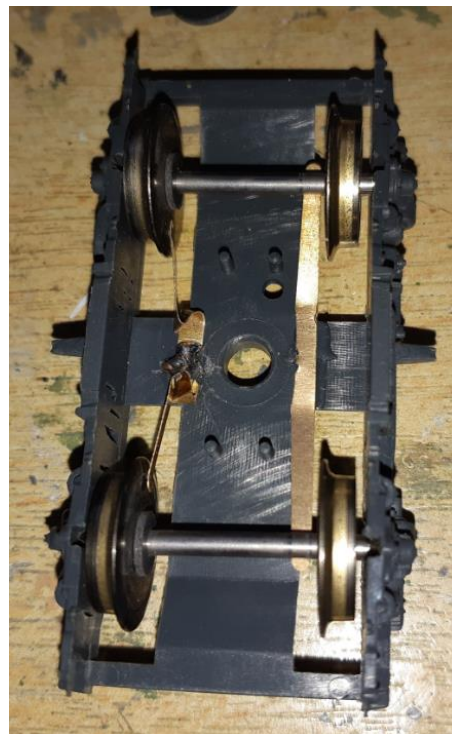
Motor is gepositioneerd met een drupje sec. lijm. De “lege ringvormige ruimte” rond de motor wordt opgevuld met om de motor heen gevormde stroken bladlood voor extra gewicht. E.e.a. is vastgezet met kit, methode afgekeken van GM&NS. Ook zichtbaar de slepers op de 1<sup>e</sup> as, daarover later meer...



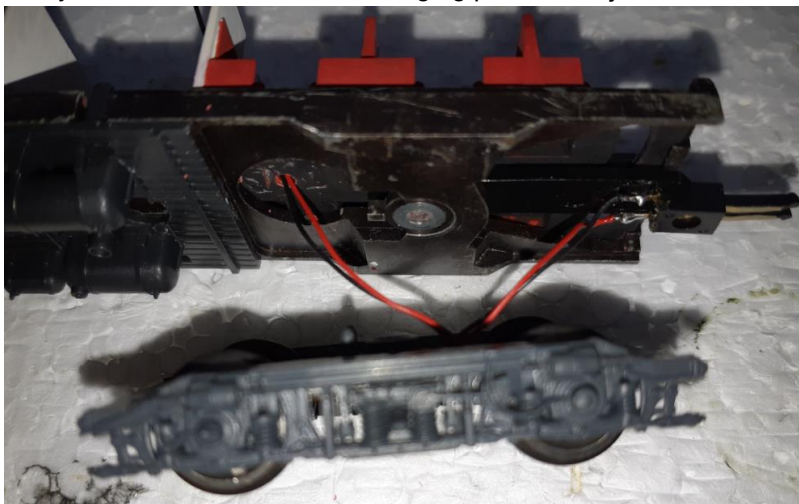
## Stroomafname verbeteren

De originele Plan-V neemt stroom af via de stuurstand (motorloze) wagen. Dit is niet voldoende voor storing vrij rijden. Omdat de beide bakken een decoder hebben, is het ook handig als beide bakken een eigen stroomafname hebben i.v.m. programmeren. Slepertjes op de motor as zijn gebouwd van stukje (met 2 comp. lijm vastgezet) stukje gaatjes print en twee op de flenzen gebogen afnemertjes. D.m.v. extra geplaatste slepertjes nemen nu alle wielen (behalve de wielen van het motordraaistel met ASB's) stroom af. Voordeel is nu ook dat het treinstel aan beide zijden op de 1<sup>e</sup> as gedetecteerd wordt.

Plaatsing van de extra slepers op het motor draaistel... En op het looppdraaistel...



De railspanning wordt via de 2 polige koppeling, met op één plaats een doorvoer (via balkon) doorgegeven tussen de bakken. Via twee draden in beide balkons wordt de railspanning naar de decoder in het dak van de kap geleid. De originele "Printplaten" in het dak worden niet meer gebruikt en zijn inclusief de metalen bevestiging poten verwijderd...



## Kop /sluit verlichting

De verlichting van het analoge model bestaat uit 2 gloeilampjes. Deze worden door losse SMD 0805 Led's vervangen. Hiermee wordt het ook mogelijk om rangeer verlichting te voeren. De Led's krijgen een plaatsje in de neus op de afgeknipte (en deels van krimpkous voorziene) lichtgeleiders. De dunne bedrading moet via een veilige weg, zonder kans op beschadigen bij het losnemen van de kap, naar de decoder in het dak worden geleid.

I.v.m. doorschijnen is de kap t.h.v. het 3<sup>e</sup> frontsein van een dikke laag zwarte verf voorzien...



De lichtgeleiders zijn afgeknipt en ieder van een SMD led voorzien (met KristalKlear /sec. lijm). De geleiders voor de rode lampen zijn voorzien van een stukje krimpkous. Het 3<sup>e</sup> frontlicht heeft een aftakking en is daarmee apart schakelbaar als rangeerlicht. De lichtgeleider van dit frontlicht is afgeknipt inclusief één 90 graden hoek in de geleider. Dit vereenvoudigde de montage van de Led. De cabine verlichting bestaat uit een Action Led. Bedrading van de front /sluit lichten is zoveel mogelijk langs de neuswanden geleid en in de hoeken netjes vastgezet met tape. Deze tape voorkomt ook het doorschijnen van de interieur verlichting naar de cabine. (Lekkage langs de interieur ruiten). Boven de ramen is de bedrading met sec. lijm gebundeld en vastgezet. De cabines zijn beide van een NS machinist voorzien...





## Binnen verlichting

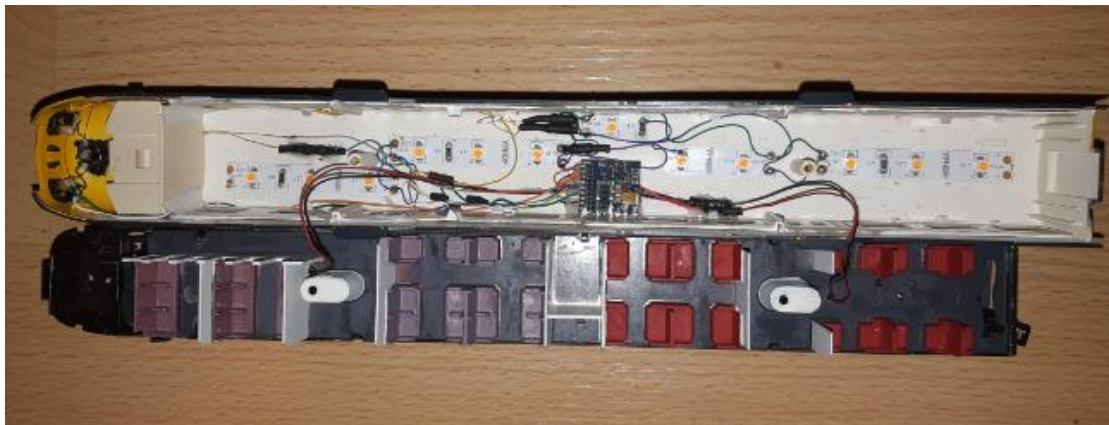
Bij verbouwings voorbeelden op diverse fora zoals Beneluxspoor.nl, wordt de Led-strip voor de binnen verlichting aan de onderkant van de bestaande printplaat geplakt. Een nadeel is dat de Led-strip dan duidelijk zichtbaar is als er op gelijke hoogte in de trein gekeken wordt.

Omdat de print voor een digitale trein geen functie heeft en inclusief de bevestiging behoorlijk "in de weg" zit, is besloten dat allemaal te verwijderen. De beide decoders worden op een geschikte plek direct met een dot kit in het dak van de kap geplaatst. De Led strips en bedrading worden ook direct in de kap gelijmd. Door de Led-strip in stukjes van 5cm op te delen kan de verlichting ook netjes om de decoder heen geplaatst worden. In de motorbak zit de decoder boven de conducteurs ruimte, in de motorloze bak de functie decoder boven het "blinde" deel van de bak.

In de bagage ruimte zit het motorblok, dit wordt "aangelicht" door twee in de kap gelijmd Led's boven de zijkanten van de motor zodat de ruimte met de motor in het donker niet opvalt door donkere ramen. Het motorblok wordt grijs geschilderd wat de motor en het ontbreken van een interieur in de bagage ruimte camoufleert.

Verdeling van de Led-trips en de decoders in de rijtuig bakken:

De motorloze bak met Fx decoder...



Motorwagen met standaard ESU 54611. Er is nog de mogelijkheid voor een Buffer Elco, maar die blijkt in de praktijk (met stroomafname op 14 van de 16 wielen) nog niet nodig...



## De raamlijsten en interieurs

De Fleischmann Plan-V heeft ook “last” van doorschijnende raamrubbers...



Om dit op te lossen wordt de buitenzijde van de strip met de ramen wit geschilderd, daarna de rand rond de rubbers zwart. Hierdoor is het “zwarte geklieder” rond de ramen niet zichtbaar in het interieur. De bakken zelf worden ook nog wit geschilderd aan de binnenkant, na een “lamp test” blijkt een extra zwarte onderlaag op de binnenkant van de kap niet nodig.

Boven, buitkant ramen (rubbers steken door de kap), beneden, interieur zijde ramen...



Na het schilderen, vergelijk dit resultaat eens met de 1<sup>e</sup> foto van de onbehandelde kap...

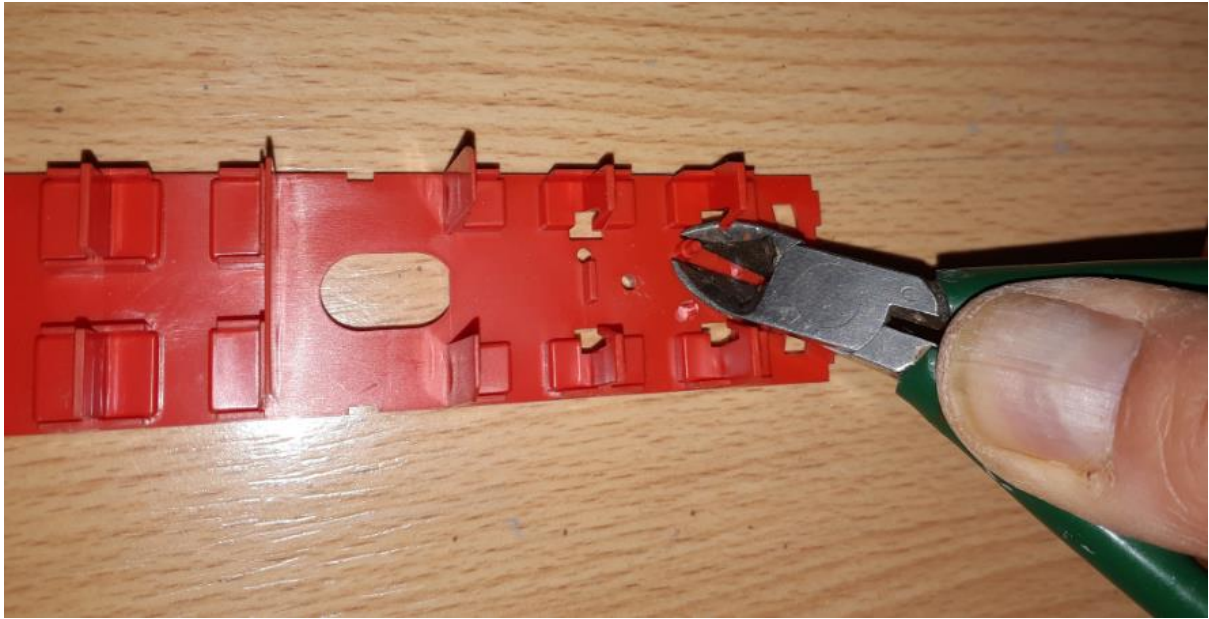


Helaas zitten de cabine ruiten gelijmd en kan deze aanpassing daarop niet worden toegepast.

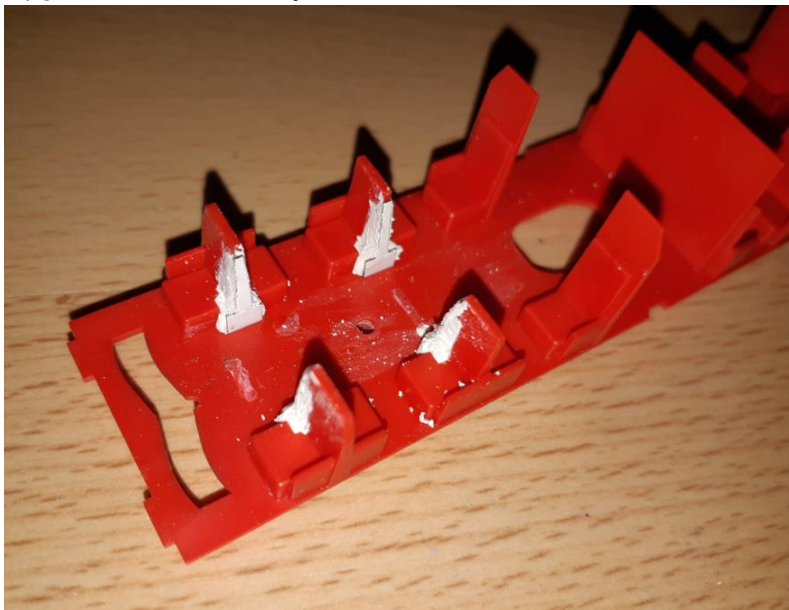
De interieurs worden geschilderd en van “Chinese” reizigers voorzien.

Het interieur van de motorbak heeft bij de rijtuig overgang allerlei gaten en uitsteeksels, de noodzaak hiervoor ontgaat mij volkomen. De bulten zijn weggeknipt en de gaten in de bodem worden

dichtgemaakt met een stukje papier. De ontbrekende stukken van de bankjes zijn gevuld met auto plamuur...

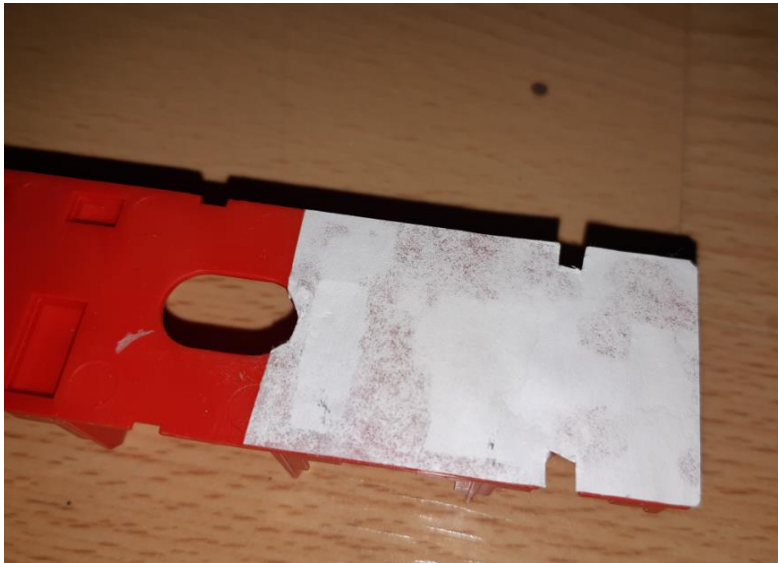


Opgevulde bodem /bankjes vóór het schilderen...





Onderzijde van de interieurs, waar nodig, met een dun stukje papier afgeplakt en zwart geschilderd zodat deze delen niet "roodachtig doorschijnen" op de baan bij nachtelijk /verlicht rijden...



Grijze vloer, donker rode 2<sup>e</sup> klas bankjes, bevestiging poten voor de printplaten zijn afgezaagd en de restanten wit geverfd (Misschien is grijs beter?), wanden zijn ook wit geverfd. Van het onderste interieur moeten de 1<sup>e</sup> klas bankjes hier nog blauw /paars worden...





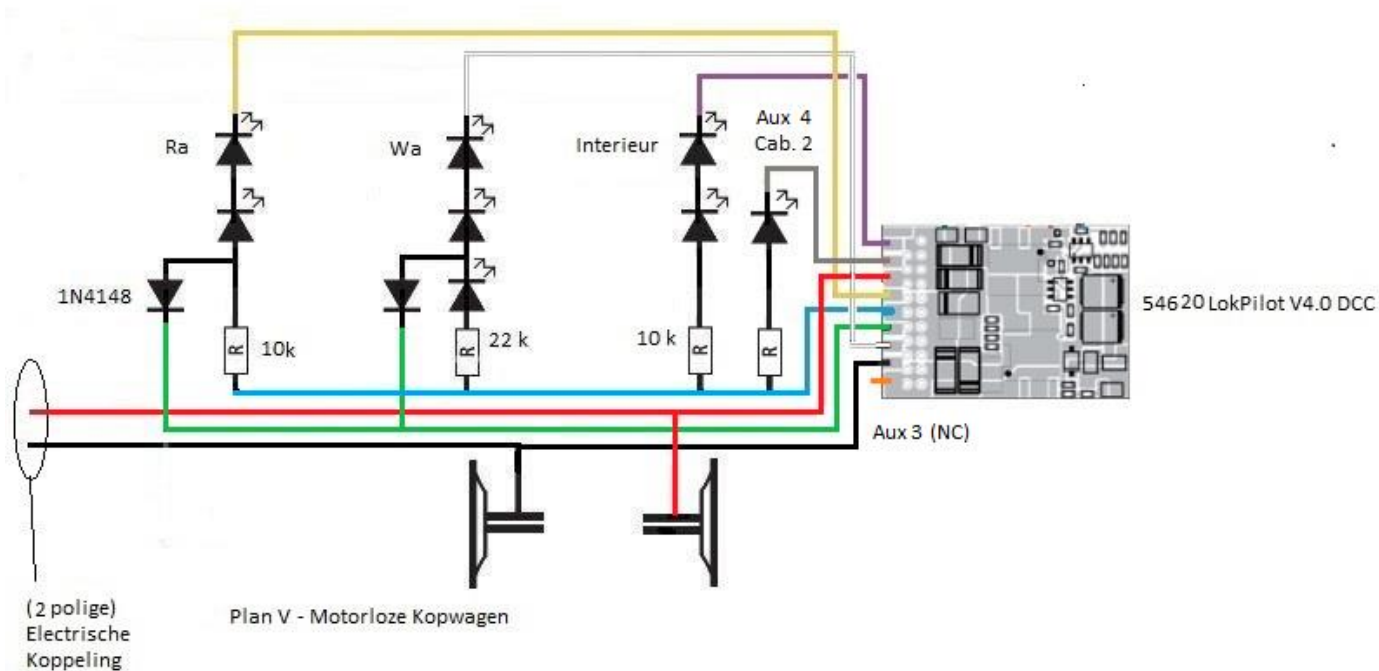
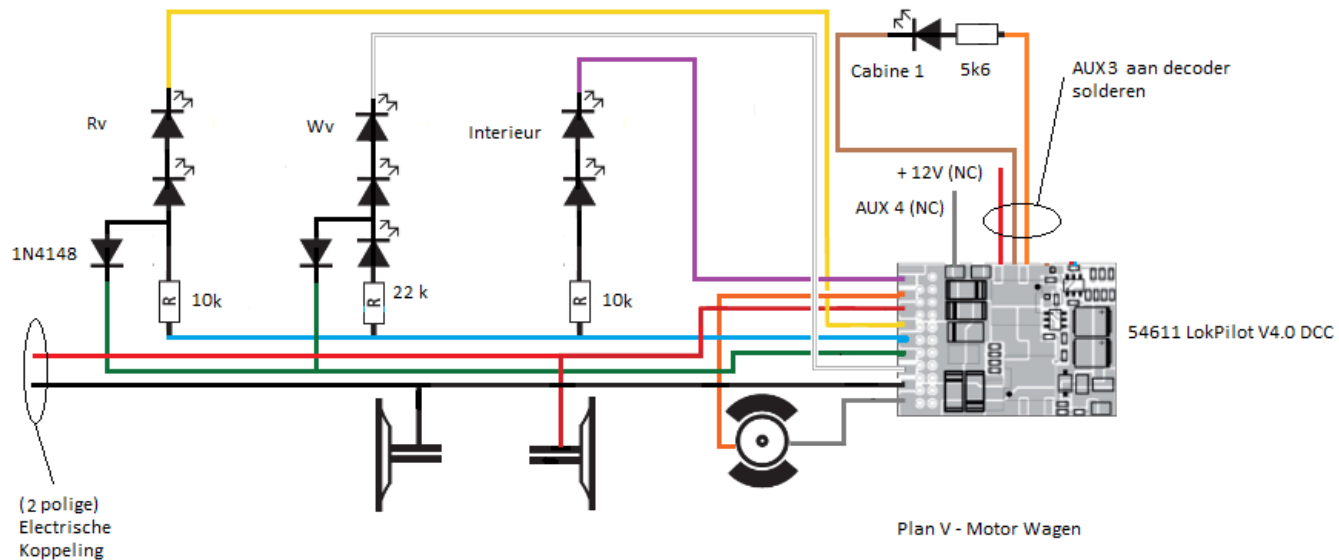
Detail van het “uitlichten” van de bagage ruimte met een losse LED aan iedere kant van de motor:  
Hierdoor valt de bagage ruimte met motor s’ avonds niet op door “donkere ramen”...



Het eindresultaat: Plan-V “by-night” (met gedoofd cabine licht) langs het perron...



## Het elektrische schema



NB in de schakeling voor het rangeerlicht wordt de voeding via de 10k weerstand voor de sluitlichten weggenomen door een 1N4148 diode. Dit kan door de decoders slimmer te mappen vervallen.

## Digitaliseren

Beide bakken hebben een decoder gekregen met hetzelfde adres.

## Functies definities

| <i>Fx</i>    | <i>AUX(Mw)</i> | <i>AUX(St)</i> | <i>Functie</i>                         |
|--------------|----------------|----------------|----------------------------------------|
| F0 Vooruit   | Koplamp        | Sluitlicht     | Kop /Sluit                             |
| F0 Achteruit | Sluitlicht     | Koplamp        | Kop /Sluit                             |
| F1           | AUX1           | AUX1           | Rangeer licht                          |
| F2           | AUX2           | AUX2           | Interieur verlichting                  |
| F3 Vooruit   | AUX3           |                | Cab. 1                                 |
| F4 Achteruit |                | AUX4           | Cab. 2                                 |
| F5 Ri. Afh.  | AUX3           | AUX4           | Cab. 1 en Cab. 2, Richting afhankelijk |

