

# //Railhobby.nl

Tijdschrift voor modelspoor en grootbedrijf

JAARGANG 49, JUNI 2026 - NR 495 - € 10,99 (NL) / € 10,99 (BE) - SCALACROSSMEDIA.NL

100  
PAGINA'S  
DIK!

## SPECIAL



**Doen**  
Nederlandse veewagens

# Goederen over het spoor

RONDHOUT, TURF, COILS, VEE, HUISVUIL, STAAL & ROLBOKKEN







Ontdek de nieuwigheden van ESU op [www.loksound.nl](http://www.loksound.nl)

V100 DR :



31760 - 31761



31763 - 31764



31762

2-rail / 3-rail.



BR80 VSM NL 31658



CabControl Digital DCC system !



Kallistoys



SCAN QR CODE:



ANTIQUE - VINTAGE - MODERN SPEELGOED  
CATALOGI, VEILINGEN & UNIEKE VONDSTEN

[WWW.KALLISTOYS.COM](http://WWW.KALLISTOYS.COM) | [INFO@KALLISTOYS.COM](mailto:INFO@KALLISTOYS.COM)

ONZE COLLECTIE



- ✓ ANTIQUE - VINTAGE - MODERN SPEELGOED
- ✓ CATALOGI, VEILINGEN & UNIEKE VONDSTEN
- ✓ BEZOEK KALLISTOYS.COM

ONTDEK ONLINE



BEZOEK ONZE WEBSITE VOOR  
CATALOGI, VEILINGEN & COLLECTIBLES  
[WWW.KALLISTOYS.COM](http://WWW.KALLISTOYS.COM)

Kallistoys biedt een breed assortiment  
antique, vintage en modern speelgoed,  
catalogi, unieke items en  
**MODEL TREINEN + ACCESSOIRES**  
**IN ALLE SCHALEN EN SPOORBREEDTES**  
van bekende internationale merken.



[INFO@KALLISTOYS.COM](mailto:INFO@KALLISTOYS.COM)



[WWW.KALLISTOYS.COM](http://WWW.KALLISTOYS.COM)

TreintjeOost

Stationstraat 16c  
8431 EV Oosterwolde  
bel 0516 520 224  
[info@treintjeoost.nl](mailto:info@treintjeoost.nl)

Modeltreinen - Modelbouw - Speelgoed



Bezoek de winkel  
of bestel online!

[www.treintjeoost.nl](http://www.treintjeoost.nl)

Märklin, Roco, Fleischmann, Piko, Busch, Faller, etc.

PEPERKAMP

IN- EN VERKOOP GEBRUIKT MATERIAAL, ALLE MERKEN



VERLENGDE MAANDERWEG 87, EDE • 0318 - 65 32 32



[PEPERKAMPMODELBOUW.NL](http://PEPERKAMPMODELBOUW.NL)

UW ADVERTENTIE HIER?

Neem contact met ons op:  
[info@medialijn.nl](mailto:info@medialijn.nl)  
of 0314-763735

**Railhobby.nl**  
Tijdschrift voor modelspoor en grootbedrijf





### Cover VERLADING MET HAVENKRANEN

De bouwkit van de Kibri Lemniscat-kraan gemotoriseerd. Rijden over de kraanrails en laden en lossen van schepen en goederenwagens.

**FOTO:**  
ROB MOOIJ

## Adverteerders

- 2 Train Service  
Danckaert
- 2 Kallis Toys
- 2 TreintjeOost
- 2 Peperkamp  
Modelbouw
- 80 De leukste  
(web)winkels



Voor alle soorten vervoer is er wel een goederenwagen. (foto Dolf Heibloem)

# Goederenwagens

De eerste goederenwagens waren korte **tweeassers**, uitgevoerd als platte wagen, met lage boorden of een aan de mijnbouw ontleende trechtervormige opbouw. Vanaf 1840 werd op platte wagens een tank gezet, bijvoorbeeld voor melkvervoer. Zo'n tien jaar later volgden **gesloten wagens**, die kwamen in diverse varianten. Spoorwegmaatschappijen ontwikkelden gaandeweg voor bepaald vervoer specifieke wagens. Bestaande typen werden voor een zwaardere belading en hogere snelheid aangepast. De tweeasser kreeg er een **derde wielstel** bij en na de doorontwikkeling van het draaistel begon aanvang twintigste eeuw de instroom van vierassige wagens. Met een steeds groter laadvolume en laadgewicht. Door de **zeecontainer** en de opkomst van vrachtwagencombinaties veranderde ook het goederenvervoer per spoor. Standaardisatie wordt meer en meer de norm. Zo zijn er inmiddels vierassige standaardonderstellen waarop naar behoefte een andere opbouw kan worden gezet. De veelheid aan materieelsoorten is op z'n retour, maar de **spoorfotograaf** en modelspoorder zullen de hedendaagse veelkleurigheid weten te waarderen.

In model is veel goederenmaterieel in de diverse **schaalgroottes** beschikbaar. De keuze is reuze, zeker vanaf tijdperk III tot heden. De variëteit in typen, maatschappijen en kleurvarianten loopt in de duizenden, zeker als we het in Noord-Amerika rijdende materieel meetellen. Deze special belicht dan ook slechts enkele van de vele aspecten rond het **goederenvervoer** per spoor; de geselecteerde onderwerpen zullen de **modelspoorder** en -bouwer zeker aanspreken.

## Dolf Heibloem

In deze special hebben we de beste artikelen uit eerdere Railhobby's voor u verzameld en drie nieuwe toegevoegd. Bij de eerdere gepubliceerde artikelen zijn de verwijzingen zoals 'dit jaar' of 'zoveel jaar geleden', gebaseerd op het jaar waarin het artikel oorspronkelijk is gepubliceerd. Deze verwijzingen moeten derhalve als zodanig worden gelezen. De gegevens van de in deze special opgenomen artikelen zijn nagelopen, maar het kan voorkomen dat deze gewijzigd of niet meer verkrijgbaar zijn.

### Volg ons online:

railhobby.nl
 railhobby
 railhobby
 modelspoorhobby



# In deze uitgave

RAILHOBBY NR. 495



6

**DOEN: LADING OP HET SPOOR**  
Rongenwagens vol turfbalen (en filterkoffie).

10

**DOEN: VEEVERVOER**  
Messing bouwkit van vier Staats-spoor-veewagens.

16

**DOEN: BEDRIJFLOODS**  
Zelfbouw in H0, compleet met spooraansluiting.

20

**DOEN: VAM-OVERLAADSTATION**  
Door de doosvorm zal de zelfbouw weinig problemen geven.

28

**UITGELICHT: HOUTVERVOER IN MODEL**  
Inzet van draaischemelwagens tot twee- en vierassige rongenwagens.

31

NIEUW

**TECHNIEK: HAVENKRAAN**  
Na motorisering kan de Kibri-havenkraan, een Lemniscat-kraan, rijden en hijsen.

38

**DOEN: COILS**  
Een kassarol als modelgetrouwe en licht geroeste rol staal.

42

**REPORTAGE: ROLBOKKEN & ROLWAGENS**  
Vervoer van normaalsporige goederenwagens over smalspoor.

50

**DOEN: STAAL VOOR 10 CENT PER TON**  
Dikke stalen platen uit roerhoutjes.

53

NIEUW

**TECHNIEK: ZAGRO WRG**  
Rangeren zonder locomotief, dat kan, met zelfbouw, ook in H0.

58

**DOEN: HUISVUIL OVER-LADEN IN ZANDVOORT**  
Het VAM-station nagebouwd.





66

**DOEN: 45 FEET CONTAINER**  
Uit drie 20-voeters ontstaat een 45'.

70

**REPORTAGE: HOUTVERVOER  
IN DE VS**  
Nog altijd spelen de spoorwegen  
hierin een rol.

77

**DOEN: ELO VERBOUWD**  
Een E verbouwen tot schredder-  
schrootwagen Elo.

82

**VOORBEELD & MODEL:  
ROLBOKKEN**  
Ook op smalspoor kunnen H0-  
goederenwagens verder reizen.

86

**VOORBEELD & MODEL:  
LAADKISTENVERVOER**  
NS, Van Gend & Loos en DAF  
tekenden voor het baanbrekende  
systeem van laadkisten.

92

**DOEN: GOEDERENPERRON  
UIT POLYSTYREEN**  
Een realistisch laadperron is snel  
te bouwen.

96

**DOEN: ZELFBOUW  
LAADVLOER**  
Upgrade van open goederen-  
wagens.

NIEUW

## COLOFON

**Uitgever** Ashja Bosboom-Fetvacıyan  
**Eindredactie** Dolf Heibloem **Redactie**  
Bert van Hooff, Stefan Izeboud, Harold van  
der Meer, Rob Mooij, Ton Oosterom, Myron  
van Ruijven **Verder werkten aan dit  
nummer mee** Michel Altorf-van der Kuil,  
Guus Ferrée, Paul Kleyer †, Cock Koelewijn,  
Roel Linker †, Hans van Lith, Jeffrey Onrust,  
Hans Reints, Albert Rozenboom †, Hans van  
de Ven, Thonis van der Weel, Peter Wijshake  
**Merkcoördinator** Laura Brussaard-Jorritsma  
**Redactieadres** Postbus 38, 3800 AA  
Amersfoort, redactie@railhobby.nl,  
www.railhobby.nl **Media advies** Medialijn,  
0314-763735, info@medialijn.nl  
**Abonnementenadministratie** 033-4892910  
(bereikbaar op ma, di en vr van 9.30-12.30),  
abonnements@scalacrossmedia.nl  
**Jaarabonnement** Een jaarabonnement  
print + online inclusief special kost  
€ 8,25 p/mnd en in België € 9,95 p/mnd.  
Voor andere landen en overige abonnementen  
kijk op www.railhobby.nl/abonneren. Prijs-  
wijzigingen zijn te allen tijde voorbehouden.  
Alle prijzen zijn incl. BTW en worden per jaar  
geïncasseerd. **Losse nummers** Nederland  
9,75, België € 10,75, special € 10,99  
**Verschijningsfrequentie** 10x per jaar een  
reguliere uitgave + 1x per jaar een special  
**Vormgeving** Marco Lassing **Drukker**  
PreVision **ISSN** 0165-4551  
Railhobby is protected by: de Merkplaats.

© Copyright 2026. Niets uit deze uitgave  
mag zonder schriftelijke toestemming van  
de uitgever worden veeleenvoudigd en/of  
openbaar gemaakt door middel van druk,  
scan, fotokopie, elektronisch of op welke  
wijze dan ook. Geen enkel deel van deze  
uitgave mag worden gebruikt voor het  
trainen van kunstmatige intelligentie.  
Tekst- en datamining van (delen van) deze  
uitgave is uitdrukkelijk niet toegestaan.  
AUTEURSRECHTEN VOORBEHOUDEN ©  
Railhobby. Alle auteursrechten en databank-  
rechten ten aanzien van (de inhoud van) deze  
uitgave worden uitdrukkelijk voorbehouden.  
Deze berusten bij Railhobby c.q. de betreffende  
auteur. Alle inhoud is geschreven met de  
grootste zorg en in overeenstemming met  
de veiligheidsvoorschriften. De uitvoering  
gebeurt op eigen risico. Scala BV en/of haar  
werknemers aanvaarden geen verantwoorde-  
lijkheid. Railhobby wordt tevens elektronisch  
opgeslagen en geëxploiteerd. Content uit  
Railhobby kan ook in andere talen of in  
Railhobby specials worden uitgegeven en/of  
in alle mogelijke media van uitgever of van  
derden worden gebruikt. Alle auteurs van  
bijdragen in de vorm van artikelen of  
ingezonden brieven en/of makers van  
beeldmateriaal worden geacht daarvan op  
de hoogte te zijn en daarmee in te stemmen,  
e.e.a. overeenkomstig het auteurshandboek  
en/of de inkoopvoorwaarden. Deze zijn bij  
de uitgeverij op te vragen. Railhobby heeft  
er al het mogelijke aan gedaan om recht-  
hebbenden te benaderen.

Scala Publishing B.V.  
Postbus 38, 3800 AA Amersfoort,  
redactie@railhobby.nl,  
www.railhobby.nl

**Railhobby.nl**  
Tijdschrift voor modelspoor en grootbedrijf

PRINT & ONLINE  
**SCALA**  
PUBLISHING



TURFBALEN LATEN ZICH OP VERSCHILLENDE  
MANIEREN NAMAKEN

# Lading op het spoor

*De aanleg van de Betuweroute ten spijt stelt het goederenvervoer in Nederland anno nu betrekkelijk weinig voor. In de jaren twintig en dertig was dat anders. Het transport van goederen per rail was de kurk waar het spoorwegbedrijf op dreef. Reden om daar ook in model aandacht aan te schenken.*

Mede om het intensieve goederenvervoer heb ik bij het uitbeelden van mijn modelspoorweg gekozen voor tijdperk II. Het gros van de goederenwagens in die tijd kon in twee categorieën worden ingedeeld: gesloten en open bakwagens. Spoorwegbedrijven als de Reichsbahn en NS hadden in die tijdspanne vele duizenden van deze bakken in gebruik. Vooral voor het vervoer van kolen. Maar ook bieten werden ermee naar de suikerfabrieken gebracht. Met de gesloten wagens werden duizenden verschillende producten vervoerd. Je zag die niet, want ze bevonden zich achter gesloten deuren. Alleen bij het lossen kwamen ze in zicht. Al moest je daarvoor vaak bij een goederenloods zijn.

Eenvormig en saai was het goederenbeeld echter niet. Want er reed genoeg ander materieel mee waar de lading wel te zien was. Denk bijvoorbeeld aan de vele platte wagens, de rongenwagens en kuil-



wagens. Van dit type rollend materieel reed meer rond dan je geneigd bent om te veronderstellen. Dat gold overigens ook voor latere jaren. In 1998 bestond 40 procent van de goederenwagens van de DB Cargo uit platte wagens. Kijk alleen maar naar het aandeel containerdraagwagens die immers ook tot de categorie platte wagens worden gerekend.

Wie aan rongenwagens denkt, krijgt daar wellicht een beeld bij van houttransport. Een attractief motief in de wereld van 1:160, 1:87 of anders.

Rongenwagens werden lange tijd ook gebruikt voor het vervoer van turfbalen. Dat gebeurde tot de jaren zestig van de vorige eeuw. Deze lading is op een authentieke manier in model (schaal 1:87, voor een kleinere schaal is de gebruikte koffiedik te grof) uit te beelden. Dat kan op twee verschillende manieren. Met koffiedik dus en met com-



Een rongenwagen van de Bundesbahn is in de jaren vijftig beladen met turfbalen. (foto Bellingrodt, collectie Guus Ferrée)

**INFO**

**Benodigd voor de methode met koffieprut:**

- Balsahout van 5 x 5 mm
- 1 mm (heel) dunne latjes
- Hobbyzaag
- Houtlijm
- UHU hart lijm
- Gedroogde koffieprut uit filterzakjes
- Donkerbruine verf (Aqua Color nr. 84)
- Zwarte verf
- Hobbymes
- Fijn schuurpapier
- Penseel
- Styreen nr. 120 (0,5 x 0,5 mm) van Evergreen scale models
- Lichtbruine verf voor houtimitatie (Aqua Color nr. 361 16 Sand)





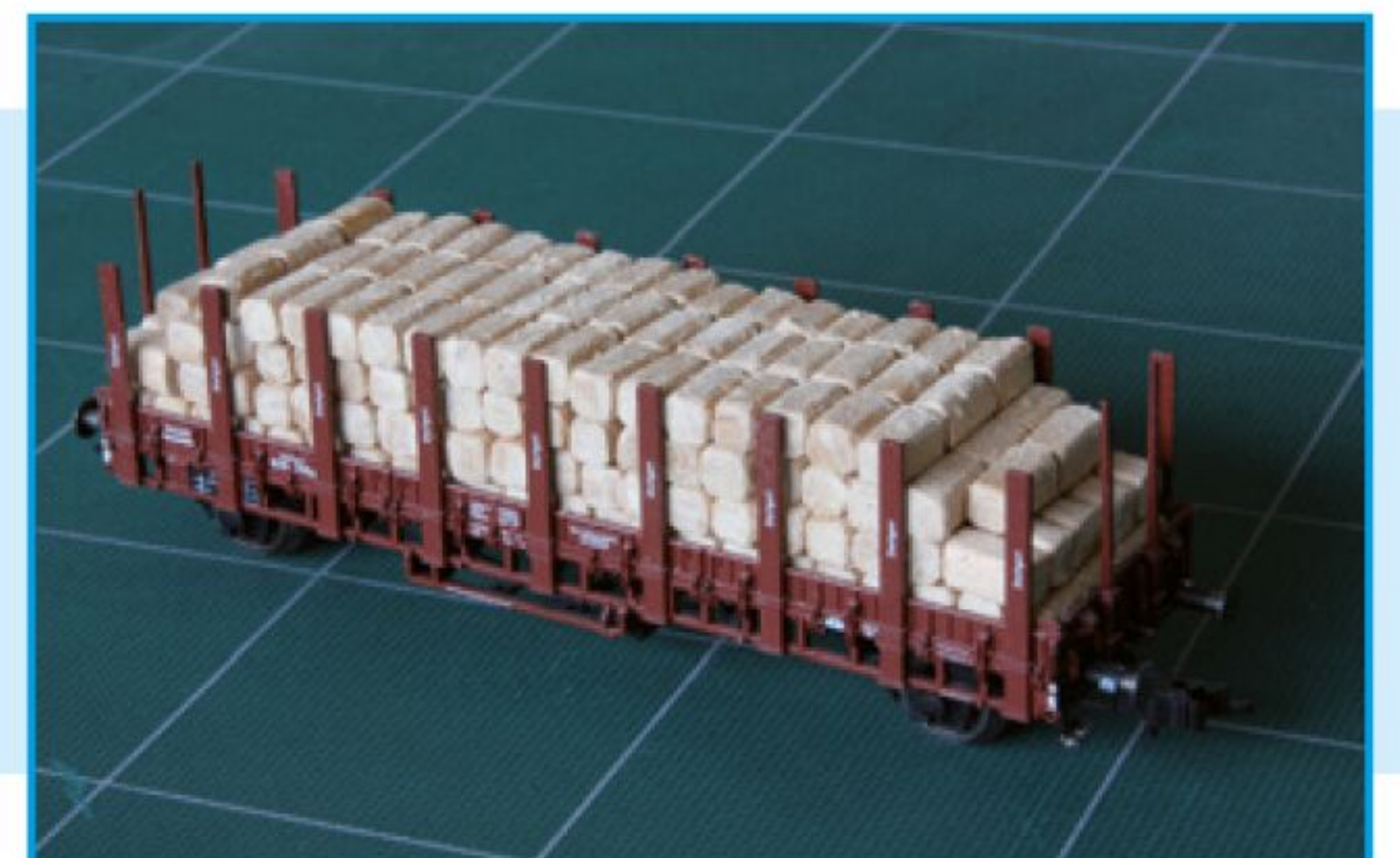
*Aan het eind van dit verhaal ziet de turf wagon er zo uit.*



*Het begin is simpel: droge, gebruikte filterkoffie.*



*De basis van de turfbalen wordt door korte stukjes balsahout gevormd. Per wagon zijn 52 lange en 79 korte stukjes hout nodig.*



*Even passen of er genoeg ruimte is. Hou er rekening mee dat er aan de zijkanten ruim 1 mm aan koffiedik bij komt.*

pactschuim. Het is best een leuke klus zelf uit te voeren. We beginnen met de 'koffie' manier, de meest tijdrovende van de twee.

Eerlijk is eerlijk, het eindresultaat is fraai maar je moet wel tegen gepriegel kunnen. Vergelijk het met een stresstest maar dan niet voor banken maar voor een beetje ervaren hobbyist. We gaan als volgt te werk: Het balsahout vormt de basis van de turfbalen. Alle randen worden met fijn schuurpapier of een hobbyvijl wat afgevlakt. Vijl haaks op de hoeken, zodat er een ronding ontstaat. Turfbalen zijn strak en recht. We zagen het balsahout af op lengtes van 7 mm. We maken de lading voor een tweeassige rongenwagen van het type Rs 'Stuttgart' van de Deutsche Reichsbahn. Een 15 tons wagon die in 1938 werd geïntroduceerd en waarvan de typeaanduiding in 1943 werd veranderd in Rms. Het HO-model van Fleischmann heeft een breedte van 30 mm. Zaag voor de onderste rijen balen per wagon aaneengesloten stukken met een lengte van 27 mm. Het is overbodig de delen die niet zichtbaar zijn te voorzien van losse balen. Want je hebt bij de belading van deze rongenwagen in totaal ruim 130 delen nodig: 52 stuks

van 27 mm en 79 van 7 mm, de losse balen. Je kunt al die delen ook met een eigen mal gieten. Ook dat kost echter de nodige tijd. Na het zagen verven we de stukjes hout donkerbruin. Je kunt daar een donkere beits voor gebruiken. Zelf verkozen we leerbruin van Aqua Color (nr. 84). Na het drogen gooien we wat van de gedroogde koffiedik op een hoopje, dompelen de stukjes hout in licht verdunde houtlijm (10 tot 15% water) en drukken die vervolgens in het residu van de koffie. Zorg ook dat de kopse kanten goed van 'turf' worden voorzien. Het zou vanzelf spreken dat bij de lange delen alleen het zichtbare hout 'verturfd' moet worden. Maar om de balen goed op elkaar te laten aansluiten hebben we ze geheel van koffieprut voorzien. Dat goedje was immers ruim voorradig. De balen goed laten opdrogen. Dan komt de fine-tuning. De losse balen die goed zichtbaar zijn, worden aan alle kanten van stukjes styreen van 0,5 bij 0,5 mm voorzien. Ze worden nadat ze eerst lichtbruin zijn geverfd om een houtimitatie te krijgen, twee aan twee op de koffie gelijmd. Dat doen we met UHU hart. Deze latjes hoeven niet allemaal even recht te liggen. Het is alleen maar verpakking, dat wordt dus vlug en vlot aangebracht. Een





*De schuimbouwwijze wordt onder meer bij de modelclub Graf Mec in Nordhorn toegepast.*



*De turfstrooiselfabriek van Gabriëls zoals die bij het grensstation Broekheurne in Twente stond.*



*De stukjes hout worden vervolgens bruin geverfd.*



*De volgende bewerking is het aanbrengen van de gedroogde koffieprut. En kijken of de vloer van de rongenwagen goed wordt afgedekt.*



*De turfbalen zijn aan boven-, onder- en zijkant van houten latjes voorzien waarmee deze lading werd bijeengebonden.*





*Doordat je snel met schuim kunt bouwen, kost het weinig moeite om een lange turftrain samen te stellen.*

enkel scheef latje is om die reden niet erg. Sterker nog, dit is conform de werkelijkheid. Om de balen bijeen te houden wordt er op twee plekken zwart geverfde koperdraad van 0,1 mm omheen gedraaid. De turfbalen zijn nu klaar om als lading van de Reichsbahn Rs te fungeren.

Je kunt een enkele rongenwagen in een goederentrein laten meelopen, maar ook twee of drie modellen aan elkaar gekoppeld. Het is maar hoeveel tijd de bouwer er voor over heeft. In elk geval staat zo'n zelf gemaakte turf wagon garant voor een authentiek ogend model.

Niet alle turfbalen hebben een donkerbruine kleur. Veengebieden bevinden zich in diverse delen van Nederland, Duitsland en andere landen. Duits witveen bijvoorbeeld is lichter van kleur. Je kunt dus ook experimenteren met turfimitatie. Onder meer door de gemalen koffie te mengen met wat fijn verkrumelde bitterkoekjes. Maar dan moet de zolder waar de modelspoorweg zich bevindt wel muurvrij zijn... Met koffiedik en bitterkoekjes hebben we het wel over natuurproducten. Die kunnen na verloop van jaren vergaan. En dat is zonde van dat vele werk. Als de balen klaar zijn kun je ze met bijvoorbeeld een spray van HG schimmelreiniger behandelen. Lichtjes even besproeien en alle arbeid is letterlijk gefixeerd.

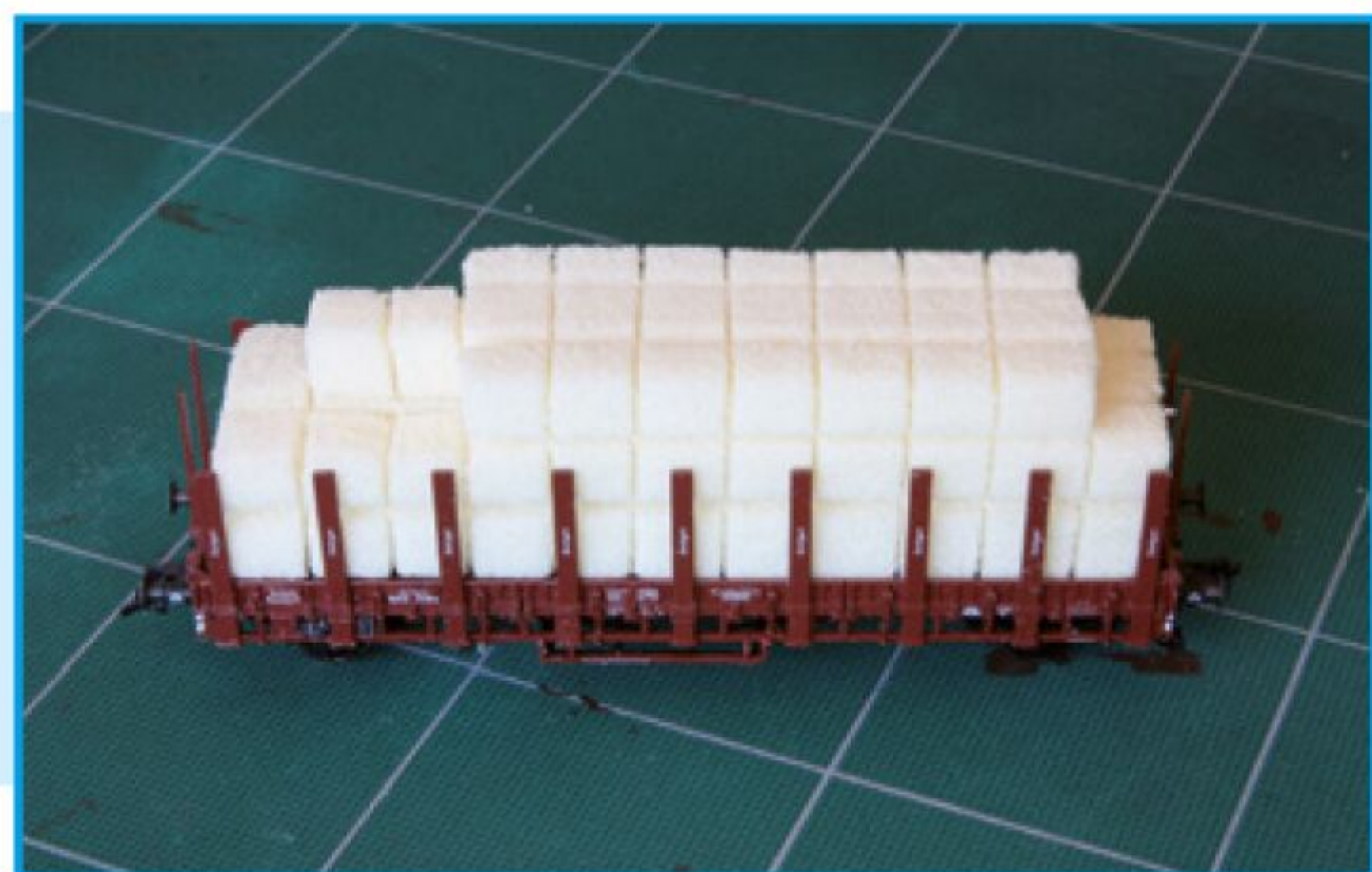
Een minder tijdrovende manier om turf als lading te maken zagen we bij de modelclub Graf MEC in Nordhorn, net over de grens bij Dene-kamp. Die hebben de lading uit één geheel van compactschuim gemaakt, zoals Busch dat in het assortiment heeft. Daartoe moeten, als we dezelfde Rs-rongenwagens blijven gebruiken, stukken van 30 x 120 mm worden afgesneden. Het voordeel van deze bouwwijze is niet alleen het feit dat je deze turflading binnen een half uur af hebt, maar ook dat het oppervlak van dit compactschuim als 'huid' van een turfbaal wel heel authentiek overkomt.

De structuur van de turfbalen snijden en krassen we met een mesje en een zaagblad in het schuim. Je kunt diverse structuren aanbrengen. Vaak werden ze in dezelfde richting op elkaar gestapeld, met aan de bovenkant een dunnere rij. Ook dat is gemakkelijk na te boot-sen; compactschuim kan gemakkelijk worden bewerkt.

Het schuim kan vervolgens worden geschilderd maar met een spray is het mooier, gelijkmatiger. We kozen 'red brown' van Tamiya. Een paar keer licht over heen sproeien geeft het beste resultaat. Daarna is de turflading in feite klaar. Je zou de bovenste balen nog van verpakkingslatjes kunnen voorzien, dat geeft nog wat extra cachet aan deze lading.

Een turffabriek is natuurlijk ook een aardig thema om uit te beelden.

Busch biedt op dit gebied het nodige, maar zelfbouw is eveneens een optie. De modelspoorweg Het Zuiderspoor van Albert Platvoet (Enschede) kan als lichtend voorbeeld dienen. Hier is de turfstrooisel-fabriek van de firma Gabriëls die jarenlang nabij het grensstation Broekheurne (lijn Ahaus-Alstätte-Enschede Zuid) stond, nagebootst. Compleet met lorries en paard die de gestoken turf naar de fabriek brachten. Zie voor meer afbeeldingen: [www.zuiderspoor.nl](http://www.zuiderspoor.nl). //



*Van compactschuim worden rechthoekige stukken van 30 x 120 mm afgesneden. De lading in wording wordt ingekrast en aan de bovenkant worden stukjes weggesneden.*



*Met bruine verfspray krijgt de turflading een juiste kleur.*

Tekst en foto's: Guus Ferrée





# Veevervoer IN MODEL

## VEEWAGENS IN DRIE UITVOERINGEN

**Het vervoer van vee over grotere afstanden ging vroeger hoofdzakelijk per spoor. Hiervoor gebruikten spoorwegmaatschappijen al vroeg speciale wagens, waarmee allerlei soorten vee naar markt of slachthuis konden worden vervoerd. Voor veevervoer in model moeten we zelf aan de slag gaan.**

**T**egenwoordig gaat veevervoer voornamelijk per vrachtwagen, helaas niet altijd op dier-vriendelijke wijze. Wie het vervoer per spoor op een Nederlandse modelbaan wil nabootsen, vindt bij de grote merken niet veel van zijn of haar gading. Voor echt Nederlands materieel zullen we dus zelf aan de slag moeten. Maykel Kastelijn van MK Modelbouwstudio voert enkele fraaie wagens als

messaging bouw pakket. Al eerder bouwde ik een HSM-wagen voor een diorama (zie Railhobby 2014/07, Mobilisatie 1914). Enige handigheid is hiervoor wel vereist, maar de kits zijn doordacht samengesteld en zeker niet alleen door professionals te bouwen. Voor wie niet zeker is van zijn kunde, is er een fraaie ets-plaat van Gerard van de Weerd van de Mitropa-groep en seinarm.nl, waar de wagenbakken van vier Staats-



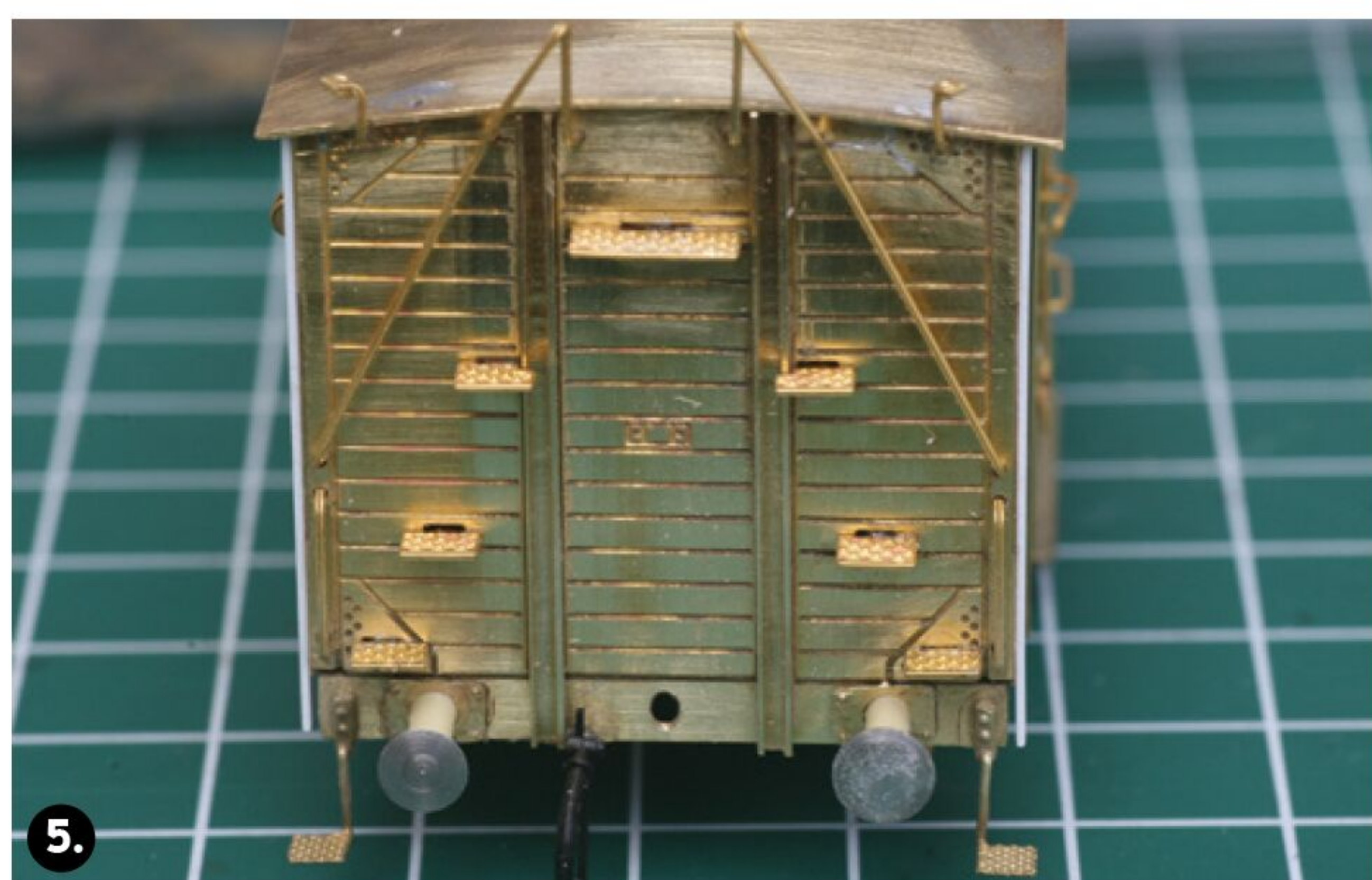
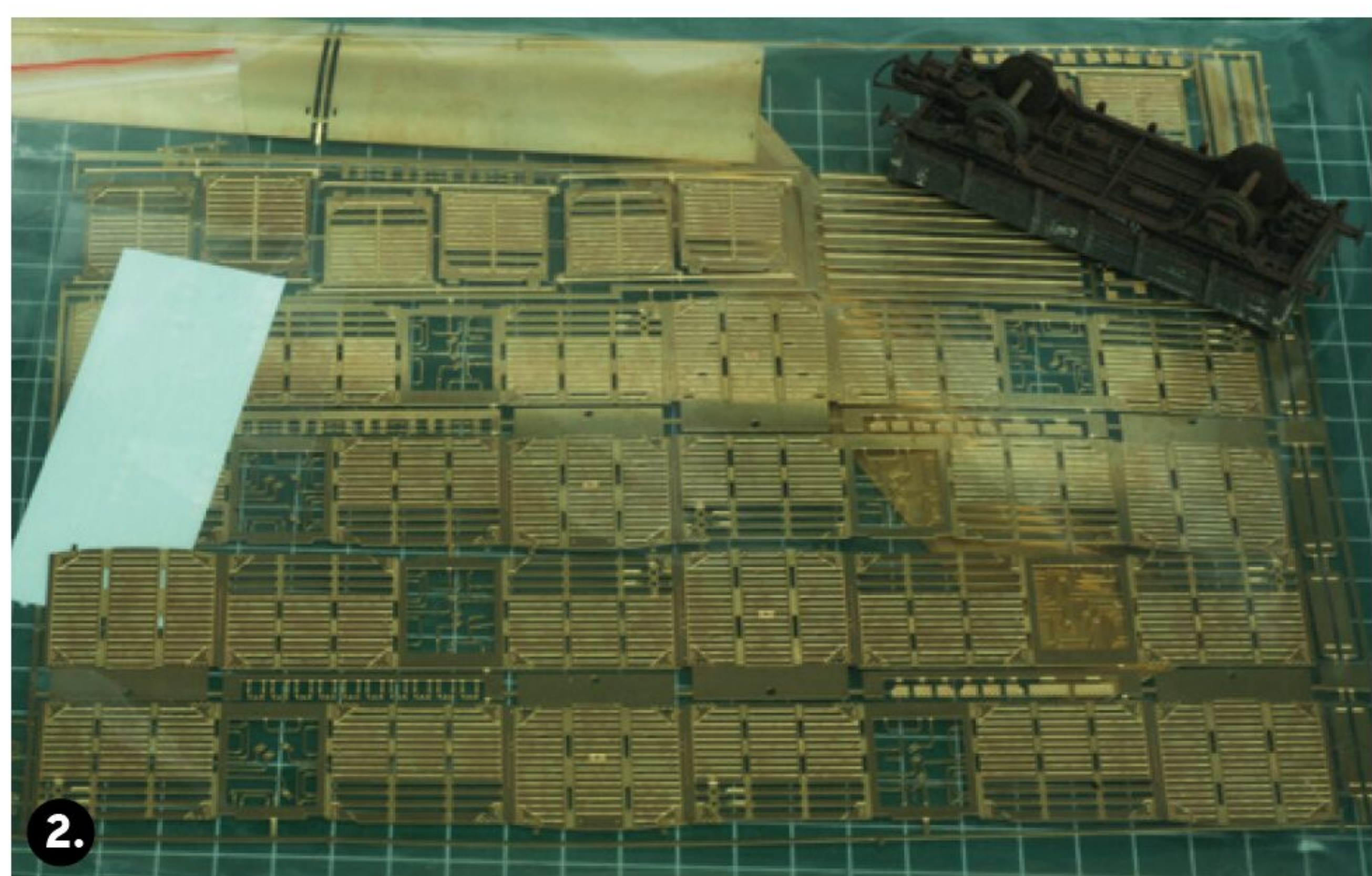
spoorwagens uit zijn te bouwen. Deze bakken kunnen vervolgens op Roco-onderstellen worden geplaatst, zodat ook minder ervaren bouwers snel een goed resultaat kunnen bereiken. Wie liever in kunststof werkt vindt bij RST Eisenbahnmodellbau van Ralph Steinhagen in Karlsruhe een model van een veewagen met verdieping in Verbandsbauart, zoals ook de voormalige NBDS er vier bezat.

## ROCO-ONDERSTEL

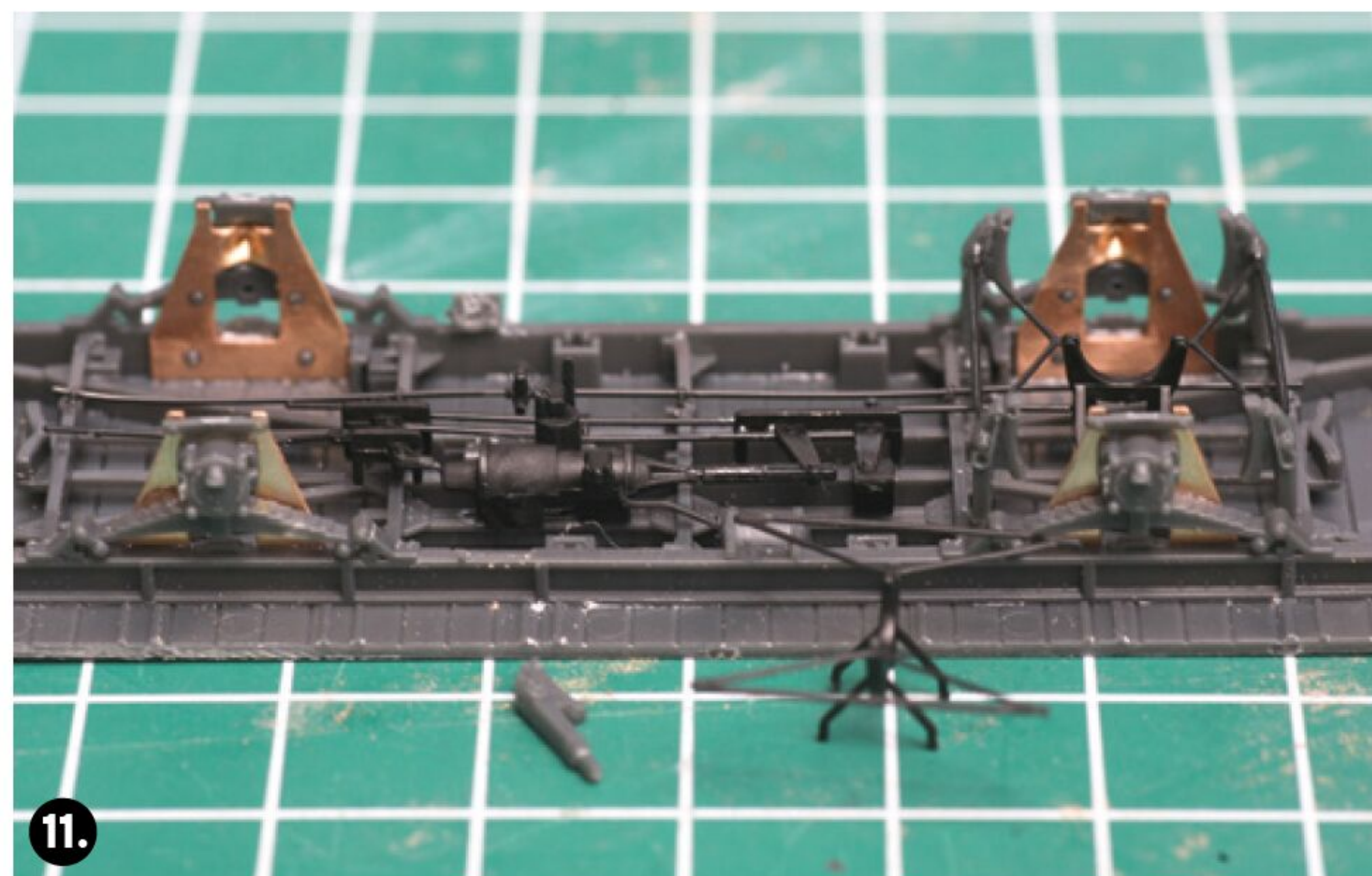
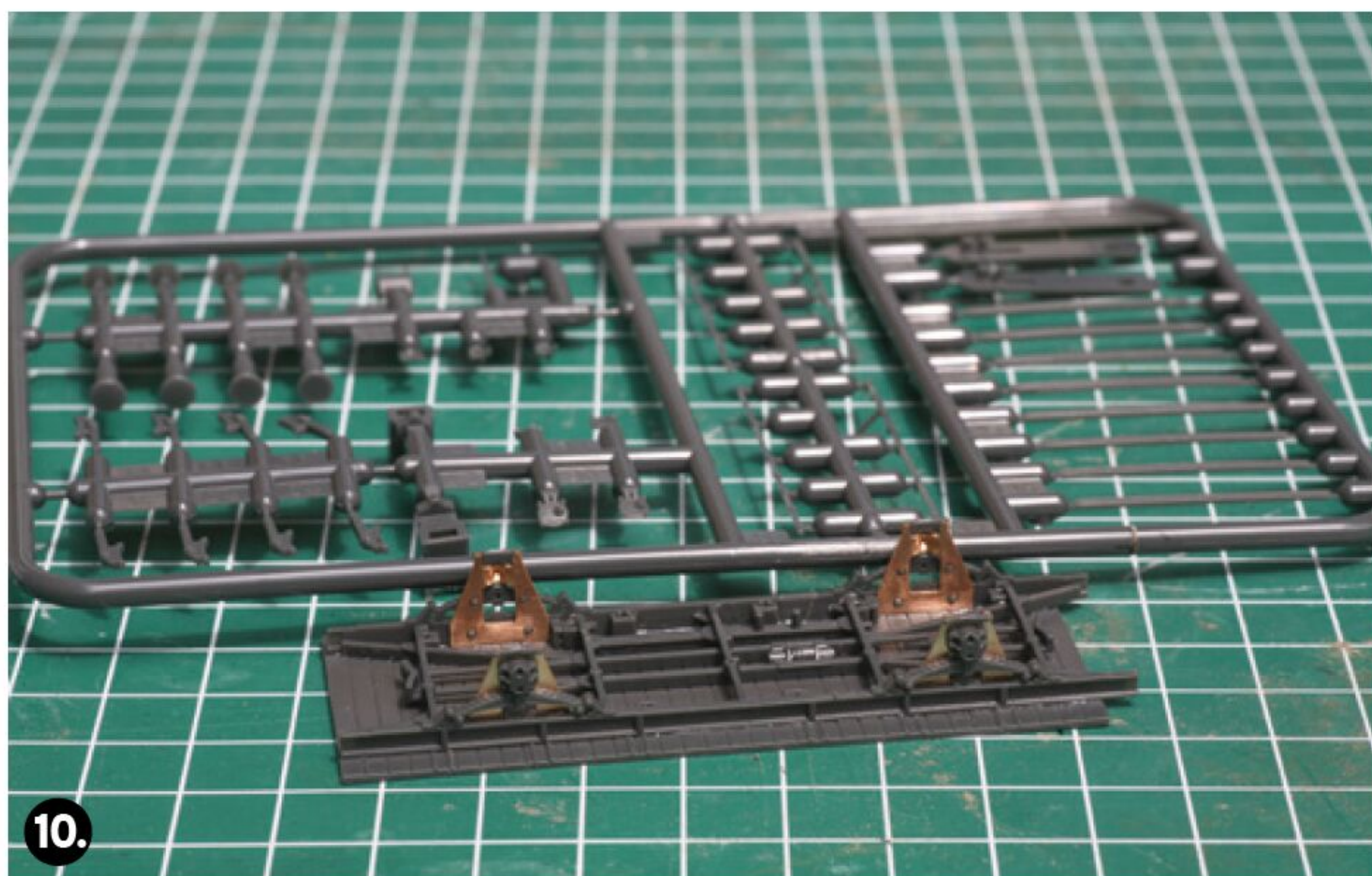
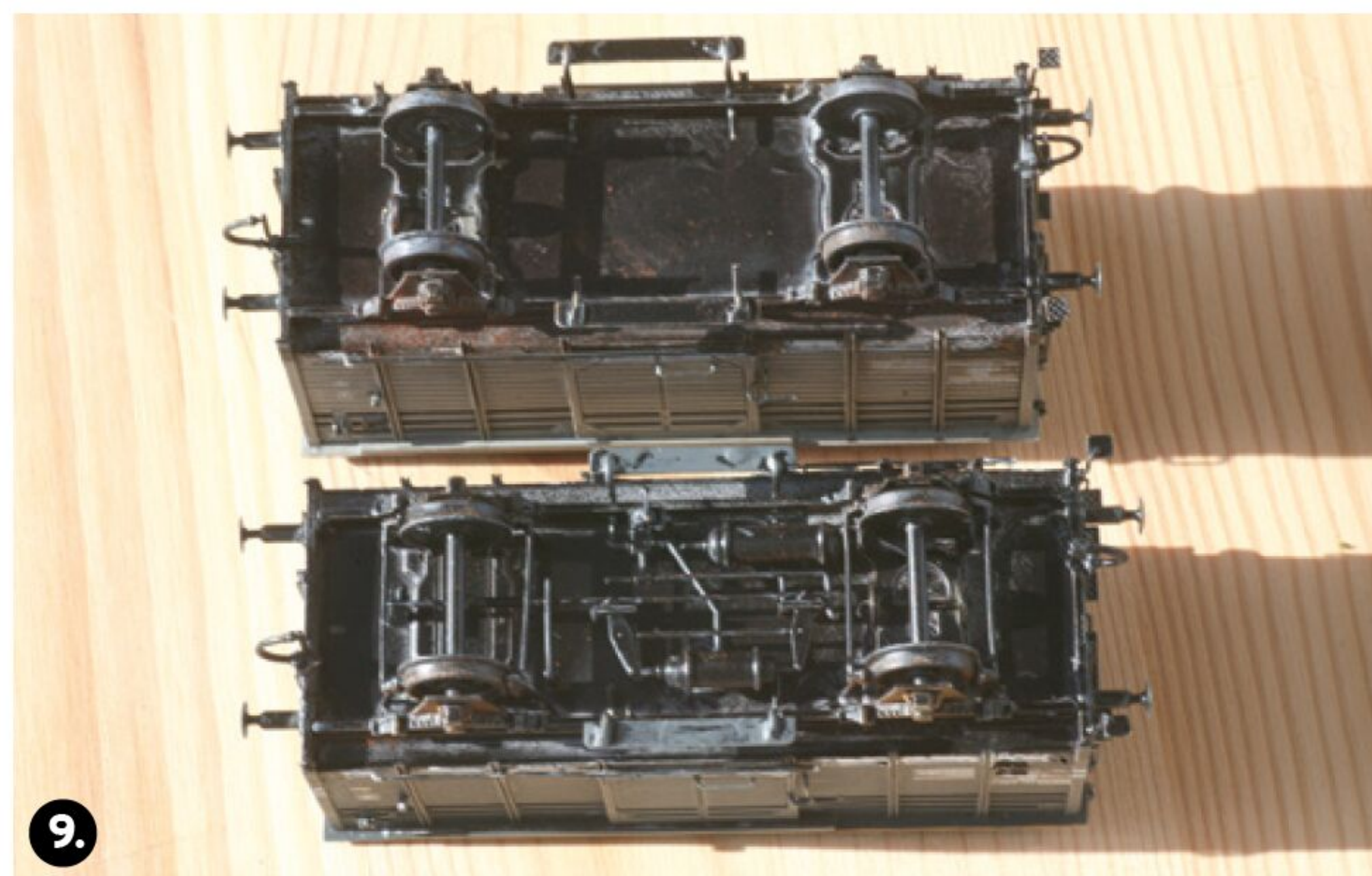
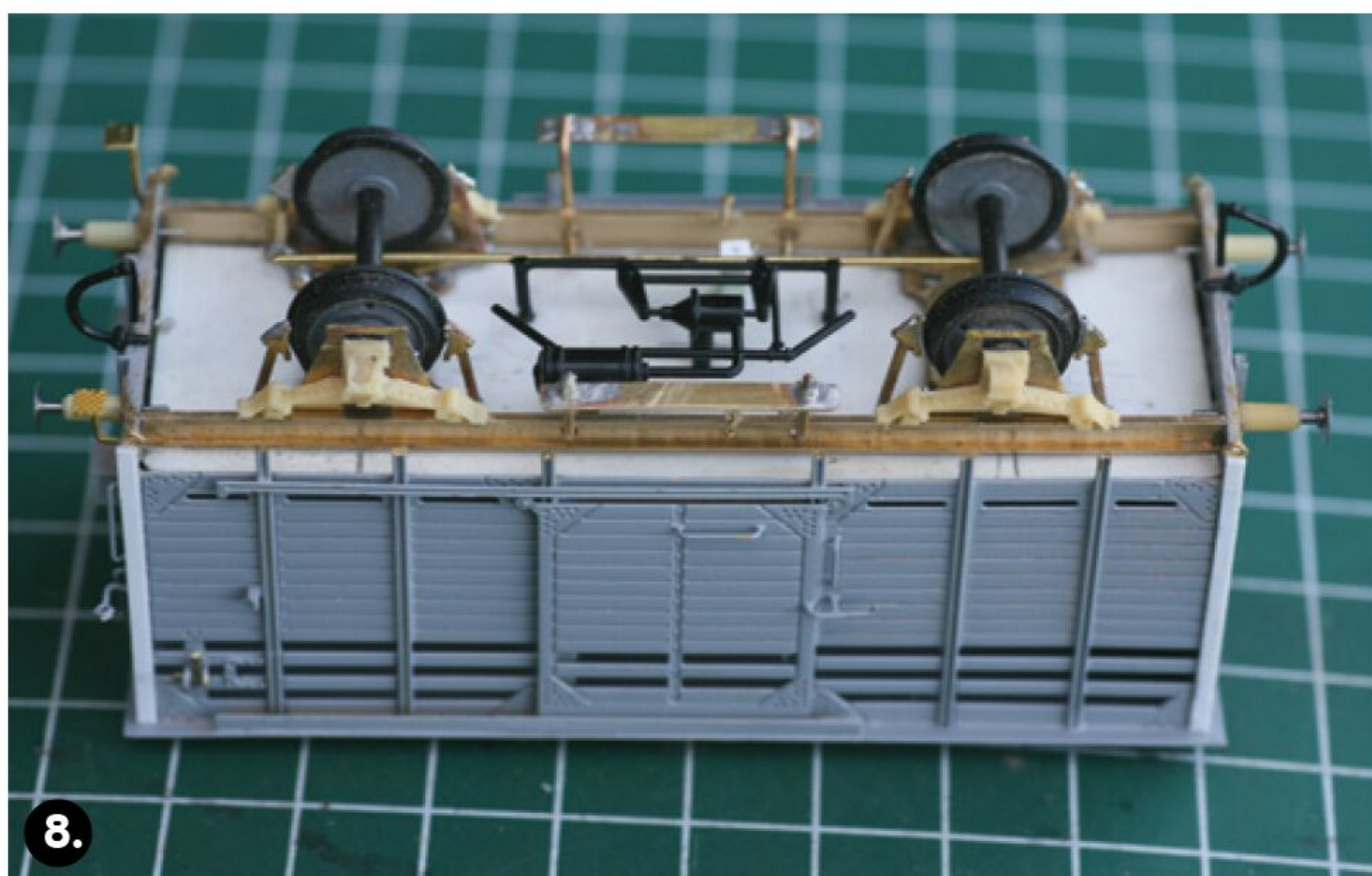
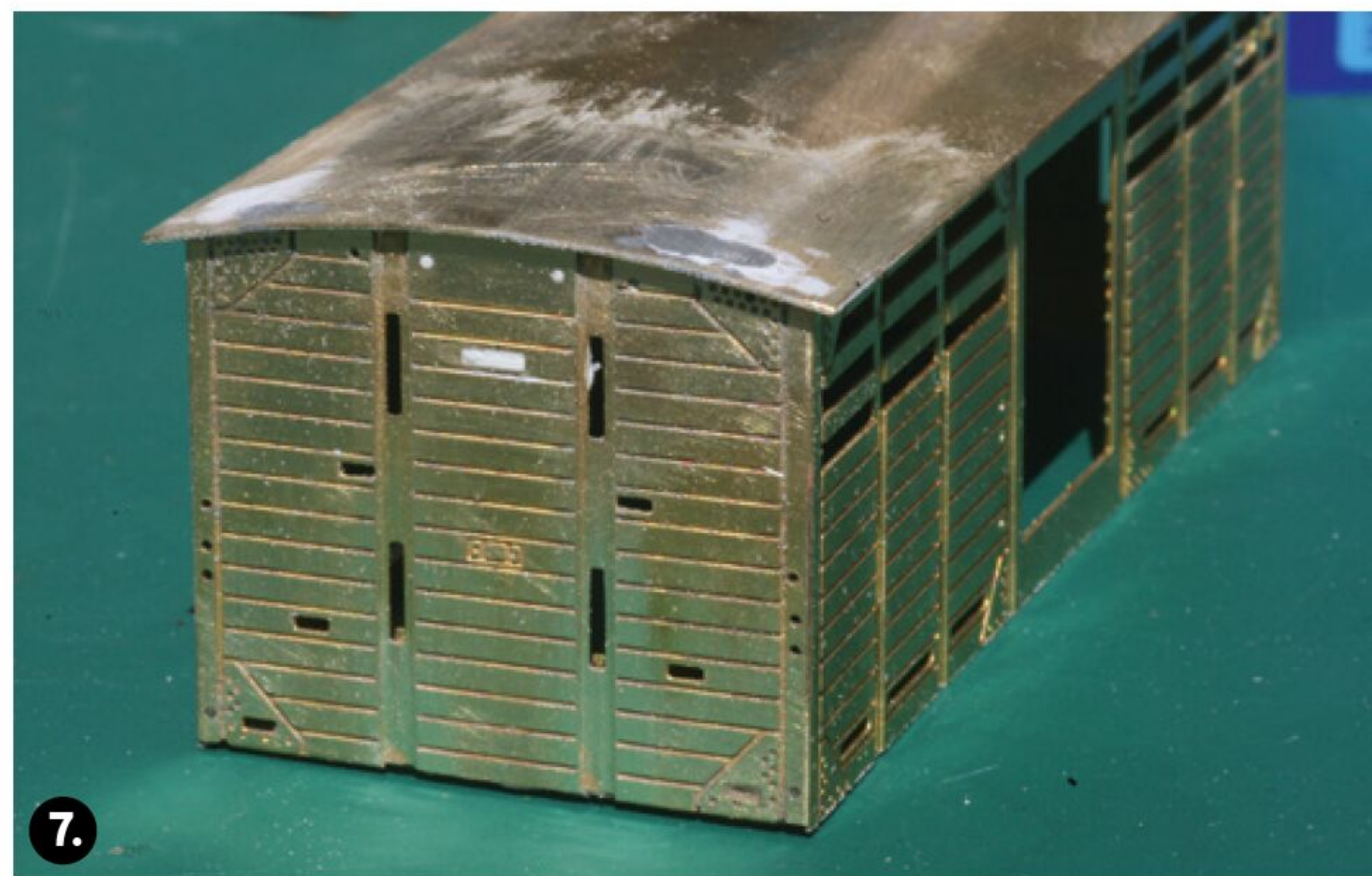
De Staatsspoorwagens zijn vrij gemakkelijk te bouwen. De zijwanden worden gevouwen en met lipjes aan het dak vastgezet, waarna het geheel kan worden gesoldeerd. De ontwerper beveelt aan eerst de profielen en dergelijke van binnenuit te solderen, maar ik koos er voor de details te lijmen na de hoofdconstructie te hebben gesoldeerd. Eigenlijk vond ik het zonde om deze mooie etsjes op een Roco-onderstel te zetten en daarom heb ik met onderdelen van MK Modelbouwstudio zelf vier onderstellen gemaakt. Dit schept de mogelijkheid om de vier wagens met onderlinge verschillen te bouwen. De wagenbak wordt volgens de handleiding (op internet) gebouwd. Om een vloer aan te kunnen brengen, nam ik de messing platen, waarmee de bak aan het Roco-onderstel moet worden geschroefd, los en boog deze haaks om. Met wat langzaam verhardende lijm - ik gebruik

graag Max Repair van UHU - werden ze aan de kopwanden gelijmd, zodanig dat een plaat 1 mm polystyreen als bodemplaat kan worden aangebracht. Voor de wagen met de open deur gebruikte ik een 1 mm dikke V-groefplaat van Evergreen. Als u een open deur wilt maken, moeten de randen van de deuropening smaller worden gevijld en de strip waarop de deur rolt voorzichtig losgesneden en apart opgelijmd. Uit messing U-profiel van 3 x 1 mm maken we eerst de bufferbalken, die we onder de kopwanden lijmen. Ik boorde vóór het vastzetten de gaten voor buffers, koppelingshaak en aan de zijde met de trap de gaten voor de hoektreden. De scheenplaten met of zonder »

- 1. De boerenknechten helpen op het laadperron graag mee.**
- 2. De etsplaat met vier wagenbakken en een te gebruiken Roco-wagen met 48 mm radstand.**
- 3. De bak zit snel in elkaar; lippen door het gaten in het dak steken, ombuigen, solderen en gladvlijen.**
- 4. Alle onderdelen zijn aangebracht. Handig is vooraf alle gaten op te boren zodat het goed past.**
- 5. Kopwand met treden, bufferbalk met buffers van MK en polystyreen strips die de hoekstijlen naar onderen verlengen.**







remwerk kwamen van MK Modelbouwstudio. Nadat deze zijn uitgelijnd en vastgezet kunnen de stel balken uit U-profiel 3 x 1 mm worden aangebracht. Ook hier boorde ik eerst de gaten voor de treeplankhouders. Nu kan een eventueel remwerk worden aangebracht - ik vond wat spullen in de rommeldoos - en ook de bladveren en aspotten, de buffers en koppelingen en verdere details. Op de hoekstijlen lijmde ik een dunne strip polystyreen om ze langer te maken. De sleepogen kwamen uit een ets van Weinert. Na een dunne laag primer kan de wagon worden geschilderd en van de bijgeleverde opschriften worden voorzien. Een laag Vallejo matvernis beschermt het geheel. Tenslotte kregen enkele wagens plakbriefhouders van Weinert. Veewagens werden regelmatig met kalk ontsmet, wat duidelijke sporen achterliet. Met een vrij droog penseel laten deze sporen zich goed aanbrengen.

Een beetje roestkleurig pastelkrijt over het onderstel, vooral bij de beremde wagens, maakt het schilderwerk compleet. In de eerste jaren na de fusie tot Nederlandsche Spoorwegen bleven veel goederen-

- 
- 6. De eerste wagon is klaar.**
  - 7. Voor de versie met ingekorte trap moeten enkele gaten worden dichtgemaakt.**
  - 8. De wagon met remwerk uit de rommeldoos.**
  - 9. Wagens met en zonder remwerk.**
  - 10. Voor de NBDS-versie kiezen we het onderstel met remmershuis en messing scheenplaten.**
  - 11. Het remwerk is compleet weergegeven. Het is gemakkelijk te monteren.**
-



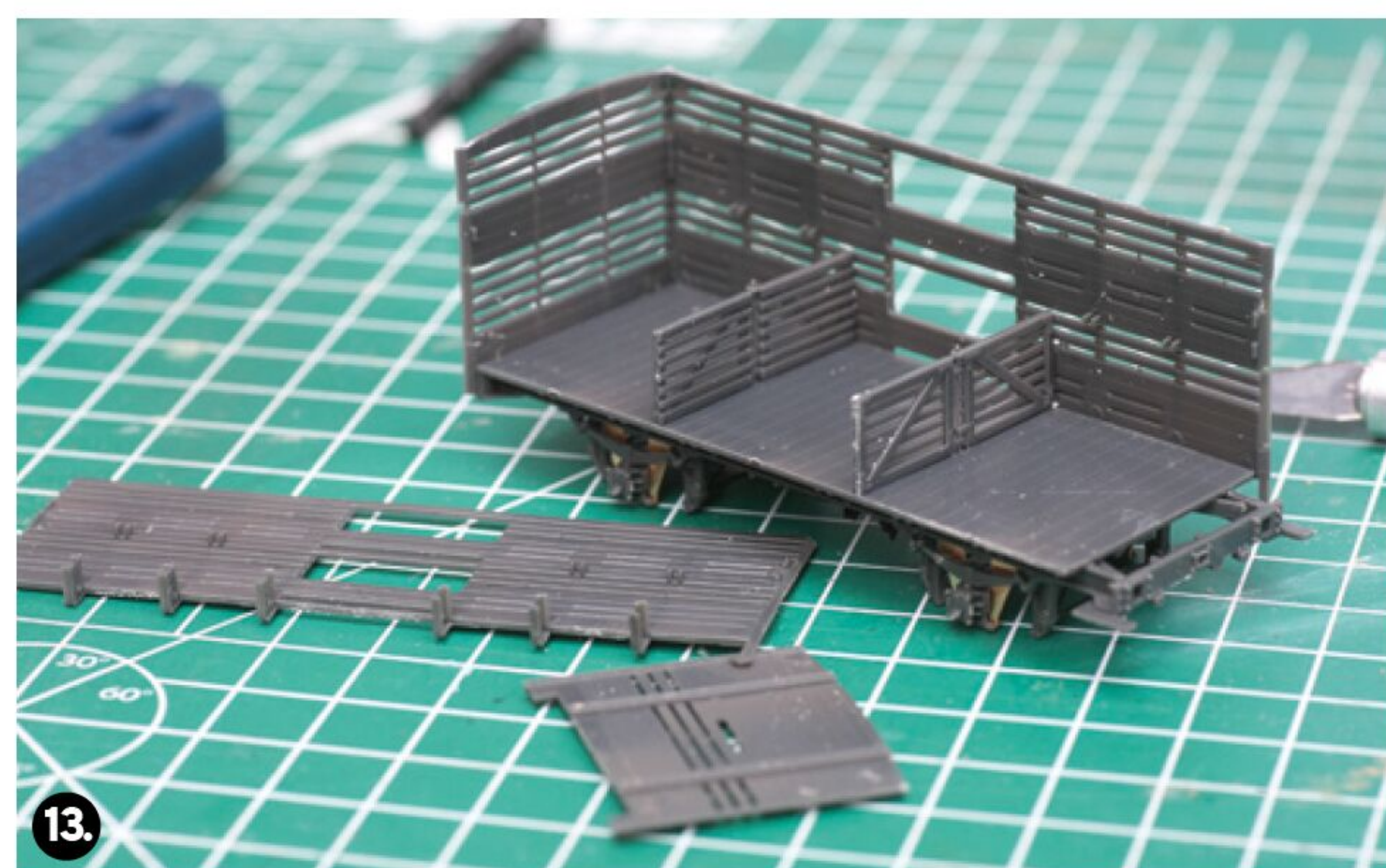


12.

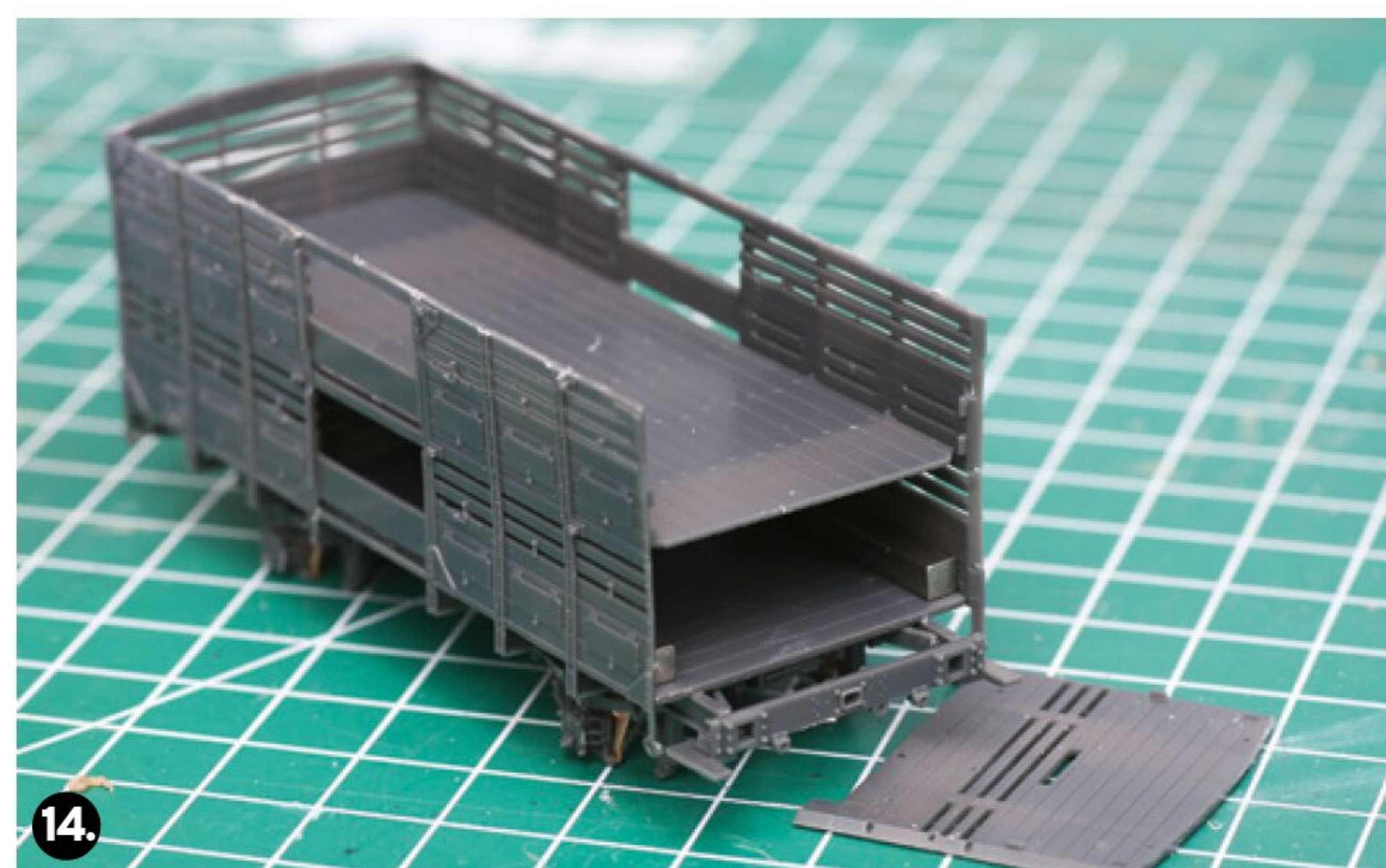
wagens in de oude maatschappijkleuren rondrijden. Hooguit de opschriften werden vervangen, waarbij de oude met een zoveel mogelijk passende kleur werden weggeschilderd. Ook constructiewijzigingen werden, vooral bij grotere series, vaak over jaren uitgesmeerd. Dit biedt de mogelijkheid om bij onze modellen de uitvoering wat te variëren, hetgeen ik ook heb gedaan. De foto's laten dit zien.

## TUSSENVLOER

Voor het vervoer van kleinvee werden wagens met een tussenvloer gebruikt. In spoorwegaal 'veewagen met verdieping' genaamd. Bij een aantal oudere wagens kon de tussenvloer naar beneden worden gelaten, waardoor de wagen ook voor groter vee kon worden gebruikt. De NBDS kocht een viertal wat modernere wagens naar de Duitse 'Verbandsbauart', een vroege vorm van standaardisering. Bij de NS kregen deze wagens de nummers 77901-77904. RST »



13.



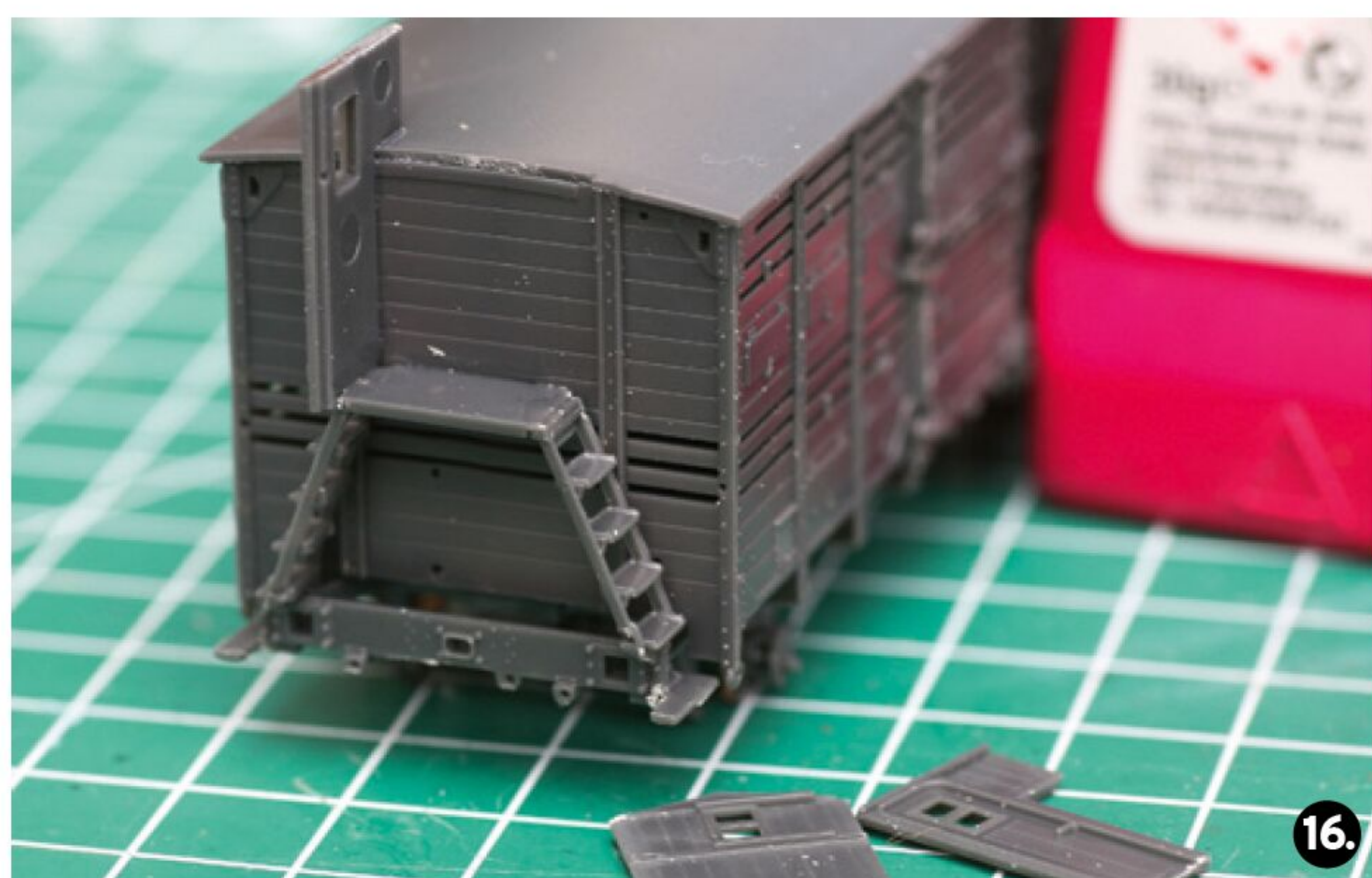
14.

- 12.** Vervoer van koeien in Leeuwarden, jaren '30. (foto NS, collectie Het Utrechts Archief)
- 13.** De bak is snel opgebouwd. De wegklapbare tussenschotten houden de zeer dunne zijwanden recht.
- 14.** De tussenvloer is gemonteerd en de meegeleverde gewichten zijn onopvallend in het interieur gelijmd.





15.



16.



17.

Eisenbahnmodellbau in Karlsruhe brengt de NS-wagen als bouwdoos, zij het in de uitvoering van tijdperk III, met RIV-teken en andere nummers. Voor een schappelijke prijs krijgt men een sortering fraai vormgegeven onderdelen, waaruit allerlei varianten kunnen worden gebouwd. Een duidelijke handleiding wordt meegeleverd. Uit de onderdelen die overblijven kunt u nog een schuurtje maken. De bouw is vrij eenvoudig; ik gebruikte styreenlijm en secondelijm van Revell voor de messing scheenplaten. Door deze onderdelen uit messing te maken kunnen ze natuurgetrouw dun worden gehouden. Ook de zijwanden zijn erg fijn uitgevoerd, waardoor ze de neiging hebben naar binnen door te buigen. De (van buitenaf nauwelijks zichtbare) schotten, die in werkelijkheid de ruimte konden verdelen, voorkomen dit, zodat u ze zeker moet aanbrengen. Bij de

- 
- 15.** Er gaan veel makke schapen in een veewagen. Toch werd er vroeger streng op gelet dat er niet te veel dieren werden ingeladen. Ook moest bij langere tochten onderweg worden gevoerd en gedrenkt. Op het perron staat een drinkbak.
  - 16.** Voor de Nederlandse versie moet het grote remmershuis worden gebruikt.
  - 17.** Van deze wagen werden alleen de opschriften gewijzigd. De wagen heeft een complete trap en Staatsspoor-aspotten.
-





wagen worden ballastgewichten geleverd, die onopvallend in het interieur kunnen worden gelijmd. Voor meer gewicht zijn bij RST metalen varkentjes verkrijgbaar. Voor de Nederlandse versie moet het grote remmershuis worden gebruikt. Wegens daklekkage werden bij de DB veel remmershuizen ingekort. Later werden ze zowel in Nederland als Duitsland verwijderd. De roldeuren kunnen naar believen open of dicht worden aangebracht, wat een leuke scène bij de veelading mogelijk maakt. Na een dunne laag primer schilderde ik de wagen donkergrijs; de opschriften zijn samengesteld uit de set T-ns09 goederenwagens 1924-1954 van MK. De HSM-wagen bouwde ik zoals gezegd al eerder. Ook hier werden NS-opschriften aangebracht, nadat de plaatsen waar eerdere opschriften zaten met een licht afwijkende kleur waren aangeduid. Ik hield het kleurverschil subtiel, want het schijnt dat de werkplaatsen er moeite voor deden de originele kleur zo veel mogelijk te benaderen. Naar verluidt hebben er wagens tot 1930 in de oude kleuren rondgereden. Daarna waren ze alle donkergrijs. Ook werden er nieuwe remmershuizen aangebracht. Een enkele wagen heeft in de bruine kleur de jaren vijftig nog gehaald. //



#### EXTRA ONLINE

Meer foto's vindt u via de online uitgave op [Railhobby.nl/extra-online](http://Railhobby.nl/extra-online)  
**Gratis voor (print +) online abonnees!**

#### GEBRUIKTE MATERIALEN:

- MK messing bouwset HSM-veewagen met remmershuis (artikel m-181), etsplaat NS FBW 73036-73125 van Seinarm.nl, RST Eisenbahnmodellbau bouwset Verschlagwagen (artikel FZ5100/NS).
- Messingprofiel 3 x 1 mm, messing staf 0,5 en 0,3 mm.
- Buffers, schenen met veren en aspotten en modelkoppelingen van MK, styreen plaat 1 mm en strip 0,2 x 2 mm, sleepogen onder de hoekstijlen en houders voor plakbrieven van Weinert. Remwerk en luchtslangen uit de rommeldoos. Alabastine spuitplamuur als primer, spuitbus zwart, Revell Aqua Colors, hobbymes, vijlen, schuurpapier, tangen, soldeer, secondelijm en -gel.

- 18.** Deze wagen heeft een remwerk gekregen en bij een revisie na 1924 is de trap ingekort en zijn de seinijzers lager geplaatst. Ook heeft de wagen NS-W1-aspotten gekregen.
- 19.** HSM-wagen met gewijzigde opschriften.
- 20.** De deuren kunnen naar keuze open of gesloten worden geplaatst; ze zijn echter niet beweegbaar.
- 21.** De NBDS-wagen met verdieping in NS-uitvoering.



# Maak je eigen bedrijfsloods

*Bij de modelbaan is het leuk om werkelijke bestemmingen te hebben. Een van de mogelijkheden hiervoor is een bedrijfsloods waar wagens worden geladen en gelost. Zo kunnen wagens in de loods worden geplaatst en later worden opgehaald en eventueel met andere wagens worden uitgewisseld. Myron van Ruijven beschrijft voor Railhobby hoe zo'n loods in model kan worden nagebouwd.*

Het idee wordt een halfreliëf loods van een op- en overslagbedrijf waarin maximaal drie Gs'en of twee Hbis'en passen. De loods moet een simpele uitstraling hebben met kleuren die aan de jaren '80 en '90 doen denken. In de loods komt een magneet onder het spoor te liggen, zodat er met Kadee-koppelingen kan worden aan- en afgekoppeld. In het grootbedrijf komen dit soort loodsen met een spoor-aansluiting nog maar weinig voor. Maar bij Electrolux in Alphen aan den Rijn is op deze manier nog drie keer per week de aflevering van goederenwagens met Italiaans witgoed te zien.

De bouw van de loods begint bij de ondergrond, in dit geval het straatspoor in de loods. De vloer komt even hoog als de railstaven te liggen, en tussen de rails komen stelconplaten van 25 x 13 mm. Dit alles wordt gemaakt uit styreen met een dikte van 1 mm. De vloer krijgt een betonkleur van Faller 180507.

## Muren

Als de ondergrond gereed is, kan er met het uitsnijden van de muren worden begonnen. Hiervoor is styreen van Goovermodels 96124 met steenmotief gebruikt. De hoogte van alle muren bedraagt 70 mm. De lange wand wordt 390 mm lang, de voorzijde 93 mm en de achterzijde 100 mm. De loods staat dus ietwat schuin ten opzichte van de rand van de module. Aan de voorzijde van de loods komt vanzelfsprekend een opening voor het spoor. Deze opening is 55 x 55 mm, waarbij er aan alle zijden nog eens 3 mm afgaat nadat de nog te maken rand is geplaatst. De enige andere opening bestaat uit een nooddeur in de 390 mm lange zijmuur. De uitsparing hiervoor bedraagt 24 x 10 mm.

Voor de stevigheid worden de muren op 2 mm dik pvc-foam bevestigd. Het uitsnijden hiervan kan gemakkelijk door de muren op het foam te leggen en de muren hierop over te trekken. Aan de kopse kanten van de muren moet het foam 2 mm korter zijn, anders sluiten de muren in de hoeken niet meer op elkaar aan.

## Schilderen

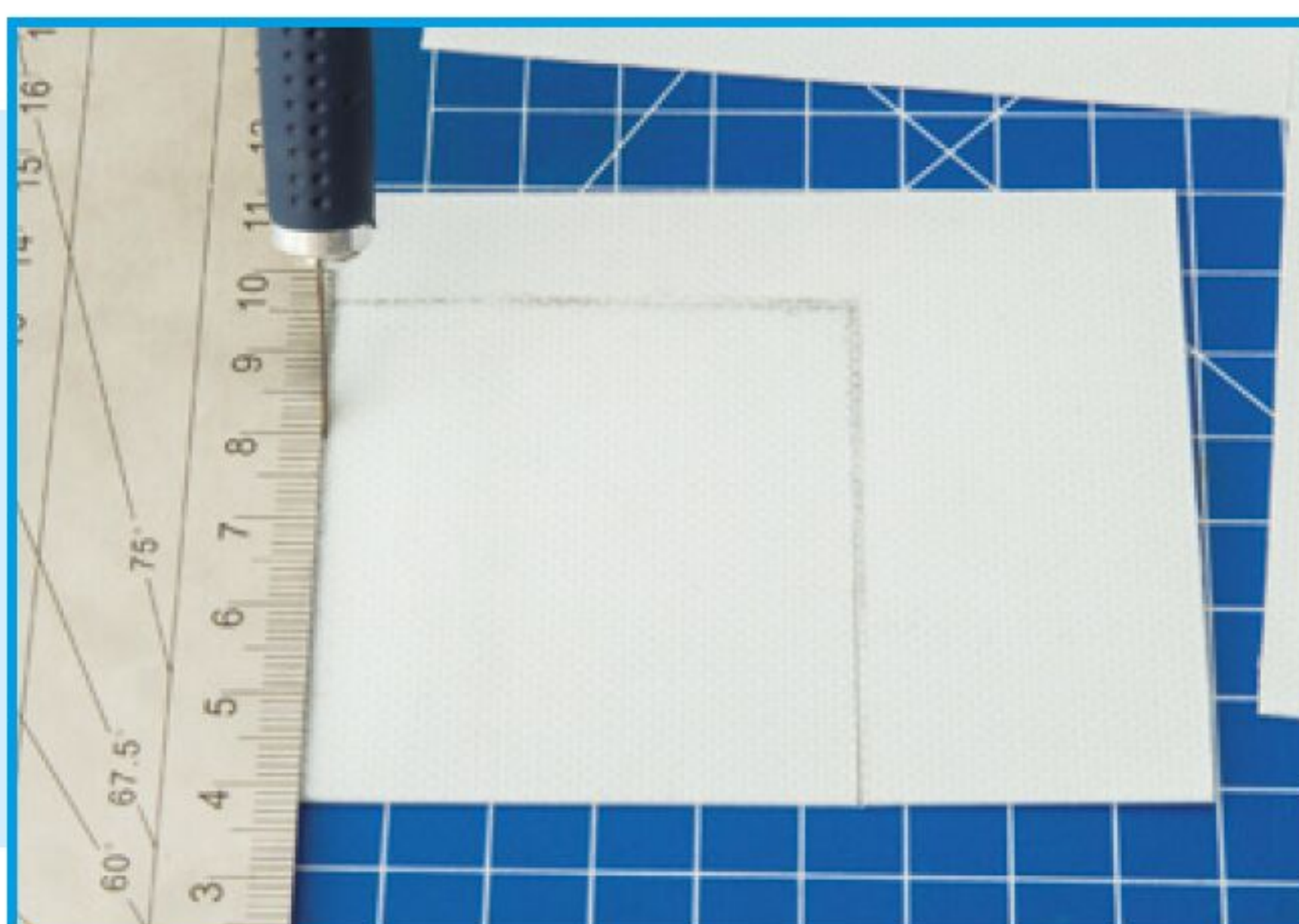
Nu kan de buitenkant van de muren op kleur worden gebracht. Met een mengsel van Revell 82 en 301 wordt de juiste kleur voor de loods gemaakt. De muren worden daarna met Heki 6601 gevoegd. Strijk de muren in met de waterverf. Doe dit niet meteen over de gehele muur, anders zal een deel te snel opdrogen. Veeg het voegsel direct weg, zodat de verf alleen in de voegen tussen de stenen achterblijft.

Als alle verf is opgedroogd, kan er verder worden gewerkt. De rand rond de opening wordt van 0,5 mm dun styreen gemaakt. Ook deze wordt nog voor het bevestigen aan de muur geverfd, zodat alles strak blijft. Dit gebeurt met Humbrol 109.

De binnenzijden van de muren worden ook met Faller 180507 geverfd. Dit hoeft niet heel strak, het zal namelijk bijna niet te zien zijn. Verder wordt er aan beide zijden van de opening een H-profiel als detail (Evergreen 282) geplaatst, dat aan de buitenkant zichtbaar is. Deze wordt met Revell 99 van een metaalkleur voorzien.

## Dakrand

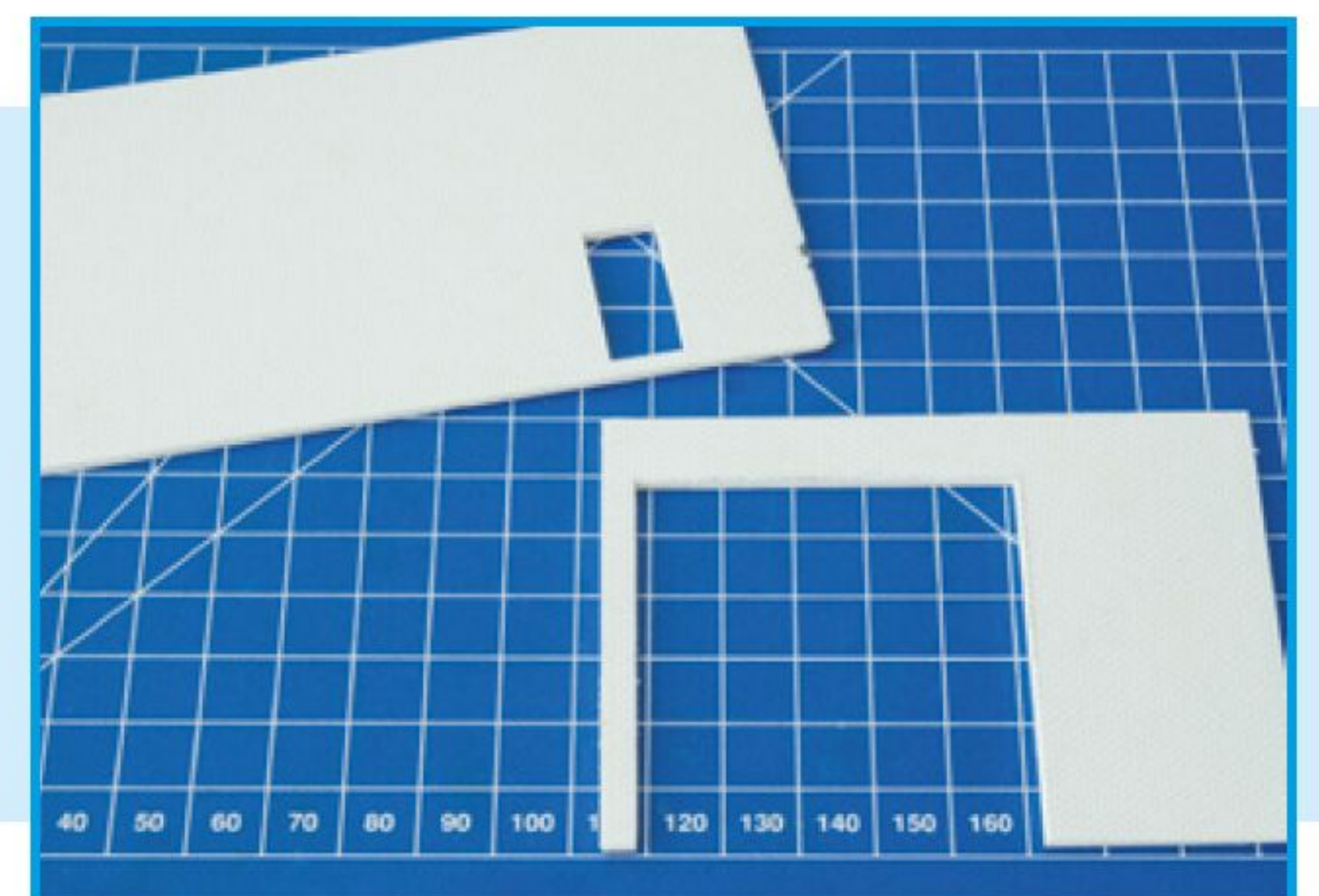
Vervolgens kan de rand boven de muren worden gemaakt. Deze rand bestaat uit drie onderdelen per muur. Het grootste onderdeel met reliëf in het styreen (Evergreen 4062) wordt 14 mm breed, de afwer-



Met een hobbyymes wordt de uitsparing voor de ingang van het spoor in het steenmotief gesneden.



De kopse kanten van de muren worden schuin gemaakt door ze te schuren, zodat de muren straks in de hoeken netjes aan elkaar aansluiten.



De twee openingen van de muren in beeld.





*De 2426 haalt twee geloste Gs'en op uit de loods, vandaag worden er geen wagens gebracht.*

kingsrand van 0,5 mm dik styreen aan de bovenkant 1 mm, en de rand aan de onderzijde 4 mm. Zorg bij de lengte van de randen dat ze in de hoeken goed op elkaar aansluiten. Lijm deze onderdelen aan elkaar en schilder ze vervolgens met witte verf. Nadat deze is opgedroogd, kan de rand op de muur worden gelijmd. De nooddeur wordt op dezelfde manier van styreen gemaakt.

De lange muur krijgt een regenpijp. Deze is gemakkelijk te maken door een ronde strip styreen van 1 mm breed met Revell 99 in een metaalkleur te schilderen, op maat te snijden en op de betreffende muur te monteren.

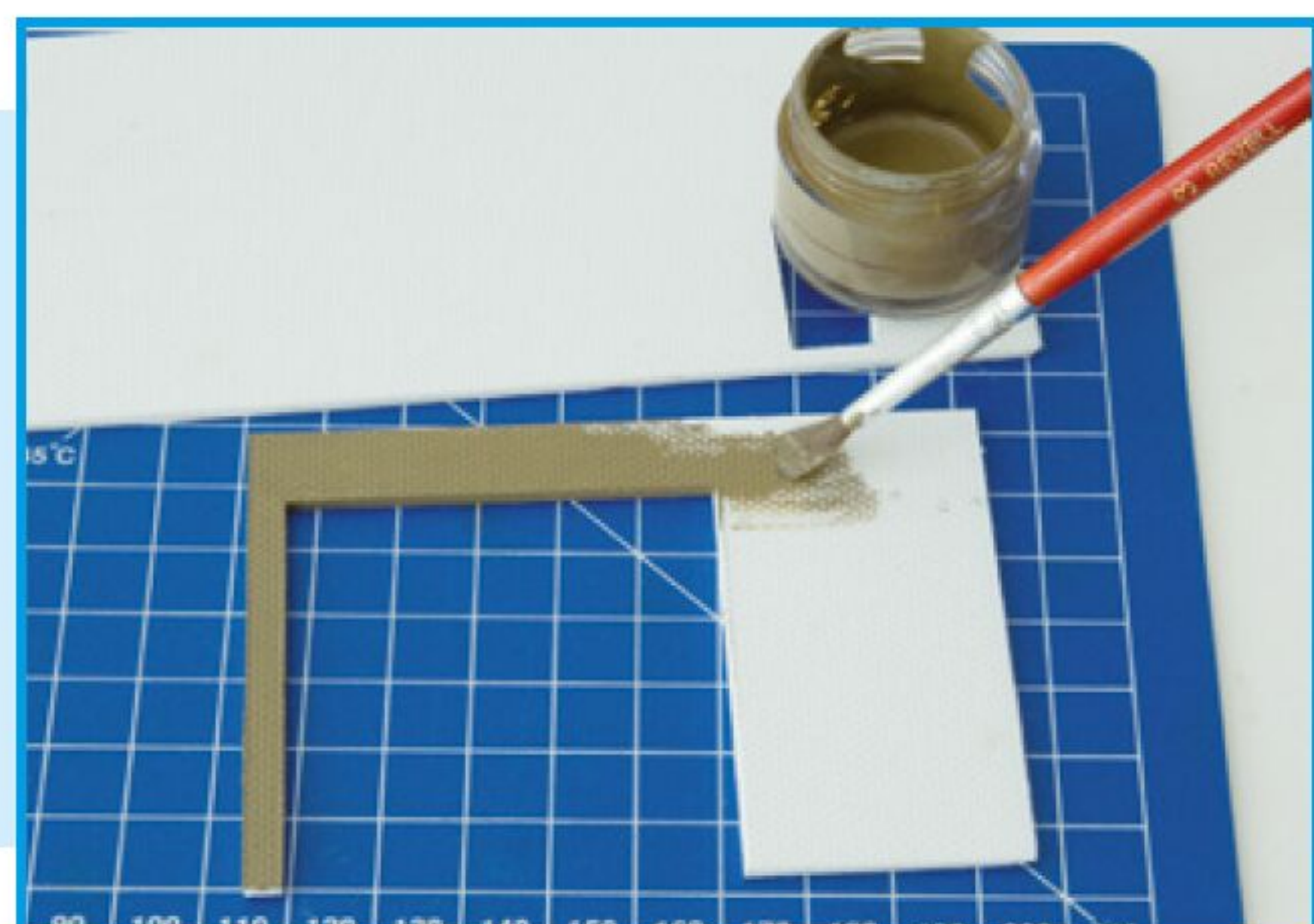
Nu de muren nog los van elkaar zijn kan de loods gemakkelijk van details en eventuele weathering worden voorzien. Met verdunde zwarte verf wordt de muur ter imitatie van opspattend vuil en vochtplekken aan de onderkant gewearthed.

Inmiddels zijn alle drie de muren klaar en kunnen ze aan elkaar worden gelijmd. Zorg voor een vlakke ondergrond, leg een blokhaak neer en plaats de twee muren tegen de blokhaak, zodat de muren ten opzichte van elkaar precies goed vast komen te zitten.

### Dak

Als de muren aan elkaar vastzitten, is er nog één groot en belangrijk onderdeel over: het dak.

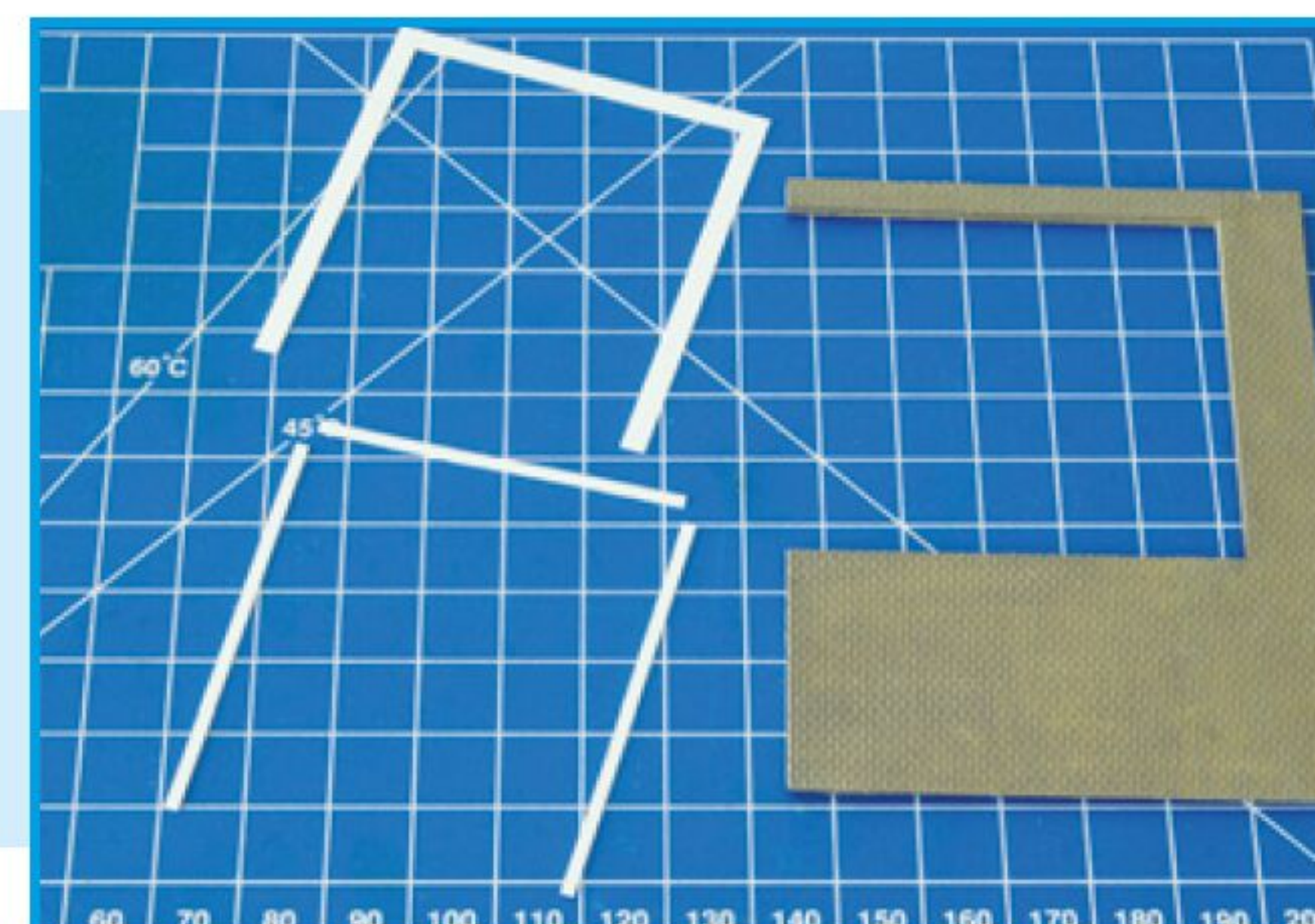
Als eerste wordt een stuk pvc-foam op maat gesneden. Dit moet overal op de witte dakrand aansluiten. Op het pvc-foam kan de dakbedekking worden gemaakt. Met papier kan bitumen dakbedekking eenvoudig en goedkoop worden nageemaakt. Uit een simpel A4'tje worden voldoende stroken van 10 x 45 mm en van 10 x 27 mm gesneden. Om en om wordt een lange en korte strook opgeplakt. Het



*Met een penseel wordt de verf aangebracht.*

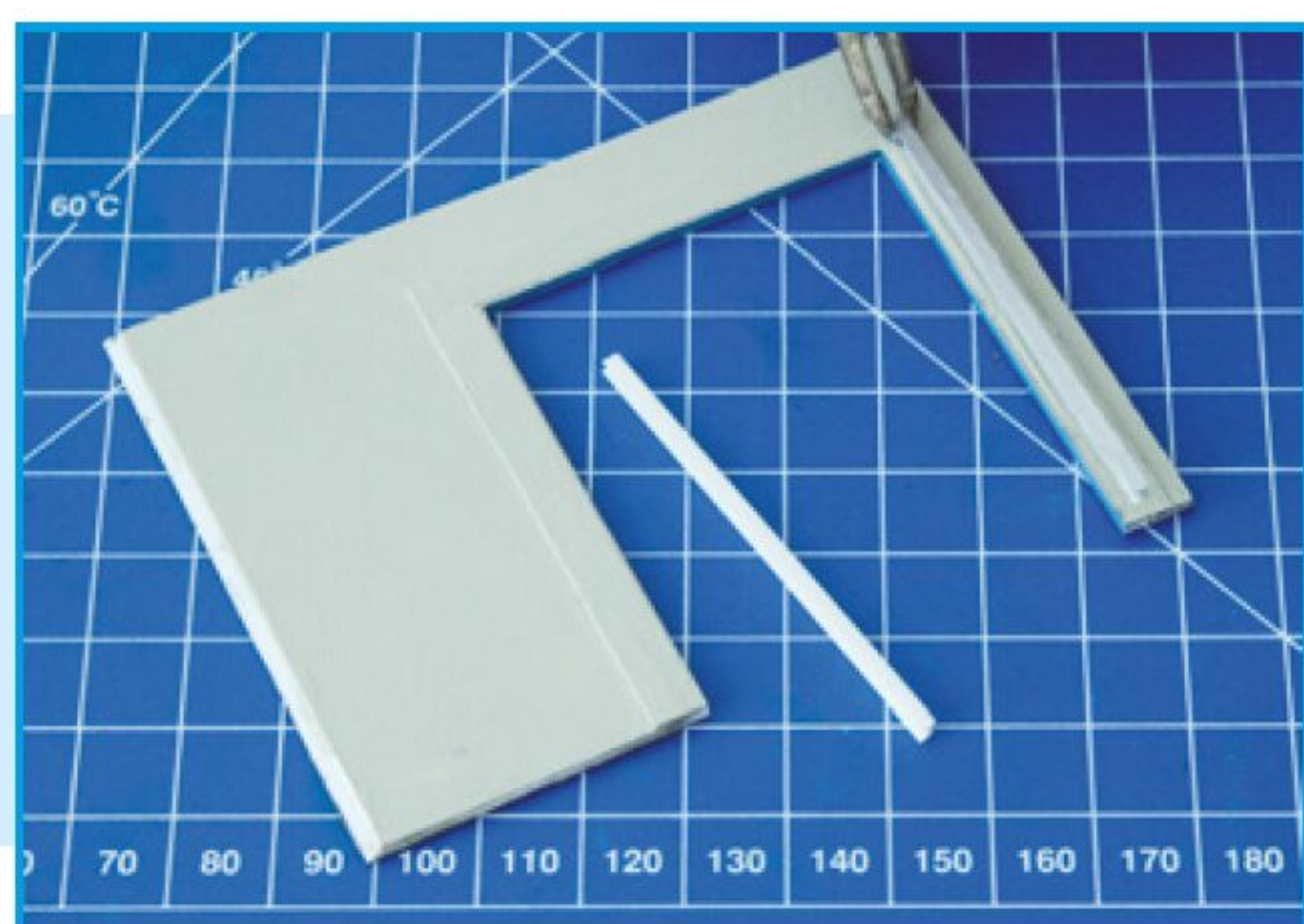


*De muur wordt met een penseel van verf voorzien.*

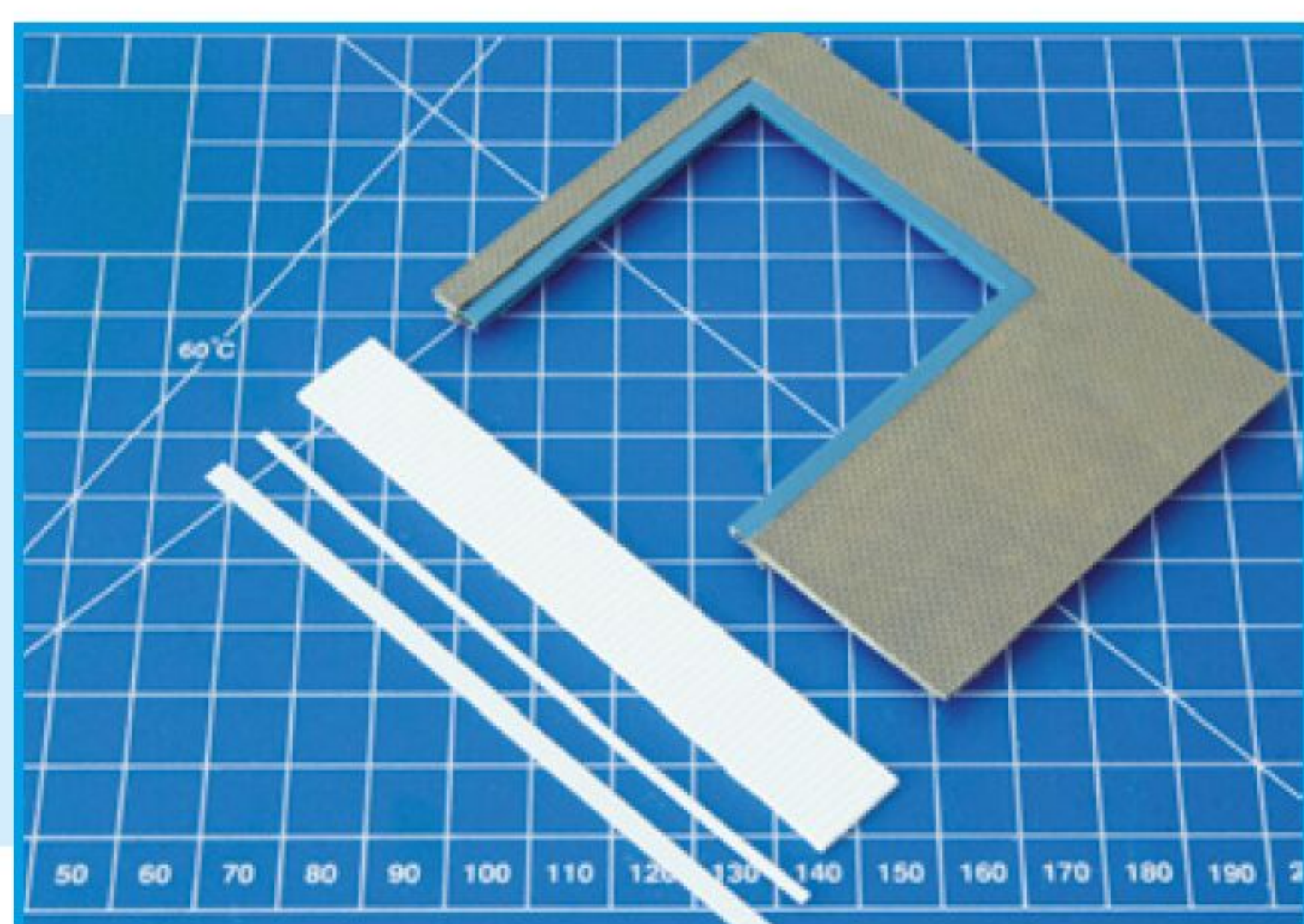


*De op maat gesneden onderdelen van de voor- en zijkant van de rand.*

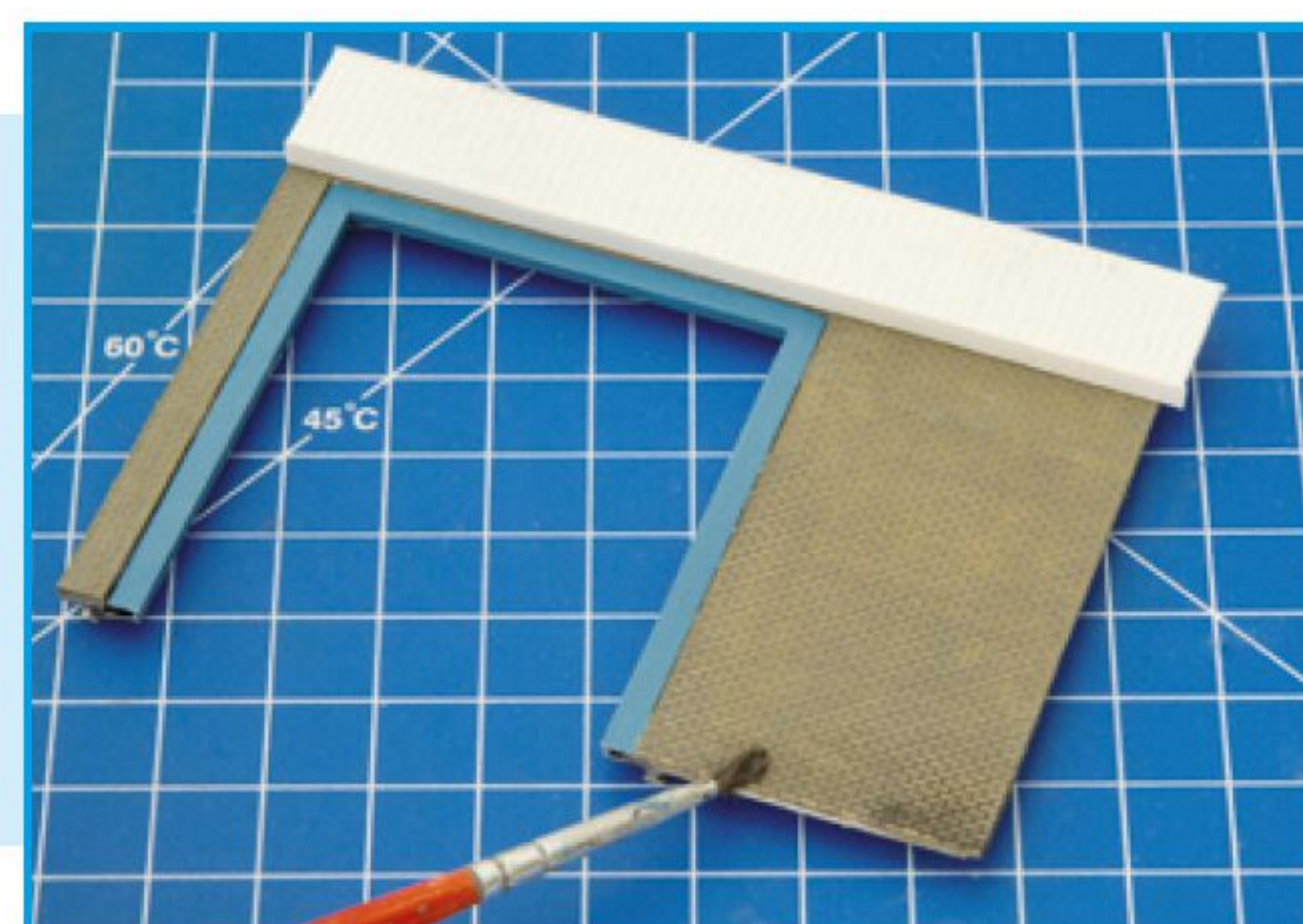




*De H-profielen worden met Revell-plasticlijm opgeplakt.*



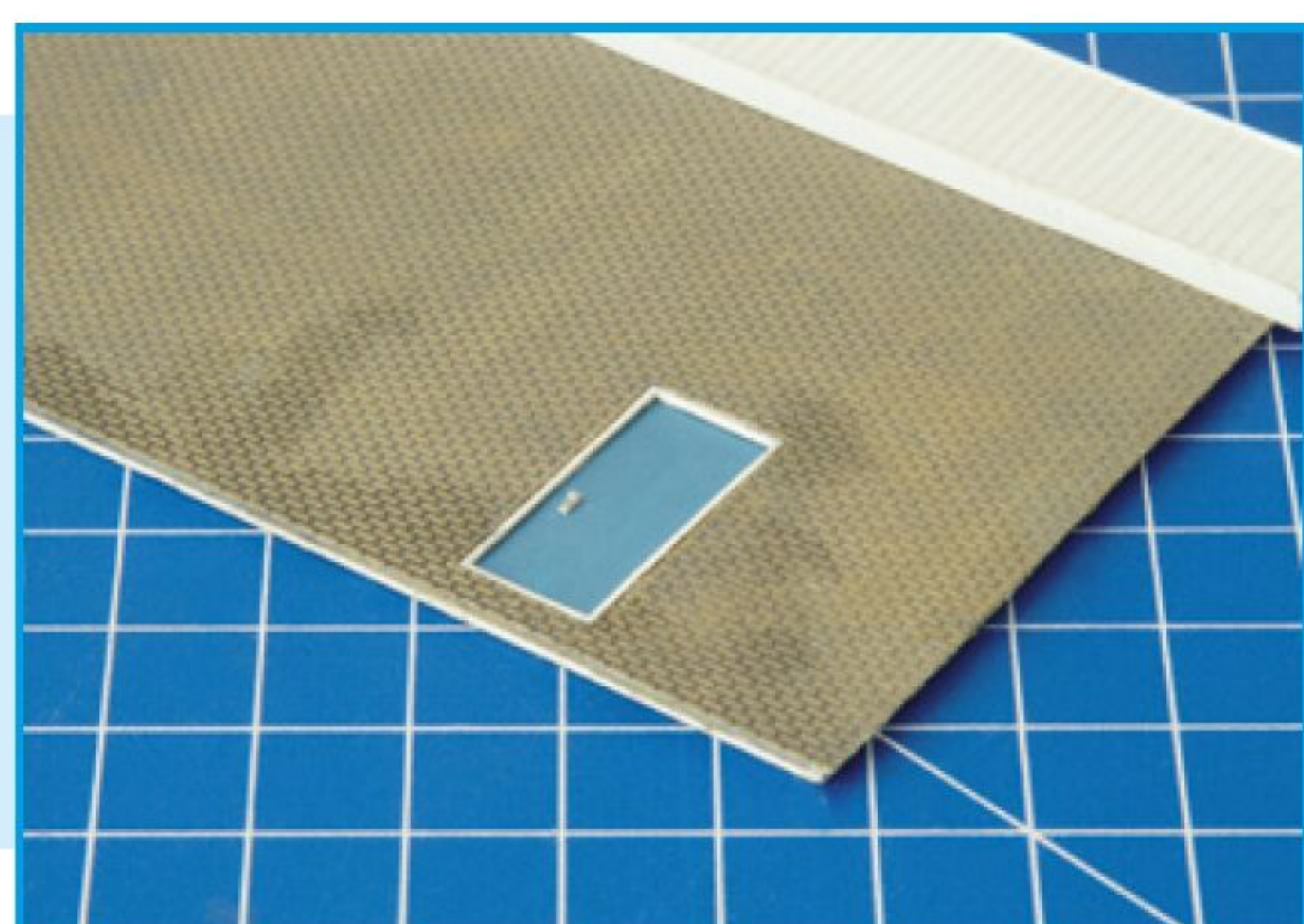
*De drie onderdelen op maat gemaakt.*



*De verdunde verf spreidt zich vanzelf uit.*



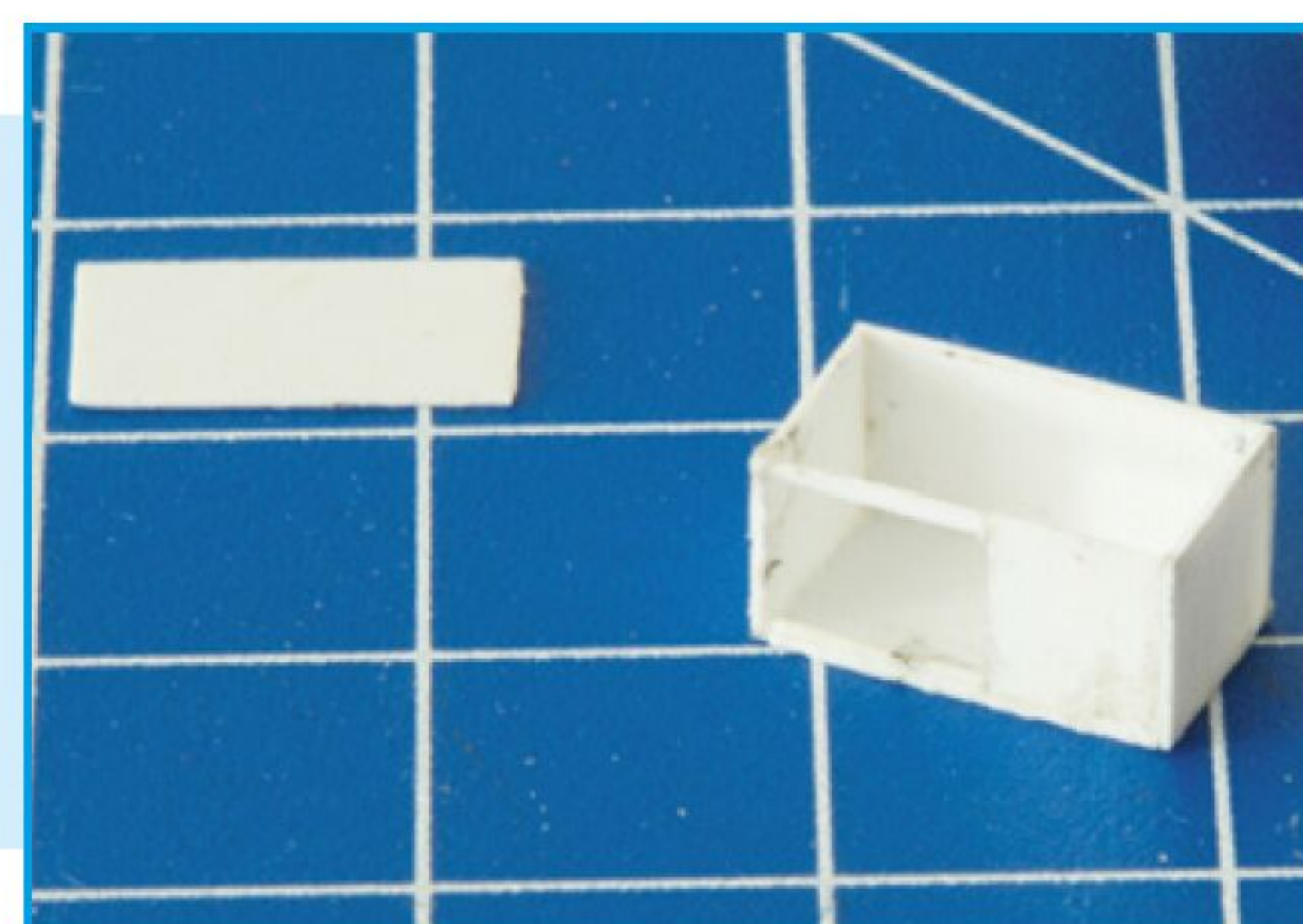
*Er zijn in ons land nog maar weinig bedrijfsloodsen met een spooraansluiting. De vestiging van Electrolux in Alphen aan den Rijn is hierop een opmerkelijke uitzondering.*



*Het eindresultaat van de nooddeur.*



*Met een penseel worden de stukken papier op de juiste plek bevestigd.*



*De airco zit al deels in elkaar.*





*De plas water gemaakt van blanke lak.*



*Van een stukje styreen valt ook gemakkelijk een bel te maken. Naast de bel is een bord geplaatst waarop staat 'NS-personeel melden'. Een soortgelijk bord met NS-logo is nog altijd te vinden bij Electrolux in Alphen aan den Rijn.*



*Hippel 634 keert na het plaatsen van een aantal wagens terug.*



*De 6480 haalt een aantal wagens op bij de loods.*

lijmen gebeurt met houtlijm. Aan één kant steken de stukken papier uit, dit kan uiteindelijk netjes worden afgesneden. De dakbedekking wordt met matzwart geverfd (Revell 8). Dit kan later eventueel voor een verweerd effect lichtjes worden geschuurd. Het dak krijgt nog een extra realistisch effect met enkele opgedroogde waterplassen. Spuit hiervoor wat blanke lak in een potje. Doop hier een penseel in en breng de blanke lak in de vorm van een waterplas aan. Als de verf eenmaal is opgedroogd, gaat deze glimmen en lijkt het alsof er een echte plas water op het dak ligt.

De loods krijgt een detail op het dak: een airco. Ook dit onderdeel is zelfbouw uit 0,5 mm styreen. Voor de rest wordt er alleen fijn geëetst gaas van Scale Link gebruikt om een rooster uit te beelden. Als het dak af is, kan dit worden vastgelijmd aan de muren. De loods is nu klaar om op zijn plek te worden gezet. Eventueel kunnen er aan de binnenkant nog H-profielen als palen ter versteviging van het dak worden geplaatst. //

Tekst en foto's: Myron van Ruijven



*De complete loods in beeld.*



# VAM-overlaadstation in HO

*Roco heeft als enige fabrikant de bekende kantelbakwagens van de Vuilafvoer Maatschappij uitgebracht. Van beide typen zijn een groot aantal kleurenvarianten op de markt gebracht. Het ontbreekt alleen nog aan een overlaadstation. In dit artikel van Railhobby gaan we dat maken.*



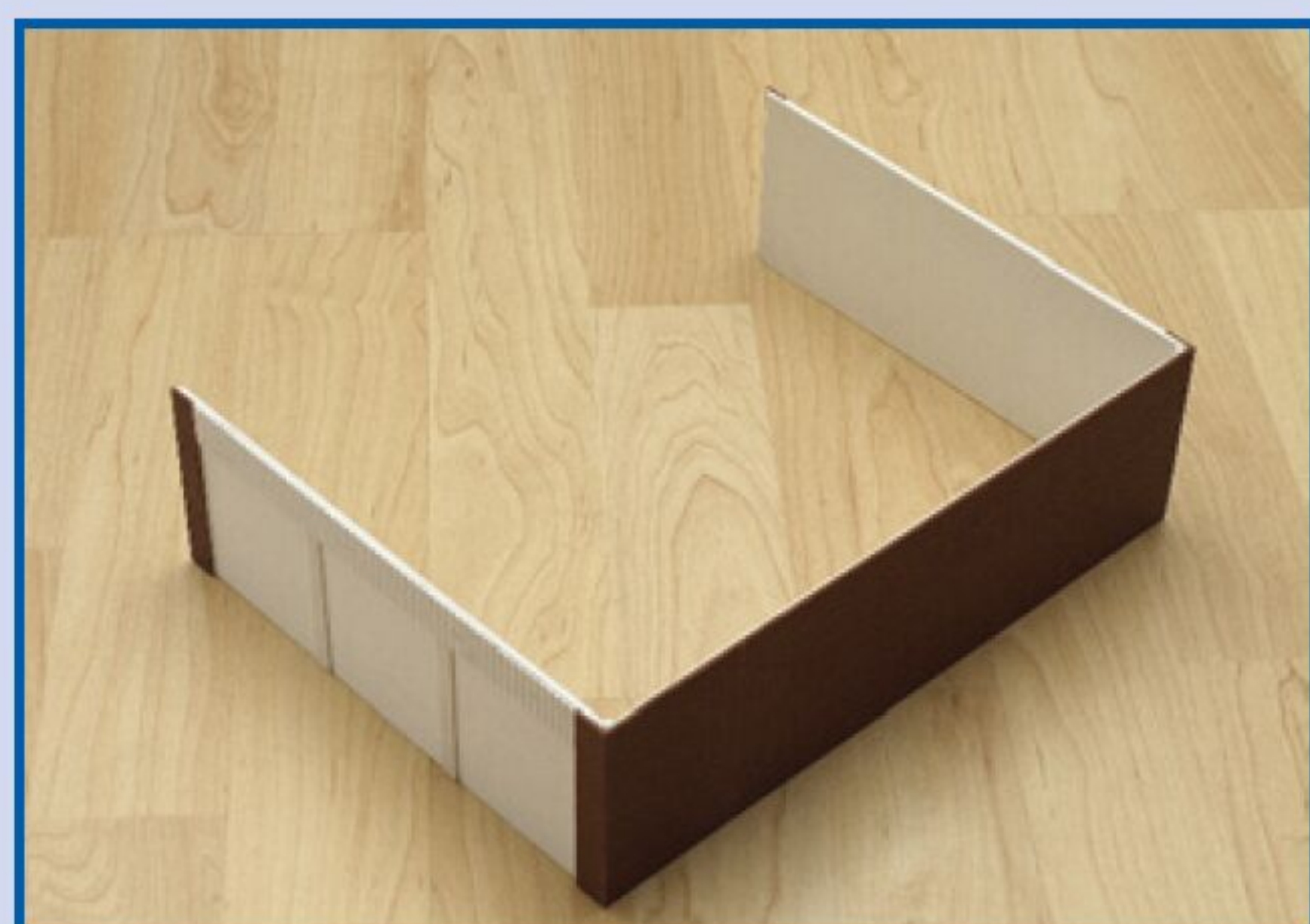
De VAM vervoerde tussen de 1929 en 1998 miljoenen tonnen huisvuil van de Randstad en uit andere grote steden naar Wijster in Drenthe, waar het werd verwerkt tot compost. Voor een groot deel reisde dit huisvuil per trein. Het bedrijf had hiervoor 16 overlaadstations, waar het vuil in de bekende groene goederenwagens werd geladen. De meeste overlaadstations zijn verdwenen.

De overlaadstations van de VAM waren over het algemeen simpele constructies, gebouwd uit stalen balken en bedekt met plaatstaal. Uit architectonisch oogpunt niet echt aantrekkelijk, maar hierdoor simpel na te bouwen in model. En dat gaan we in dit artikel doen. Het overlaadstation in dit artikel is op de overlaadpunten van Schiedam en Delft gebaseerd. Beide stations zijn al weer enkele jaren verdwenen. Wie goed naar de tekening kijkt, ziet dat het gebouw betrekkelijk eenvoudig in elkaar steekt. Het bestaat in feite uit drie dozen, die onder een hoek van 90 graden op elkaar zijn gestapeld. Het model is grotendeels uit polystyreen plaatmateriaal van 1 mm dik gebouwd. De wanden bestaan uit diverse lagen plastic, die op

elkaar zijn gelijmd. De geribbelde buitenlaag bestaat uit 'metal siding' van Evergreen. Verder zijn platen met baksteenmotief van Vollmer en gladde platen van een onbekend merk gebruikt. Door de lagen op elkaar te plakken ontstaan stevige wanden van 2 of 3 mm dik, die niet kromtrekken en eenvoudig zijn te verwerken. Een overzicht van het materiaal is te vinden in tabel 1.

## Gestapelde dozen

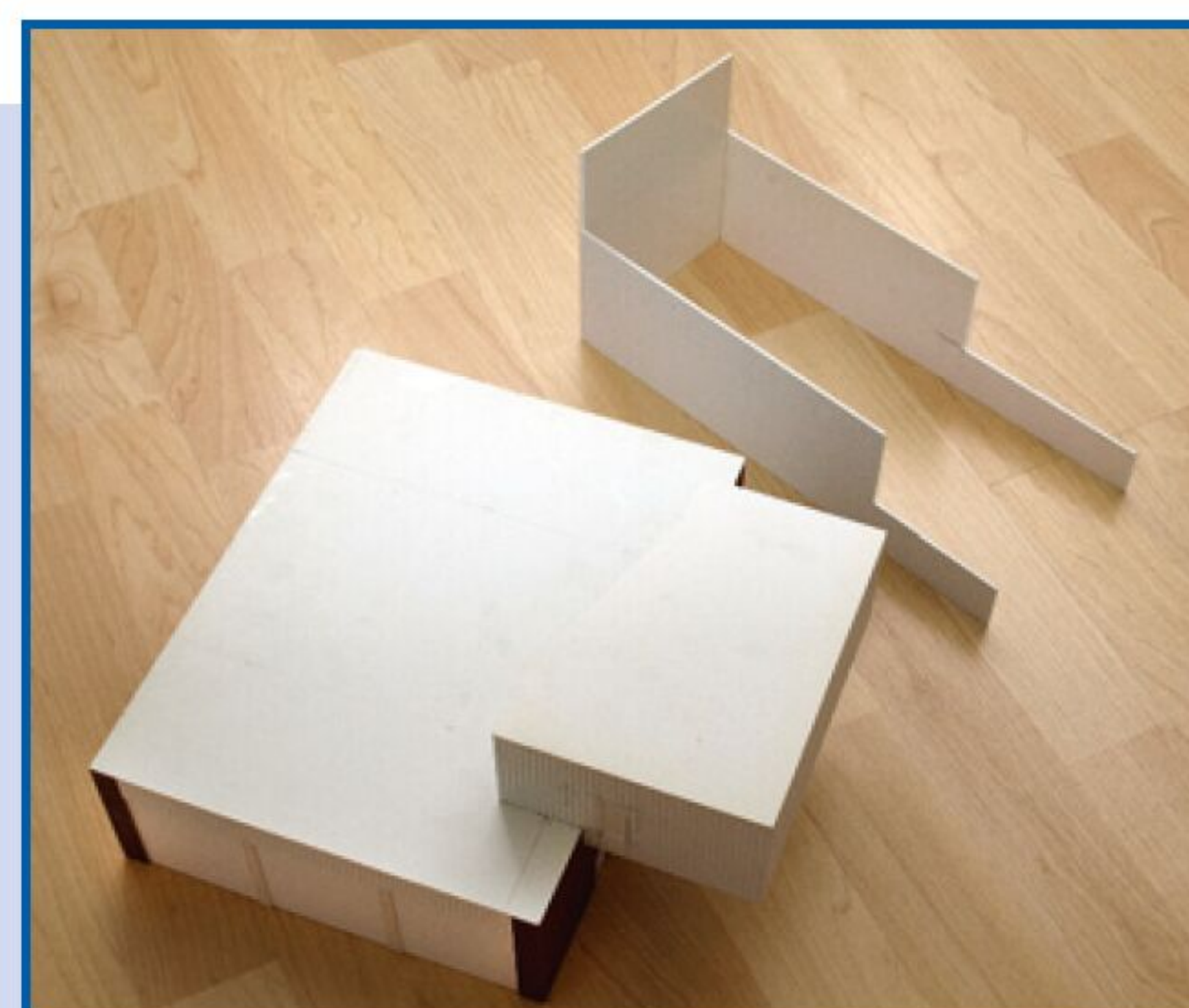
De tekening bij dit artikel geeft het overlaadstation weer in de oorspronkelijke uitvoering. De maten bij de tekening zijn de HO-maten. Deze kunnen dus direct worden overgenomen. Zoals vermeld be-



*De achterwand van de eerste verdieping, compleet met twee zijwanden.*



*De eerste twee verdiepingen zijn 'op de kop' in elkaar gelijmd. Vervolgens zijn deze twee delen aan elkaar gemonteerd.*



*De eerste twee verdiepingen zitten in elkaar. De derde is als proef in elkaar gelijmd. Het is nu een kwestie van passen om te zien of alle maten kloppen.*





*Het VAM-overlaadstation compleet met vuilnisauto.*

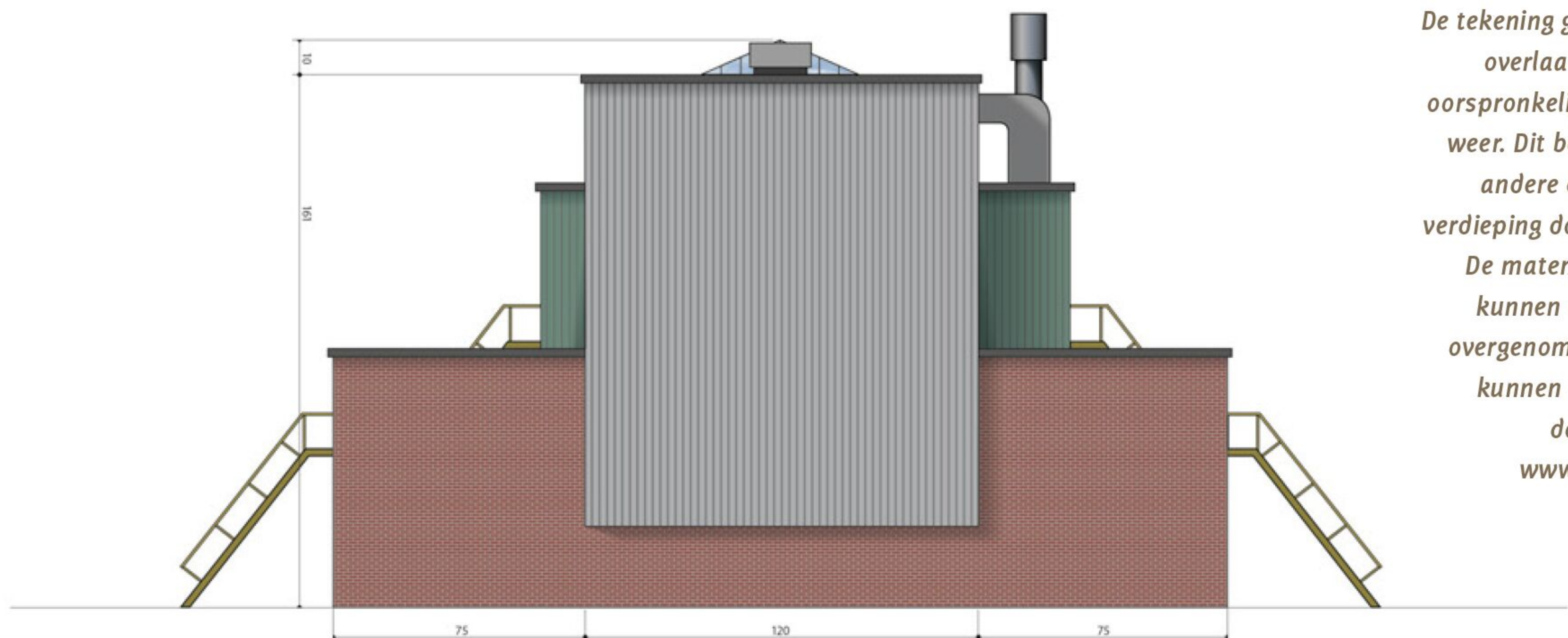
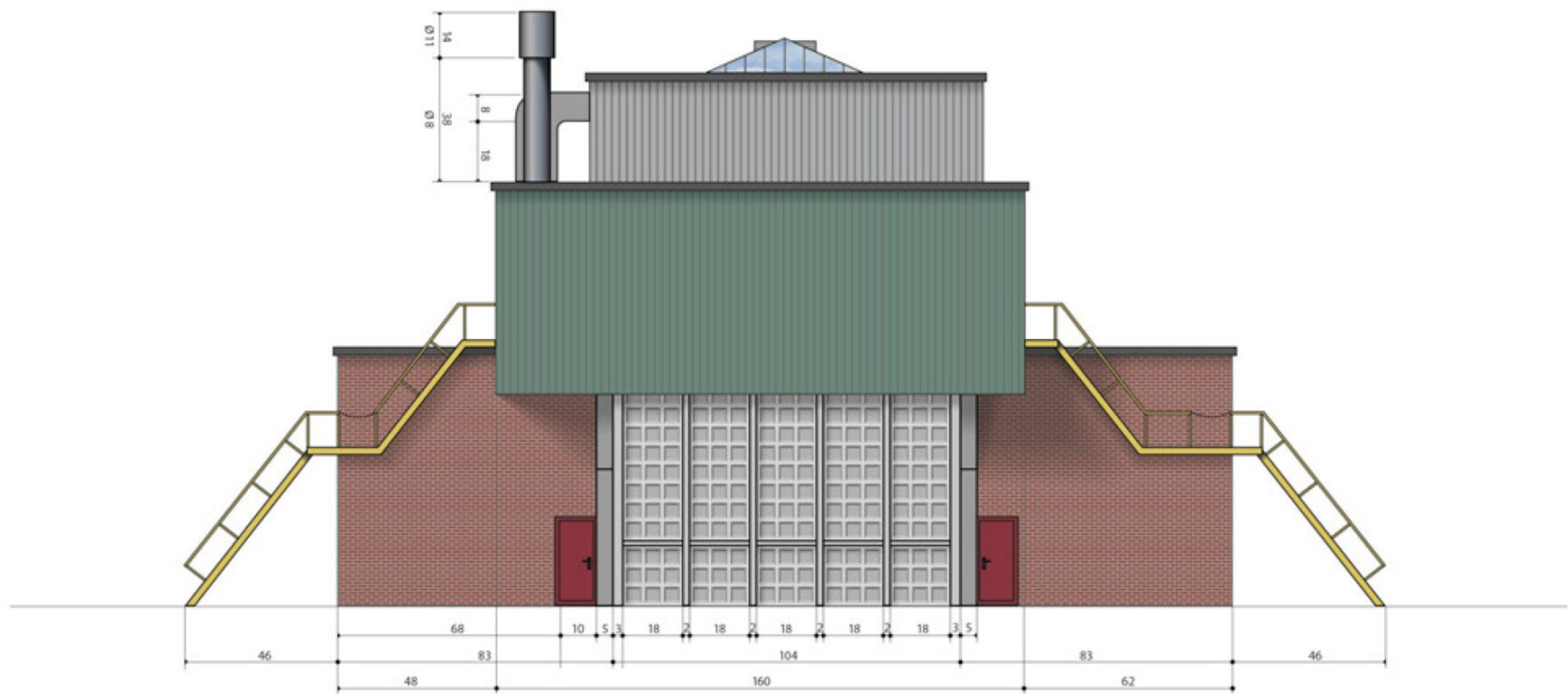
staat het station uit drie gestapelde dozen. We beginnen met de begane grond. Deze is samengesteld uit vier wanden. De achterwand is het simpelst. Deze bestaat uit een rechthoekig stuk plaatmateriaal, dat met plastic plaatmateriaal van Vollmer met baksteenmotief is bedekt. De platen van Vollmer zijn 21,8 cm lang. Omdat de achterwand 27 cm lang is, moeten er dus twee plaatjes tegen elkaar worden gelijmd. Als dat voorzichtig gebeurt, is de naad tussen de twee plaatjes nauwelijks zichtbaar.

De zijwanden met de grote roldeuren zijn wat ingewikkelder. Deze wanden bestaan uit drie lagen. Allereerst een vlakke basislaag ter grootte van de gehele wand. Hierop wordt een tweede laag gelijmd met de gemetselde 'zijportalen'. Deze laag heeft de vorm van een uitgerekte U, die op de kop staat. Tussen de poten van de U komen de roldeuren. Deze zijn gemaakt uit 0,5 mm dik plaatmateriaal van Evergreen dat in de Amerikaanse modelbouw wordt gebruikt voor de zijwanden van houten goederenwagens en daarom 'freight car siding' heet. De roldeuren bestaan uit één plaat. De balken tussen de roldeuren zijn van stukjes 6 mm breed en 1 mm dik plastic gemaakt, die op de deuren worden gelijmd. De toplaag bestaat uit een strook geribbeld plaatmateriaal aan de bovenzijde en twee stukjes met baksteenmotief aan de zijkanten. De voorgevel bestaat uit drie delen. Twee zijstukken met baksteenmotief en een transparant midden-deel. Dit middeldeel is uit 1,5 mm dik doorzichtig polystyreen ge-



*Het overlaadstation van Schiedam werd ten noorden van het NS-station gebouwd. Op deze foto is duidelijk te zien dat het gebouw uit een stalen constructie bestaat. De groene Sik en de oude VAM-wagens plaatsen deze foto rond 1970.*





De tekening geeft het VAM-overlaadstation in de oorspronkelijke uitvoering weer. Dit betekent onder andere dat de tweede verdieping donkergroen is. De maten zijn in cm en kunnen direct worden overgenomen. Abonnees kunnen deze tekening downloaden op [www.railhobby.nl](http://www.railhobby.nl).





*Het overlaadstation neemt door zijn omvang flink wat ruimte in op de modelbaan. Maar het is dan ook een echte blikvanger.*

maakt en wordt pas in de laatste fase op zijn plaats gelijmd. In de zijstukken zijn twee deuren aangebracht. De deuren zijn in de baksteenplaat uitgespaard, zodat de onderlaag zichtbaar wordt. Met 1x1 mm staf van Evergreen zijn deurposten aangebracht.

De tweede doos staat haaks op de begane grond. Let erop dat deze niet symmetrisch is. De voorgevel is eenvoudig. Deze bestaat uit een basislaag polystyreenplaat, waarop het geribbelde metaalplaat van Evergreen is gelijmd. De zijwanden zijn voorzien van deuren en een raampartij. De deuren zijn – inclusief deurposten – uitgespaard in de geribbelde metaalplaat. Hierdoor wordt de onderlaag zichtbaar. De deurposten zijn weer van 1x1 mm stafmateriaal van Evergreen gemaakt. De ramen zijn ook uitgespaard. De vensters zijn 1 mm kleiner dan de opening in de ribbelwand. Als je de platen op elkaar legt, wordt een keurig kozijn zichtbaar. De verticale raaml ijsten zijn van 1 mm staf, dat tussen de boven- en onderkozijnen is gelijmd.

De derde en bovenste doos is ook betrekkelijk eenvoudig. Deze bestaat uit grote stukken styreenplaat, bedekt met geribbelde metaalplaat. Alle vier wanden zijn verschillend. Daarom kan het verstandig zijn deze pas te maken als de eerste twee dozen op elkaar gelijmd zijn. Hiermee worden fouten in de maatvoering – en dus verspilling van de dure Evergreen-platen – voorkomen.

Voor het overlaadstation in dit artikel zijn de wanden van de ‘eerste’ en ‘tweede’ verdieping vooraf gemaakt en vervolgens in elkaar gelijmd. Om de aansluitingen van de wanden haaks te krijgen, zijn de

aansluitingen onder een hoek van 45 graden afgevi jld, dus ongeveer als bij een bouwdoos van Faller of Kibri. Het afschuinen van de wanden is een uiterst precies werkje, want bij beschadiging ontstaan er kieren in de hoeken. Snij eerst met een Stanley-mes het materiaal weg. Leg vervolgens een vel schuurpapier met korrel 200 op de werkt afel en schuur het resterende materiaal weg, totdat er een mooie afgeschuinde hoek ontstaat. Pas af en toe met de andere wanden om te zien of ze goed op elkaar aansluiten. Dit snijden en schuren moet in totaal 24 keer gebeuren. Trek er dus wat uurtjes voor uit.

### Montage

Als de wanden gereed zijn, kan het gebouw in elkaar worden gezet. Begin met de eerste verdieping. Snij een stuk plaat uit ter grootte van het dak. Leg die op een vlakke tafel en monteer vervolgens de zijwanden op de kop (!) aan het dak. Zorg ervoor dat de verbindingen tussen de zijwanden mooi haaks zijn. Lijm hiervoor eventueel een stukje 3 mm dik vierkant stafmateriaal aan de binnenzijde van de verbindingen. Laten drogen.

Als de eerste verdieping is uitgehard, kan de tweede verdieping worden gemaakt. Bouw deze op dezelfde manier als de eerste. Dus een dakplaat uitsnijden, wanden op de kop aan het dak lijmen en laten drogen. Laat de achterwand nog even zitten. Die wordt pas gemaakt als ook de derde verdieping op het gebouw is gemonteerd. De bodem van de tweede verdieping blijft open. Die volgt pas als het hele gebouw is geschilderd.

Tot slot volgt de derde verdieping. Deze wordt opgebouwd uit de vier wanden, maar nu op het dak van de eerste verdieping. Wacht met het

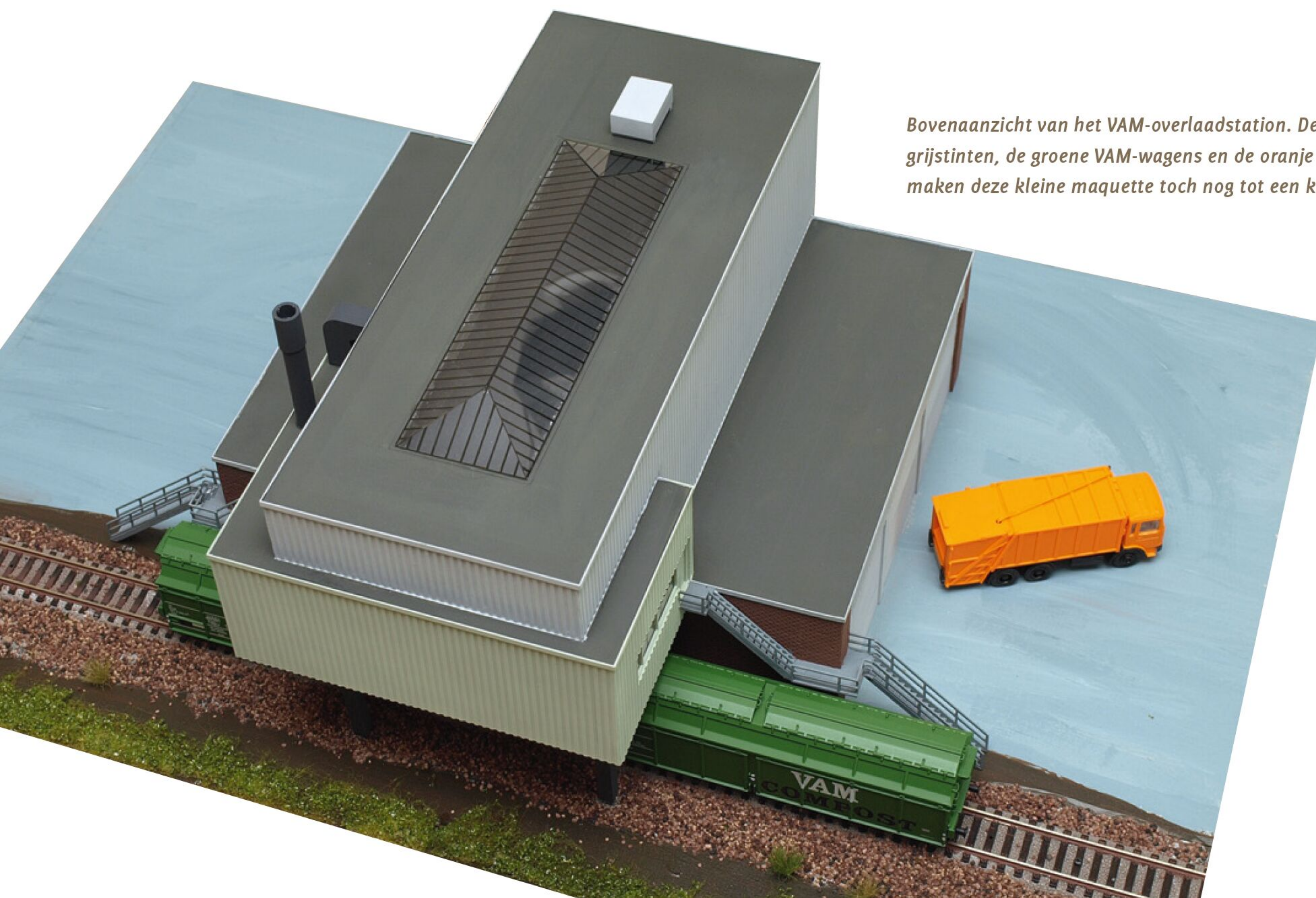


maken van de zijwanden tot de tweede verdieping op de eerste is gemonteerd. Teken de locatie van de wanden af op het dak en lijm ze op hun plaats. Aan de achterzijde steken de zijwanden van de derde verdieping 4 mm uit. Na het aanbrengen van de achterzijde ontstaat er tussen de achterzijde en het metselwerk van de eerste verdieping een kier. Vul deze met losse stukjes geribbeld plaatmateriaal. Dat is veel eenvoudiger dan dat deze stukjes deel van de zijwanden uitmaken. Let erop dat de zijwanden van de derde verdieping langer zijn dan de breedte van een Evergreen 'metal siding'-plaat. Lijm daarom twee stukken plaat voorzichtig tegen elkaar. Als dat netjes gebeurt, ontstaat er geen kier. Als de derde verdieping op zijn plaats zit, kan het dak worden aangebracht. Neem hiervoor een rechthoekig stuk plaat van 1 mm dik, waaruit eerst de opening van het daklicht is gesneden. Breng rond de opening van het daklicht, op 1 mm van de

rand, een kader van 0,5 mm dik en 1,5 mm strip aan. In een later stadium wordt hier het plastic van het daklicht tegenaan gelijmd. Aan de achterzijde van de 'tweede verdieping' moeten nog twee smalle stukjes ribbelwand tussen de zijwanden van deze verdieping en de derde verdieping worden gelijmd. Laat alles goed drogen en dicht eventuele kiertjes met putty van Tamiya of Revell. Na droging vlakschuren met waterproof schuurpapier. Let op dat de bodem van de tweede verdieping in dit stadium nog niet wordt gemonteerd. Dat gebeurt pas als het gebouw is gespoten en het vensterglas achter de ramen is gelijmd.

### Afwerking

Rondom de drie verdiepingen komen daklijsten. Deze bestaan uit Evergreen-strip van 2,5 mm breed en 0,5 mm dik. Breng de lijm aan



*Bovenaanzicht van het VAM-overlaadstation. De verschillende grijs tinten, de groene VAM-wagens en de oranje vuilnisauto maken deze kleine maquette toch nog tot een kleurrijk geheel.*



*Proefpassing van de derde verdieping. Gelukkig waren alle maten goed, zodat de derde verdieping in een keer op het dak van de eerste en tweede verdieping kon worden gelijmd.*

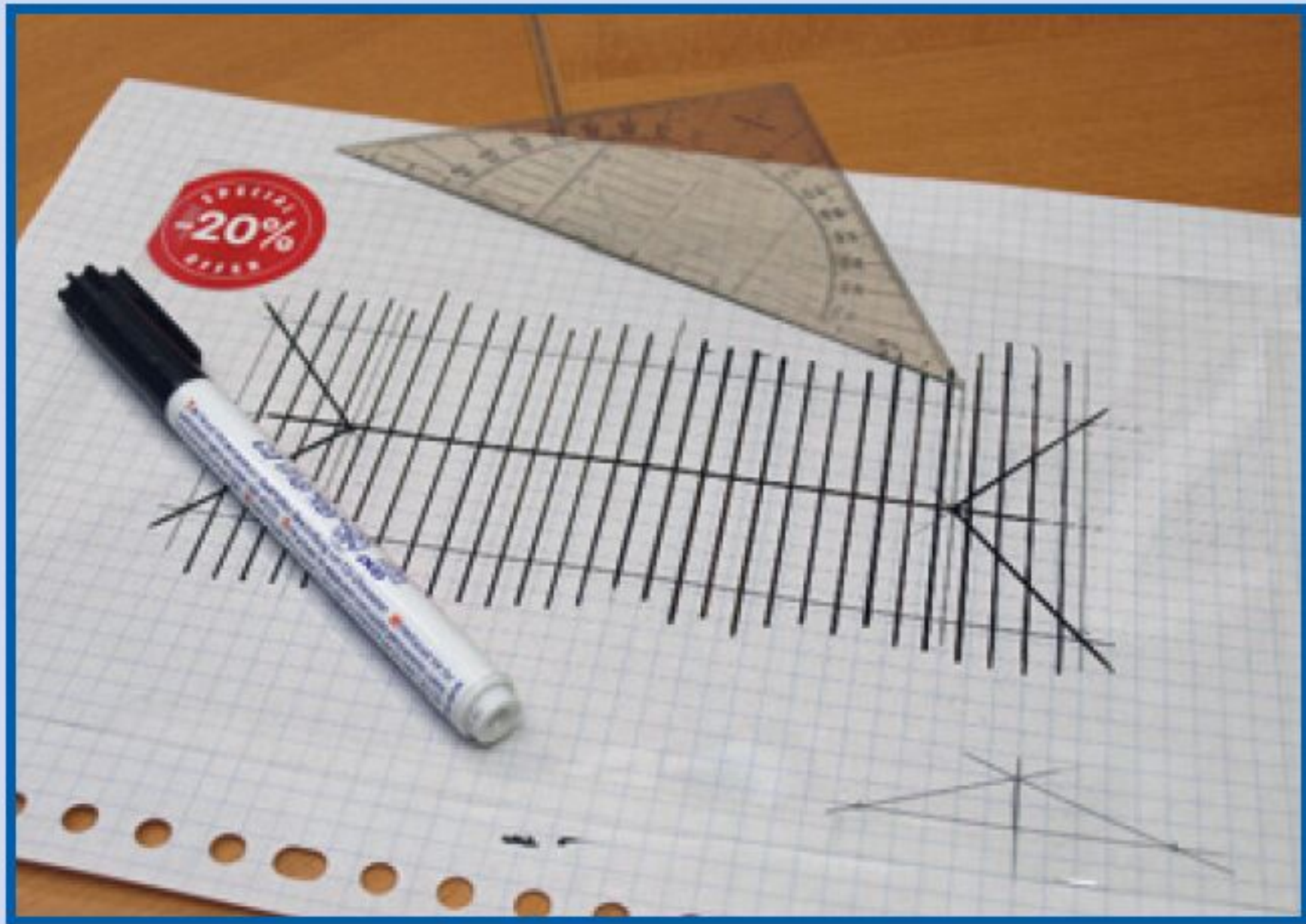


*Het dak van de derde verdieping is vastgelijmd. Daarnaast zijn de daklijsten aangebracht. Let erop dat deze oversteken. Op die manier kunnen ze mooi sluitend worden vastgelijmd.*



*Detail van de ladder, die geheel van Plastruct-onderdelen is gemaakt. Enkele delen van de onderste railing moeten nog passend worden gemaakt.*

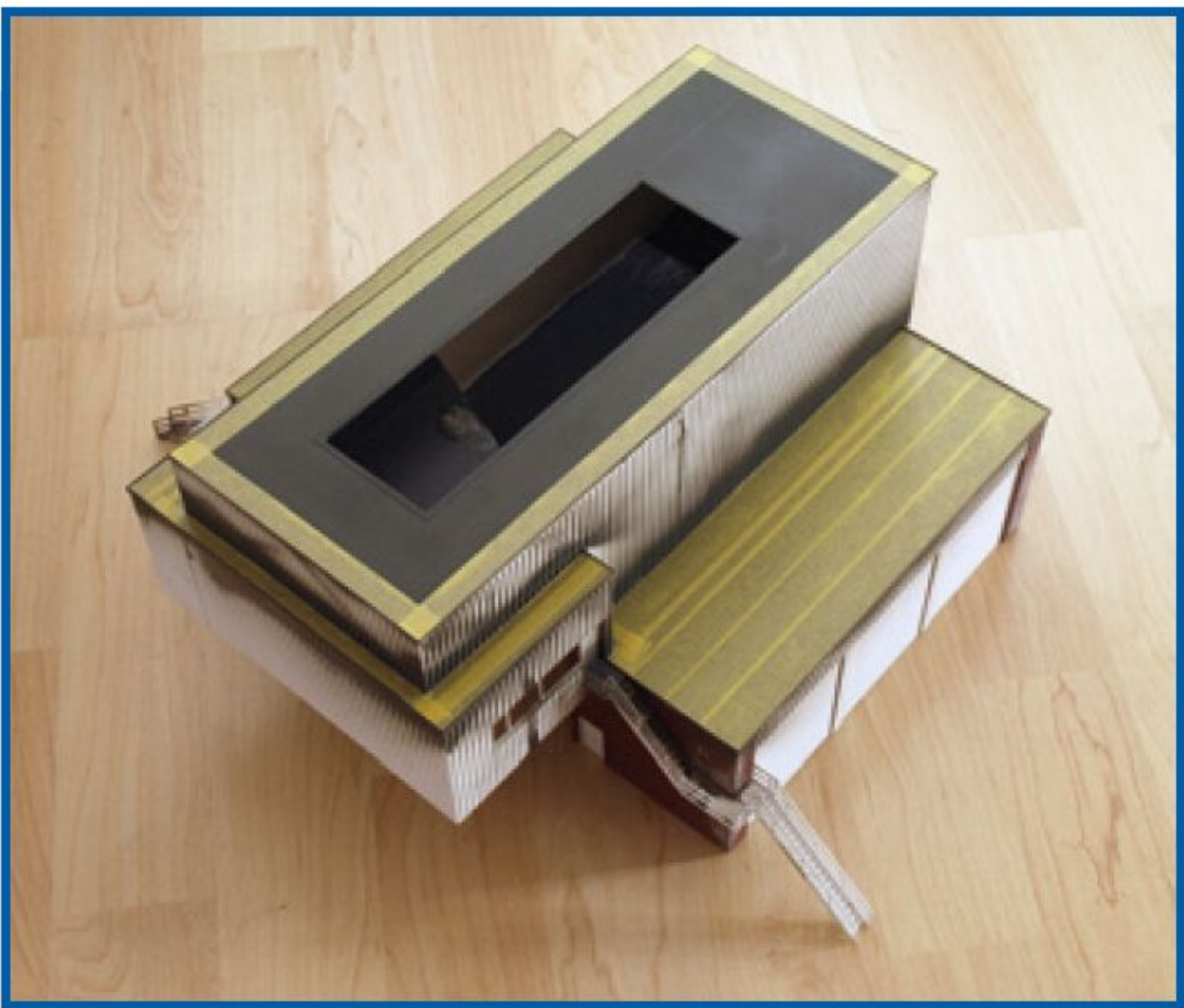




Het uittekenen van het daklicht gebeurt op een vel ruitjespapier.



Na het uitsnijden is het daklicht op het dak gelegd om te zien of het past. Let op het randje van styreenstrips, dat is bedoeld om het daklicht vast te lijmen.



De daken zijn als eerste gespoten en vervolgens afgeplakt. Het dak van de derde verdieping is alleen aan de randen met Tamiya-tape afgeplakt. Het grote middenstuk is met krantenpapier afgeplakt.

op de strips en druk ze vervolgens tegen de dakrand. Let erop dat de strips 1 mm boven het dak uitsteken. Lijm eerst de zij-kanten en laat de lijm goed drogen. Snij vervolgens het overstekende materiaal af en breng de strips op de kopse kanten aan. Zorg ook hier voor een korte over-steek, zodat na het wegsnijden van het overbodige materiaal een mooie rechte hoek ontstaat.

De trappen ter weerszijden van de tweede verdieping zijn van kant-en-klare trappen van Plastruct gemaakt. Monteer eerst de horizontale platforms, teken de trappen op de juiste maat af en monteer deze tussen de platforms. Als de trappen op hun plek zitten, kunnen de leuningingen worden aangebracht. Ook deze komen uit het assortiment van Plastruct.

Het gebouw heeft verder weinig details. Het rechthoekige kastje op het dak van de derde verdieping is uit enkele stukjes plaatmateriaal opgebouwd. Wacht met het monteren op het dak tot dit is geschilderd. De ronde schoorsteen is uit twee stukjes plastic buis gemaakt, in dit geval het kokertje waarin vullingen voor Parker-pennen worden verkocht. Het gebogen afvoerkanaal is uit plaatmateriaal gemaakt. Eerst zijn twee zijkanten gemaakt. Vervolgens is een strip 0,5 dik polystyreen van 1 cm breed uitgesneden. De bogen in de strip zijn gemaakt door de plaatjes met een schroevendraaier tussen de vingers te rollen. Het materiaal trekt hierdoor krom. Met wat experimenteren, lukt het om de juiste boogstraal te maken. Lijm de strips op de zijkanten en laat goed drogen. Na droging eventueel kiertjes vullen met putty en vlakschuren.

De steunen onder de tweede verdieping zijn uit stukjes 6x6 vierkant buismateriaal van Plastruct en stukjes strip opgebouwd. Ook hier weer alles in elkaar zetten, laten drogen, kiertjes vullen en vlakschuren. De trechter onder de tweede verdieping is gemaakt uit stukjes plaat.

### Schilderen

Het hele gebouw is met een verfspuit geschilderd. Schilderen met een penseel kan ook, maar dan bestaat altijd het risico dat er verflijnen zichtbaar worden. Normaal verloopt schilderwerk van licht naar donker. Donkere kleuren dekken nu eenmaal beter op lichte kleuren dan andersom. Bij dit gebouw is een andere methode gebruikt. Als eerste zijn de daken geschilderd. De reden hiervoor is dat deze be-



De steunen van de tweede verdieping en de schoorstenen zijn afzonderlijk gespoten.

trekkelijk simpel kunnen worden afgeplakt. Voor de daken is Humbrol 66 mat donkergrijs gebruikt. Na het spuiten de daken goed laten drogen en afplakken. Vervolgens zijn de lichtgrijze wanden gespoten. Hiervoor is een 1:1-mengsel van wit en Revell 57 gebruikt. Na droging zijn naast de daken alle lichtgrijze delen afgeplakt, waarna de tweede verdieping is geschilderd. Op

oude foto's is te zien dat deze verdieping donkergroen was. In later jaren is dat vaalgroen geworden. Voor de vaalgroene kleur is Revell 59 mat gemengd met enkele druppels donkergrijs. Bij het spuiten lijkt dat erg licht, maar uiteindelijk droogt de verf op tot een mooie vaalgroene tint.

Na het drogen van de wanden is het afplakmateriaal weer verwij-

### INFO

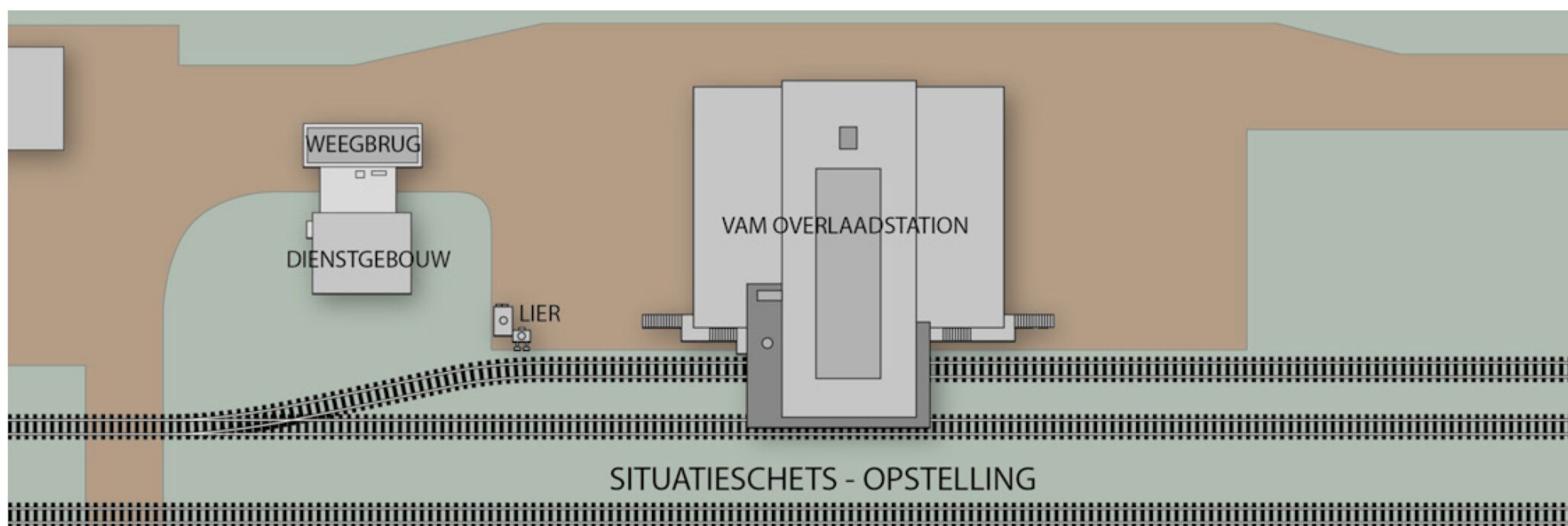
#### Materialen

- Polystyreen plaat 1 mm dik, circa 2 platen van 40x30 cm
- Evergreen 4530 metal siding, 6 platen
- Evergreen 2067 freight car siding, 1 plaat
- Platen met baksteenmotief, Vollmer 6033
- Stukje transparant polystyreen 1,5-2 mm dik, ca. 20x20 cm
- Evergreen strips 125 (daklijsten)
- Evergreen strips 113 (raam voor daklicht)
- Evergreen strips 186 (hoekversteving)
- Plastruct trappen 90662, 2 stuks
- Plastruct railing schuin 90690, 3 stuks
- Plastruct railing recht 90682, 2 stuks
- Verf van Humbrol en Revell (kleuren vermeld in tekst)
- Vloeibare polystyreenlijm, bijvoorbeeld Faller Expert 170492

#### Gereedschappen

- Snijmat
- Stalen snijliniaal
- Stanley-mes
- Potlood
- Geodriehoek
- Kunststof tekenliniaal
- Penselen





*Situatieschets voor wie het VAM-overlaadstation wil inbouwen op zijn modelbaan. Links de entree tot het VAM-terrein, met een dienstgebouw en een weegbrug. Bij sommige VAM-overlaadstations werden de wagens met een lier verplaatst, elders had men de beschikking over een rangerrobot (bijvoorbeeld Windhoff) of verschoof de aanwezige NS-loc de VAM-wagens.*

derd. Het metselwerk is met een penseel geschilderd (Revell 83 met enkele druppels zwart). Strepen of vlekken vallen op het metselwerk niet op of versterken juist de natuurlijke structuur. Als laatste zijn de trappen donkergrijs gemaakt met Humbrol 140. Om te voorkomen dat er grijs op het metselwerk komt, worden er tussen de trappen en het metselwerk stukjes papier geschoven. Werk netjes, zodat er geen spatten op de wanden komen.

Als laatste zijn het rechthoekige kastje op het dak, de schoorsteen, het afvoerkanaal en de steunen onder de tweede verdieping donkergrijs gemaakt. Na droging zijn deze onderdelen met secondelijm op hun plaats gelijmd.

### Glaswerk

De laatste werkzaamheden bestaan uit het aanbrengen van de glazen wand in de kop van de eerste verdieping en het daklicht. De glazen voorgevel bestaat uit een stuk transparant polystyreen van 1,5 mm dik. Met een pen voor het beschrijven van dvd's is hierop de raamverdeling getekend. Leg de plaat hiervoor op een stukje ruitjespapier, zodat de lijnen mooi recht en evenwijdig worden. Het daklicht is van een stuk dun verpakkingsplastic gemaakt. Neem de maten van de tekening over op een stuk ruitjespapier. Leg het dunne plastic op het ruitjespapier en zet het vast met tape. Teken vervolgens met de dvd-pen de raamverdeling. Snij het daklicht uit en lijm het met secondelijm op z'n plaats. Ventileer goed, zodat er geen 'sneeuw' ontstaat. Op de foto's is te zien, dat dit bij het model niet helemaal is gelukt. Als de zijvensters vastzitten, kunnen volgens dezelfde methode de driehoekige kopvensters worden gemaakt. Deze zijn vastgelijmd met transparante lak.

Voor dit artikel is het overlaadstation op een minidiorama geplaatst. Dit bestaat uit een stukje 8 mm dik multiplex van 60x40 cm. Hierop is een stuk 3 mm dik karton van 60x30 cm gelijmd. Het onderstation staat met de voorgevel tegen de rand van het karton. Op het 'verdiepte' deel zijn de rail, ballast en wat groenmateriaal gelijmd. Voor het schilderen van het karton en de ondergrond van de rail is Art-Creation acrylverf van Talens gebruikt: wit, zwart en donkerbruin. Deze verf is eenvoudig te verwerken en droogt snel. Het groenmateriaal is van Noch: classic foliage 07314 en graspollen 07004.

De bouwbeschrijving voor het VAM-overlaadstation is niet uitputtend. Modelbouwers en knutselaars moeten ongetwijfeld af en toe



*Voor de bouw van het overlaadstation is een aardige voorraad kunststof platen nodig.*

bij het bouwen van dit model zelf oplossingen bedenken. Maar wie er de tijd voor neemt, bouwt in redelijke tijd een fraaie aanwinst voor zijn modelbaan, waar de VAM-wagens van Roco zich helemaal thuisvoelen. //

Tekst en foto's: Cock Koelewijn  
Foto grootbedrijf: Hans van Lith  
Tekeningen: Roel Linker

### INFO

#### Literatuur:

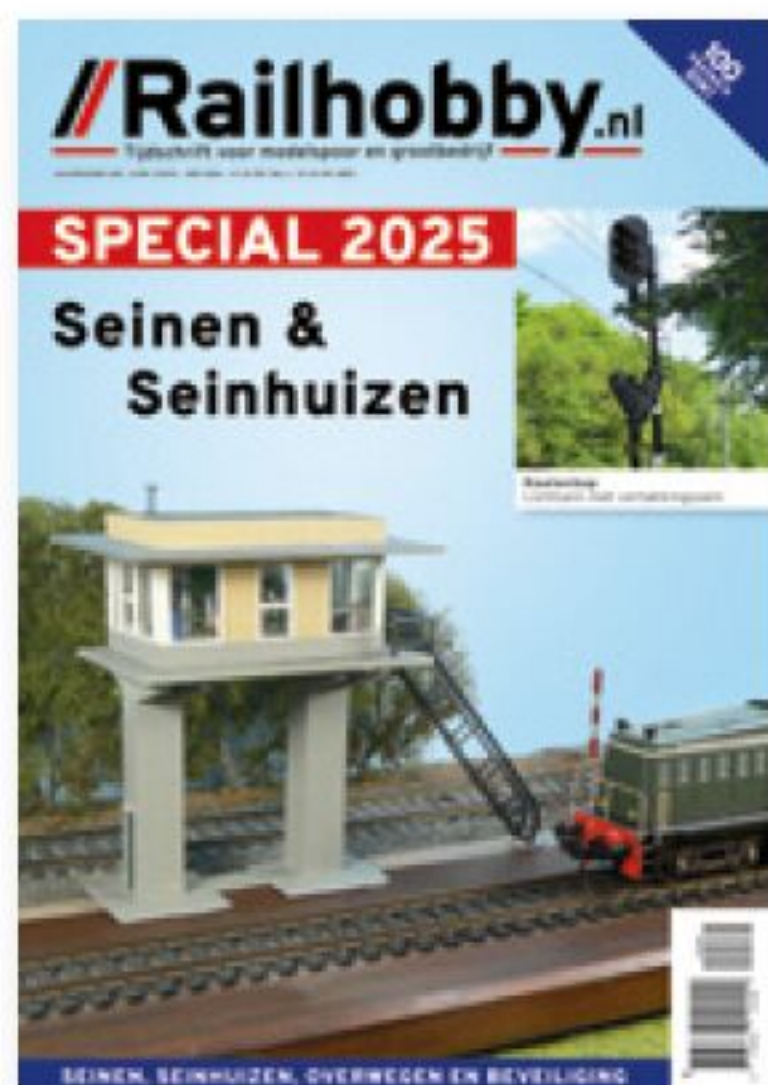
W. van Dieren, Een grondige zaak – 50 jaar Vuilafvoer Maatschappij VAM / 1929-1979, Amsterdam 1979, geen ISBN. Tweedehands onder andere nog verkrijgbaar in de NVBS-winkel in Amersfoort.



# Railhobby SPECIALS

Echte  
collectors  
items!

Heeft u alle Railhobby Projecten en Specials al in huis?



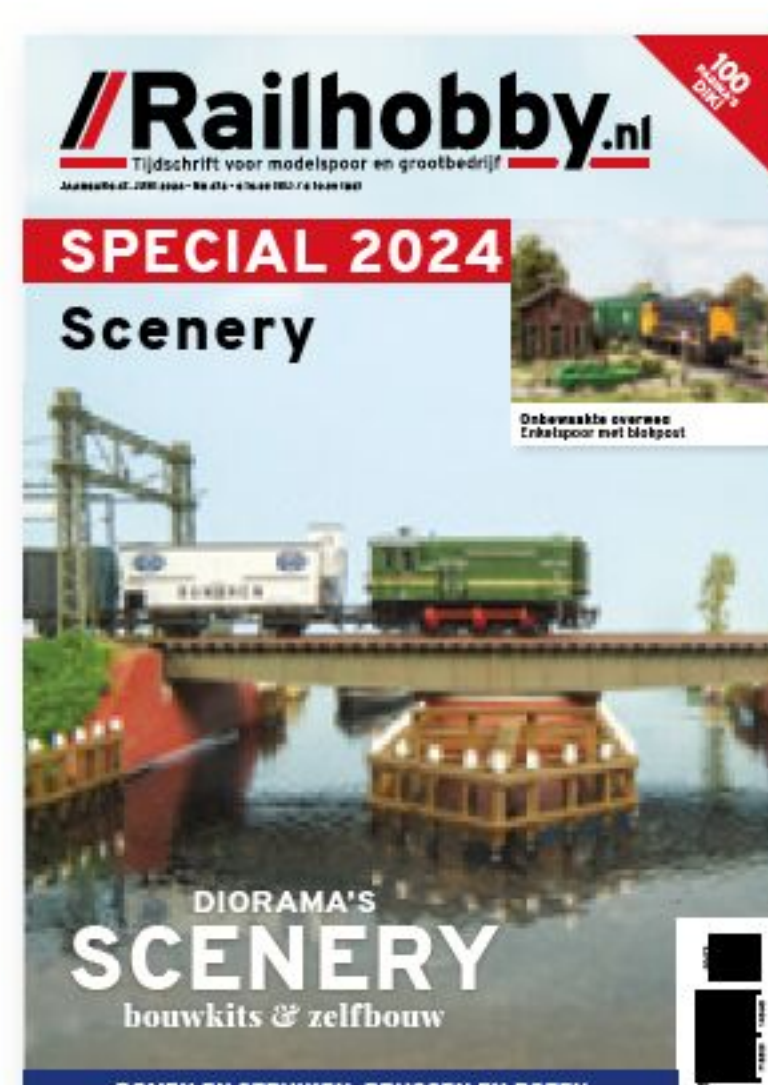
## Seinen & Seinhuizen

De beste artikelen over het maken van seinen en seinhuizen. Nieuw zijn de artikelen over de Koeienkop, kasten langs het spoor, het bouwen van een overwegboom met gordijn en seinhuis De Steeg-Rheden.



## Baanplannen

In deze special vindt u baanplannen naar Nederlands, Duits, Belgisch, Frans, Zwitsers, Oostenrijks en Amerikaans voorbeeld.



## Scenery

In deze special gaan we aan de slag met het maken van bruggen, bergen, bomen en struiken. Nieuw zijn de artikelen over de bouw van een parlevinker en Nederlandse vegetatie.



## Stations in model

In deze special vindt u de beste artikelen over de bouw van stations. Van bouwkits in karton en kunststof tot complete zelfbouw.



## Noviteitspecial 2024

Een alfabetisch overzicht van de nieuwe producten die in 2024 worden verwacht. Alle schalen komen aan bod.



## Oorlog en Wederopbouw

In deze special leest u over het materieel dat gebruikt werd tijdens de oorlog en bij de wederopbouw. Ga aan de slag met de bouw van Hotel De Wereld en militair materieel.



Bestel op **Railhobby.nl/shop**  
of vul onderstaande bon in.



**Ja,** ik wil graag Railhobby Projecten/Specials bestellen!

Naam: \_\_\_\_\_ Voorletter(s): \_\_\_\_\_  
Adres: \_\_\_\_\_ Postcode: \_\_\_\_\_  
Plaats: \_\_\_\_\_ Land: \_\_\_\_\_  
Telefoon: \_\_\_\_\_ Geb. datum: \_\_\_\_\_  
E-mail: \_\_\_\_\_

### Ik wil graag:

- |                                                                         |                                                                         |
|-------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------|
| <input type="radio"/> Railhobby 484 - Seinen & Seinhuizen voor € 10,99  | <input type="radio"/> Railhobby 461 - Baanplannen voor € 10,99          |
| <input type="radio"/> Railhobby 473 - Scenery voor € 10,99              | <input type="radio"/> Railhobby 449 - Stations in model voor € 10,99    |
| <input type="radio"/> Railhobby 469 - Noviteitspecial 2024 voor € 10,99 | <input type="radio"/> Railhobby 425 - Oorlog en Wederopbouw voor € 7,99 |

Scala Publishing BV mag het betreffende bedrag automatisch van mijn rekening afschrijven:

IBAN: \_\_\_\_\_ Handtekening: \_\_\_\_\_

Stuur deze bon (of een kopie) in een gefrankeerde envelop naar Scala Publishing BV, Postbus 38, 3800 AA Amersfoort of bestel op Railhobby.nl/shop.

\*Alle prijzen zijn exclusief verzendkosten (minimaal € 4,95). Kijk voor de verzendkosten naar het buitenland op de website. Railhobby Projecten en Specials bestaan uit eerder gepubliceerde artikelen én twee of meer nieuw(e) artikel(en).



# Houtvervoer in model



*Twee draaischemelwagens van Fleischmann beladen met een zelf toegevoegde lading boomstammen. Het gebruik van én de draaischemel én de rongen kwam in de praktijk bijna niet voor.*

Er zijn weinig onderwerpen waarover leveranciers van modelspoorartikelen het zo eens zijn als over het houtvervoer in model. Van schaal 1 tot Z is het houtvervoer op velerlei manier vertegenwoordigd. We zullen eens wat voorbeelden de revue laten passeren.

## HOUT

Om lange ladingen als boomstammen toch op korte tweeassige wagens te kunnen laden was men al snel op het idee gekomen de wagens van een draaibare draagbeun te voorzien en de wagens als vast paar in te zetten. Deze zgn. draaischemelwagens werden voor zowel gekapt als verzaagd lang hout gebruikt en van een flink aantal gekoppelde wagens was er één van een remmershuisje voorzien. De op deze wijze verkregen vierassige wagens boden reeds bijna dezelfde laadlengte als de later verschenen vierassige platte wagens op draaistellen. Omdat de wagens ook wel voor het transport van korter hout ingezet werden, kon de draagbeun haaks op de rijrichting gedraaid worden en kon







*Deze afbeelding toont het gebruik van de dolly bij het transport van boomstammen. De wagen is een iets verbouwd Kibri-model.*

*Deze Roco-rongenwagen is van een lading gezaagd en gebundeld hout van HH-Beladungen voorzien. Als u de lading liever onder zeil heeft, kunt u in H0 bijvoorbeeld bij Märklin terecht.*



*Het vervoer van gezaagd balk- en plaatmateriaal van zagerij naar de klant wordt door dit Kibri-model treffend in beeld gebracht. De hijsstrop in de autokraan en het plaatmateriaal op de aanhanger zijn enkele door de bouwer aangebrachte wijzigingen.*

*Een open Lima-wagen voorzien van een flinke lading korte stammetjes. De uit kleine takjes gemaakte lading hout is bij deze wagen gebruikt om de elektronica behorende bij het knipperende sluitsein af te dekken.*

de lading met behulp van de ook tot de wagen-uitrusting behorende rongen gezekeerd worden. In de huidige tijd worden nog steeds gekapte bomen per spoor naar de zagerijen vervoerd, maar hiervoor worden thans veelal wagens van bijvoorbeeld het in de jaren 1970 ontwikkelde type Snps 719 gebruikt. Deze wagens hebben extra sterke dubbele hoge rongen en zijn niet alleen voor het vervoer van boomstammen gedacht, maar ook voor bijvoorbeeld buizen.

Veel hout wordt en werd na het kappen direct tot handzame lengtes van ca. 2 meter afgekort. Dit soort paaltjes werd vroeger veel als stuthout in gangen in kolenmijnen gebruikt en was daarom veel als retourlading in open tweeassige wagens te zien. Met de mechanisatie van de kolenwinning in de jaren 1950 en 1960 liep het gebruik van stuthout snel terug. Toch gaven velen de voorkeur aan het aloude hout, omdat dit bij verzakkingen niet spontaan bezweek, maar vooraf waarschuwde door eerst enige tijd te kraken. Niet alleen de draaischemelwagens maar ook de bekende tweeassige rongenwagens worden veel voor het transport van gekapt en gezaagd hout gebruikt. Afhankelijk van het jaargetijde





*Houtvervoer is er o.a. op het traject Lengerich – Bad Laer dat in de zomermaanden (ook) door de TWE (Teutoburger Wald Eisenbahn) geëxploiteerd wordt. Let bij deze wagens op het verschil in rongen. Lengerich (D), 8 juli 2007. (foto Peter Wijshake)*

*De voor transport bij de TWE gereedstaande DB-rongenwagens type Snps zijn maximaal beladen. Lengerich, 8 juli 2007. (foto Peter Wijshake)*

en de soort hout wordt dit gezaagde hout open en bloot of keurig afgedekt onder een dekzeil vervoerd.

Enkele voormalige oude VAM-huisvuilwagens (de zogenaamde luchtwagens) doen tot op heden (maar beroofd van de afdekkleppen) in Duitsland nog dienst als speciale wagens voor het vervoer van houtsnippers.

Omdat veel hout voordat het per trein verladen kan worden, vaak al een ritje met een vrachtwagen heeft gemaakt, is het afhankelijk van de gehele reisafstand soms gemakkelijker de hele weg per vrachtwagen af te leggen. Ook dit laat zich in model in bijna alle schalen voorbeeldgetrouw uitbeelden. Allereerst is daar het voor

het bomentransport karakteristieke gebruik van trekkers en dolly's. Bij deze vorm van transport heeft de wagen zelf geen draagvloer, maar doet de lading zelf als zodanig dienst. De verbinding tussen trekker en het dollywielstel beperkt zich tot enkele staalkabels, enkele slangen voor de remlucht en een spiraalsnoer voor de verlichting.

Voor het transport van gezaagd hout zijn de mogelijkheden bijna onuitputtelijk. Van het transport van een enkele plank in de bak van een pick-up tot vele vierkante meters plaatmateriaal op een tot het maximale niveau beladen wagen met aanhanger: alles is mogelijk. Veel vrachtwagens worden kant en klaar beladen aange-

boden, maar met de eveneens in ruime mate aangeboden houtassortimenten is het aantal variëteiten snel en eenvoudig uit te breiden. Hebben we het tot nu toe bijna alleen nog maar gehad over het vervoer van gekapt hout het bos uit: na het kappen worden de stammen eerst door het perceel naar een stapelplaats gebracht. Dit zogenaamde uithalen geschiedde vroeger vaak met paardenkracht, met de mechanisatie deed ook de landbouwtrekker zijn intrede. De laatste jaren zijn er diverse leveranciers van zeer fraaie tractormodellen, zodat ook deze fase zich goed laat uitbeelden. //

**Tekst & foto's: Rob Mooij**





Ook de overslag van dekschuit naar schip is mogelijk.

**NIEUW**

# Motorisering Kibri-havenkraan

## FUNCTIONERENDE DOPPELENKER

**Kranen en zeker havenkranen staan bij modelbouwer Rob Mooij hoog in het vaandel. Na het eerder motoriseren van een Pola-kraan, bouwt en motoriseert hij nu de Doppellenker van Kibri.**

**I**n mijn jonge jaren heb ik een havenkraan van Pola (H0, artikelnummer 705) gemotoriseerd. Na diverse aanpassingen ontstond uiteindelijk een betrouwbaar werkend exemplaar waarbij het basismodel moeilijk was te herkennen. Ook havenkranen van het type 'Doppellenker' hebben mij altijd kunnen bekoren. Toen Kibri jaren later een haven-

kraan van dit type in H0 uitbracht (artikel 38510, € 45,90) heb ik die direct aangeschaft. Eigenlijk zat er tussen deze twee havenkranen nog een ander wensmodel: een 60 tons MAN-kraan die bij Hoogovens/Corus/Tatasteel aan Buitenkade 3 staat. Deze is, net als de Kibri-kraan, een Doppellenker, of in goed Nederlands: Lemniscat-kraan. Het slimme aan dit »



## RIJDENDE KRAAN DOOR AANDRIJFSPINDEL VAN M5-DRAAD

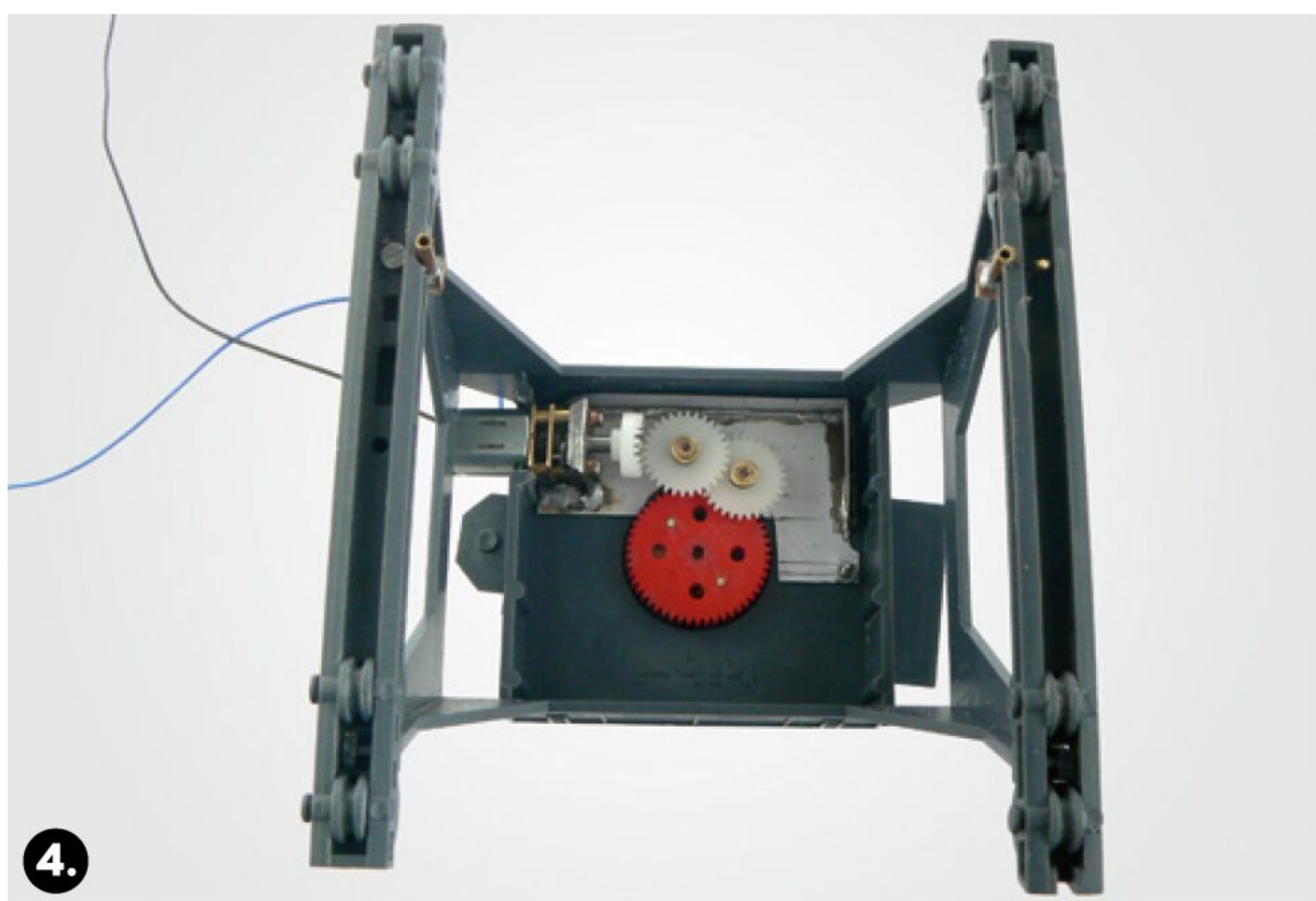
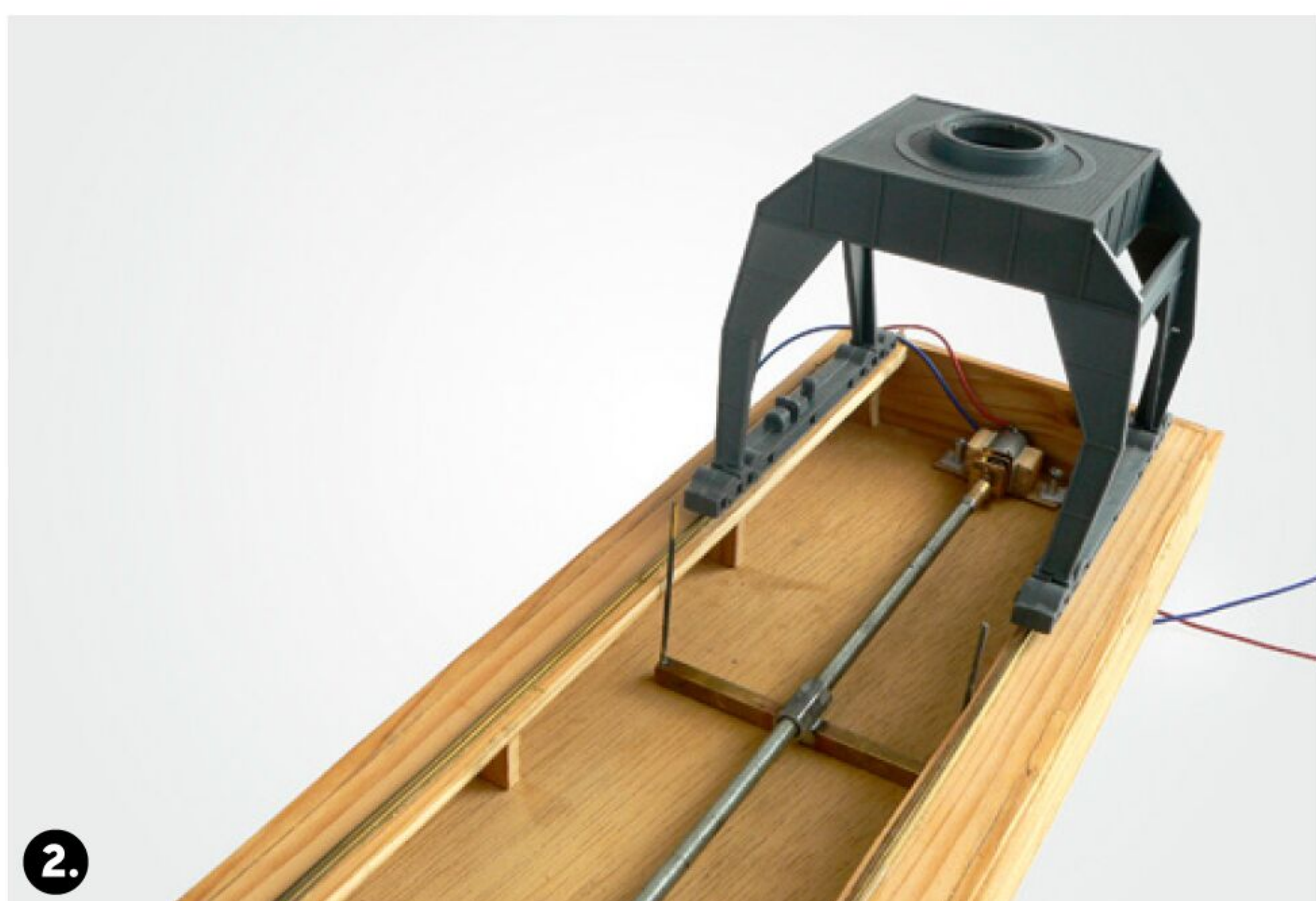
type kraan is dat de hijshoogte bij het aftoppen nage-  
noeg gelijk blijft. Voor de 60 tons MAN-kraan had ik  
de beschikking over een algemeen plan met hoofd-  
afmetingen, maar bij de vertaling naar H0 schrok ik  
van de forse afmetingen die het geheel zou moeten  
gaan krijgen. Het Kibri-model past beter bij het  
gedachte formaat en de locatie. Om volledig te zijn:  
het voorbeeld van de Kibri-kraan zal een hefvermogen  
van ongeveer vijf ton hebben gehad en is dus niet  
geschikt voor containerverlading.

### Doppellenker

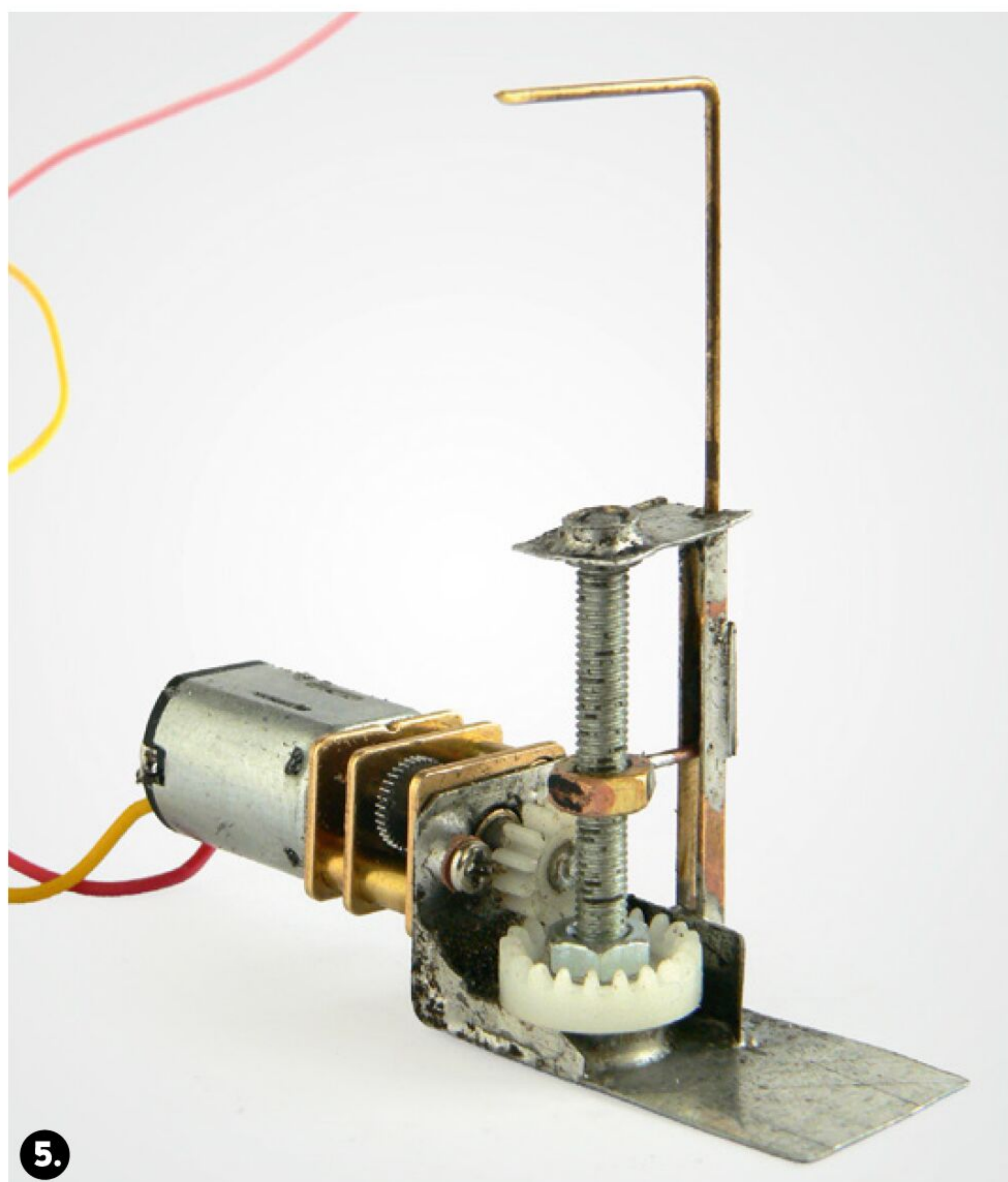
Het Kibri-model van de Doppellenker blijkt niet zo  
fijn gedetailleerd als de vele mobiele hijskranen van  
dit merk. Zo uit de doos oogt het geheel wat lomp en  
grof, maar dit nadeel is voor een te motoriseren model  
eerder een voordeel. Gunstig is dat de mast op het  
eerste gezicht zowel stevig als beweegbaar is uitge-  
voerd en de kraanwielen voorbeeldgetrouw een  
dubbele flens hebben. De meegeleverde kunststof  
bodemplaat met kraan- en spoorrails is ook los  
verkrijgbaar waardoor het verlengen van de kraan-  
baan eenvoudig is te realiseren; voor de ombouw is de  
bodemplaat overigens niet gebruikt. De aangeschafte  
minimotoren met aangebouwde vertraging leerden  
dat er met ruimte niet gewoerd hoeft te worden;  
door de analoge aansturing van de kraan zullen er  
wel veel kabels moeten worden ondergebracht. Voor  
meer inspiratie heb ik op internet naar de techniek  
van de klaarkoop-kranen van Brawa, Faller en Heljan  
gekeken. Door eerdere ervaringen kies ik voor het  
kraanrijden voor een simpel onder het wegdek te  
bouwen spindelaandrijving. Daar zal ook een deel  
van de bekabeling worden ondergebracht. Als proef-  
passing heb ik het portaal, de wielkasten en de kraan-  
wielen tot een goed functionerend geheel in elkaar  
gezet; als de lengte van de kraanbaan is bepaald, kan  
de bouw daar worden voortgezet.

### Meeneemarm

Op een houten kist ter lengte van de kraanbaan zijn  
op de lange zijanten latten voor de kraanrails beves-  
tigd. Deze bestaan uit de spoorstaven van een stuk  
flexrail. Het wegdek onder het portaal is uitneembaar  
zodat de daarin geplaatste techniek altijd goed bereik-  
baar is. De aandrijfspindel bestaat uit een M5-draad-  
eind dat aan de ene zijde aan de aandrijving is gekop-  
peld en aan de andere kant in een lagersteun is  
gestoken. Voor een schrankarme constructie wilde  
ik twee iets uit elkaar geplaatste moeren toepassen.  
Echter, de voorraadkist leverde als eenvoudigere  
oplossing een verlengmoer op. Daarop is haaks op

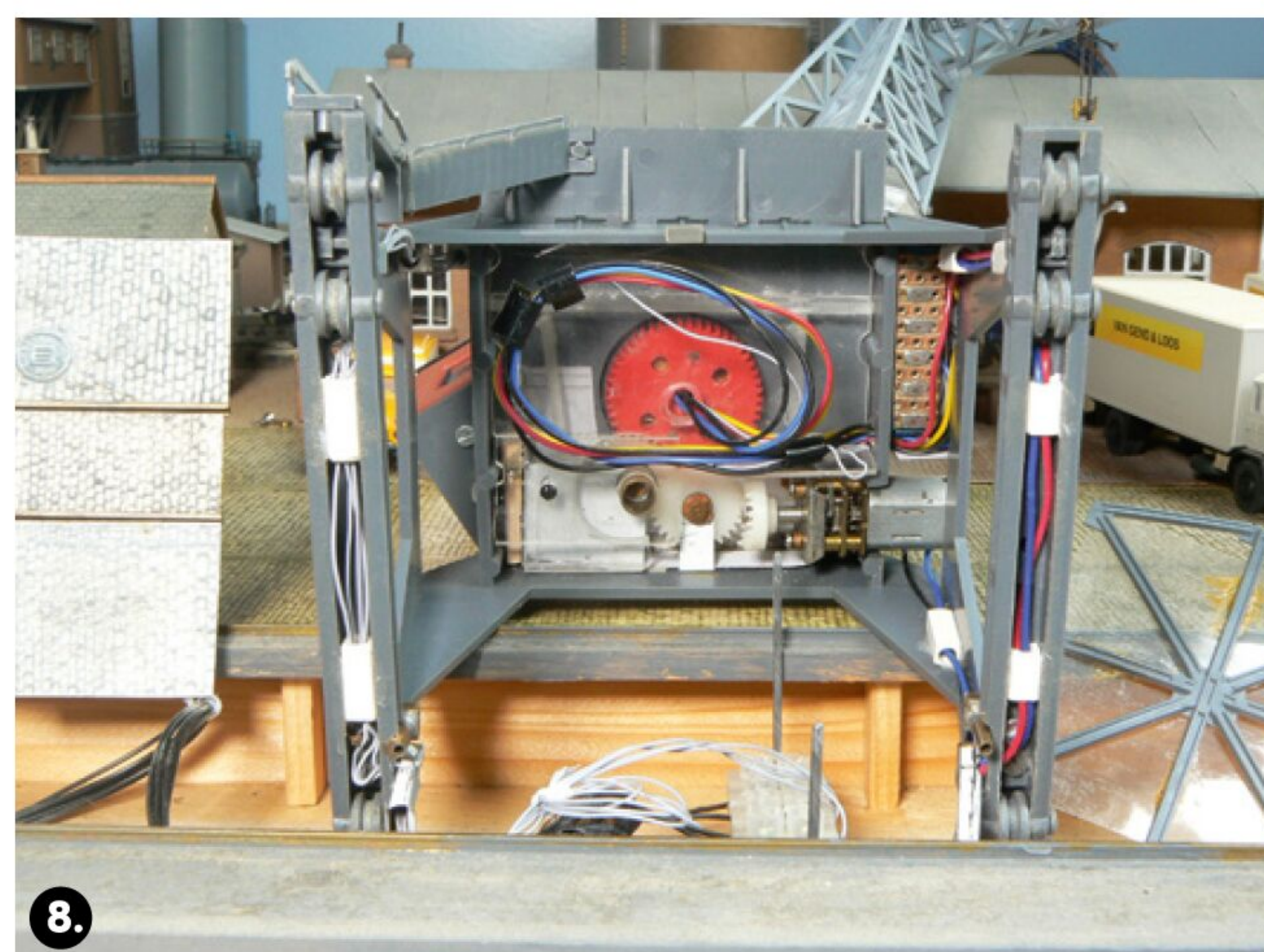
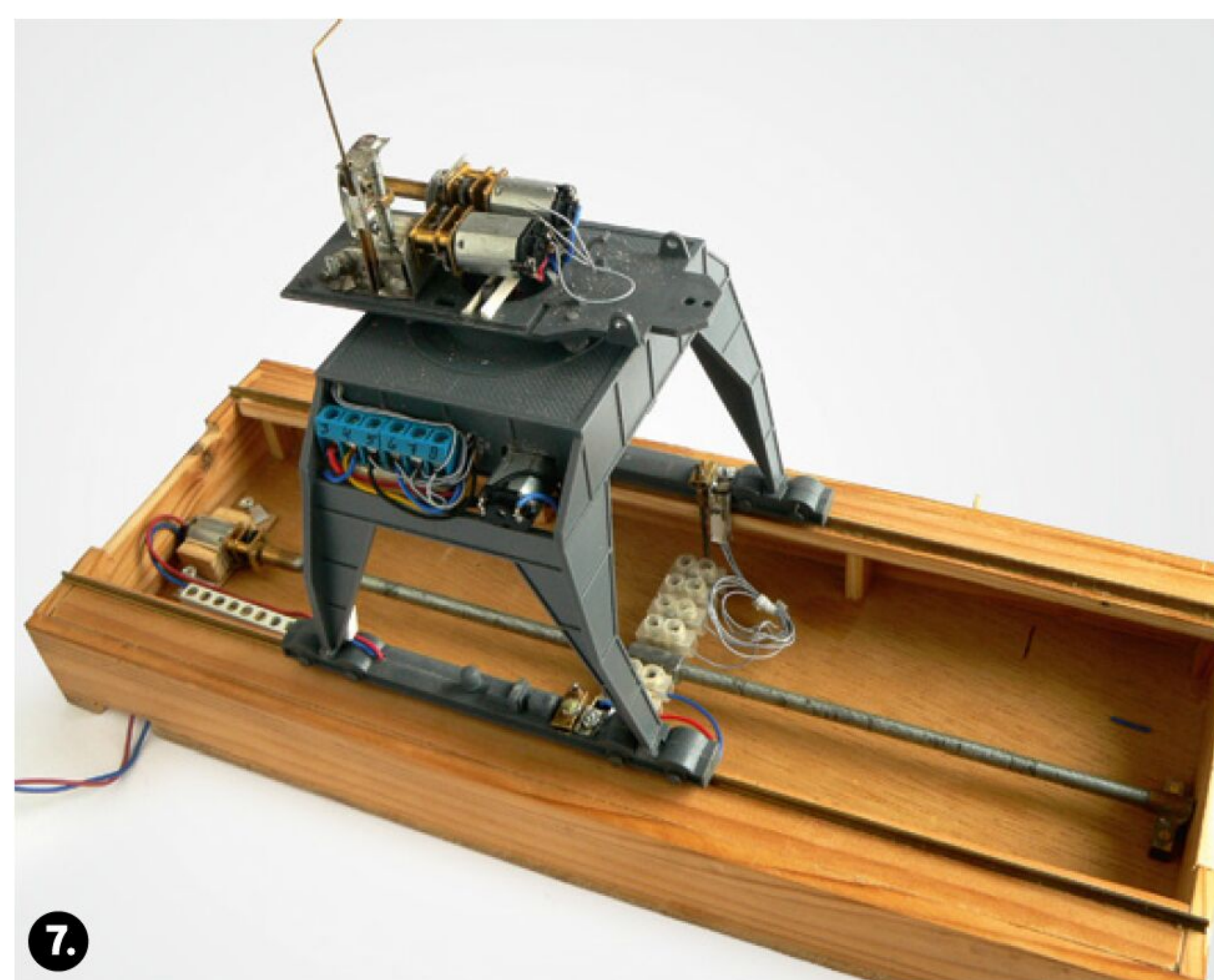






de boring van vierkant messingprofiel een meeneemarm gesoldeerd. In de meeneemarm is aan beide zijden een rechtopstaande meeneempoot van 1,2 mm staal draad gesoldeerd. Aan de binnenzijde van het Kibri-portaal is aan beide zijden een messing bus geplaatst »

1. Het gemonteerde portaal staat op de meegeleverde bodemplaat. De losliggende motoren brengen de (on)mogelijkheden voor het inbouwen in beeld.
2. De verdiept gelegen aandrijving voor het kraanrijden. Aan het kraanportaal komen twee bussen waarin de door de spindel voortbewogen meeneemarmen worden gestoken.
3. Het portaal wordt door de in een smalle gleuf bewegende meeneemarmen voortbewogen. De spoorstaven van de kraanbaan zijn met Bison Kit op het hout gelijmd.
4. De aandrijving voor het draaien van het kraanhuis is onder het portaaldek geplaatst. De kraan rijdt op acht kunststof wielen; de twee messing bussen zijn aan de binnenkant van het frame bevestigd.
5. De aandrijving voor het in- en uitrijden van de dubbele mast. De meeneemarm wordt uiteindelijk in het contragewicht aan de mast gestoken.
6. De kraanarm is geïmproviseerd gemonteerd zodat kan worden getest of alles werkt zoals bedacht.
7. De mast is weer afgenomen, de beide motoren in het kraanhuis zijn geplaatst. Als het proefbedrijf is afgerond, zal de bekabeling naar behoren worden gelegd.
8. De onderzijde van het portaal na het bekabelen. De draadbundel zit tussen twee plexiglas platen zodat ze niet met de aandrijving in aanraking kunnen komen.









die over de meeneempoten past. Als het kraanportaal goed op de meeneempoten en de kraanbaan staat, kan het geheel keurig heen en weer rijden.

## Kraanhuis

De volgende uitdaging is het draaien van het kraanhuis. De door Kibri gekozen optie van de montage van het kraanhuis op het portaal is in grote lijnen ongewijzigd overgenomen. Het kraanhuis liep licht slepend in zijn geleiding en na het verlagen van de oplegging met 0,1 mm, soepel genoeg om te worden aangedreven. Onder de fixeerring met de vier poten (onderdeel nr. 7) is een tandwiel gelijmd en met paspennen gefixeerd. Onder het kraanportaal worden twee dubbele tussentandwielen en een aandrijfmotor met aangebouwde vertraging geplaatst. De tussentandwielen en de motor zijn als één unit op een metalen plaat geplaatst die met twee M2-bouten is vastgezet. Om te voorkomen dat de fixeerring wel, maar het kraanhuis niet draait, »

9. Met ingereden mast hangt de last nu boven het scheepsruim. Het metalen hijs oog aan de last maakt het zelf aanpakken door de kraan mogelijk.
10. Staatsieportret van de gemotoriseerde lemniscaatkraan zoals ze tot voor kort in veel havens waren te vinden.
11. Ingezet bij het werk waarvoor de kraan is gebouwd: de verlading van stukgoed. De mast is bijna geheel uitgereden.





# MESSINGBUIS ALS HET HART VAN KABELTROMMEL

zijn op de kraanhuisbodem twee polystyreenstrips gelijmd waartussen twee van de vier fixeerpoten zijn geklemd. Ter plaatse van de motor is een kleine sparing in het portaal gemaakt. Om het geheel bereikbaar te houden, moet het imitatie verstevigingsraamwerk dat onder het portaal komt (onderdeel 10) vermaakt worden. Om de motor en klemmenstrook uit het zicht te houden, krijgen deze een omkasting of imitatie elektrokast. Voor het machinistenhuis komt een klein werkbordes.

## Aftopmechaniek

Voor het functioneren van de kraan zijn nog minimaal twee bewegingen te gaan die beide in het ruime kraanhuis worden ondergebracht. Om zicht te krijgen op de (on)mogelijkheden heb ik een deel van de kraan los in elkaar gezet, daarbij waren de vele pen-gatverbindingen, nodig voor de bewegende delen, een uitkomst. Omdat het aftopmechaniek het moeilijkst lijkt, begin ik hier mee. Het idee van een lier en een kabel is snel losgelaten: de beweging moet in elke stand gefixeerd kunnen worden, iets dat met een kabel lastig gaat. Na veel wikken en wegen kies ik ook hier voor een spindelaandrijving: om een verticaal geplaatste M3-spindel wandelt een messing moer op en neer. Naast de spindel is een eveneens verticaal geplaatste geleiding geplaatst: een U-profiel waaruit over een

groot middendeel de rug verwijderd is. In de moer is een trek-duwstang gesoldeerd die uiteindelijk aangrijpt in het contragewicht van de mastverstelling. Ook deze aandrijving is gebouwd op een metalen basisplaat die met een M2-bout en moer is vastgezet. De hijsstrommel is het toppunt van eenvoud: op de uitgaande as van de motor met vertraging is een messingbuis geschoven dat ook het hart van de kabeltrommel is. De kabel wordt door twee zijschilden in het gareel gehouden en een ondersteuningspunt aan de vrije zijde garandeert een slingervrije loop.

## Ramen

Om de aandrijvingen voor onderhoud en reparatie bereikbaar te houden, moet er met het kraanhuis iets gebeuren. Nagenoeg alle kraanhuizen hebben een of meer ramen, maar die van Kibri lijkt eerder op een vitrinekast. Met het dichtmaken van de voorste raampartijen met polystyreenplaat wint het model in aanzien. Voor de hijsfunctie blijkt het handig dat het kraanhuis een dubbel dak heeft. Het kraanhuis bestaat uit een behuizing uit één stuk waarop losse sierdaken gezet worden. In het dak van het kraanhuis frees ik een sleufvormige opening voor de aandrijf- stang van het aftopmechaniek. Omdat de hijslier iets uit het midden en iets naar achteren is geplaatst, moet de opening voor de hijskabel dienovereenkomstig



12.



13.



worden verplaatst. Om het sierdak te kunnen plaatsen, is dit op de naad bij de portaaldoorvoeren doorgezaagd. Het voorste deel is vastgelijmd en het achterstuk blijft voor onderhoud en reparaties in het kraanhuis demon- tabel. De gemaakte uitsparingen in het kraanhuisdak zijn zo krap mogelijk in het sierdak overgenomen.

## Bekabeling

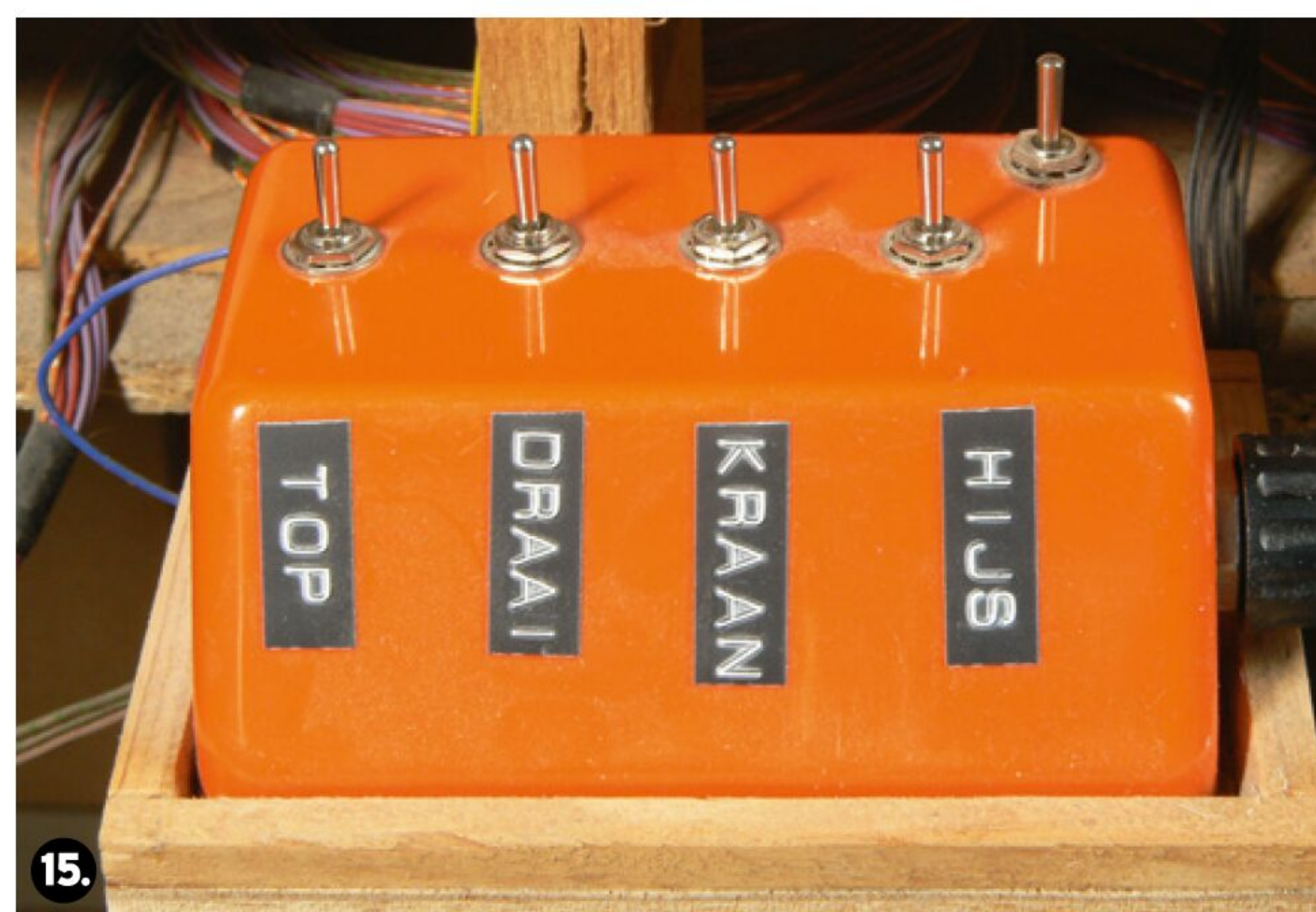
Aan de motoren zijn aansluitdraden gesoldeerd die in de spoorwegmodelbouw zo ongeveer de norm zijn: draad van  $0,14 \text{ mm}^2$ . Dit bleek op de kraan zelf wel, maar verderop niet acceptabel te zijn. Decoderdraad is veel dunner, maar is enkeladerig. Uiteindelijk heb ik drie soorten draad gebruikt: naast de twee genoemde, ook  $0,09 \text{ mm}^2$  meeraderig (litze)draad. Op twee plaatsen aan de kraan zijn klemmenstroken geplaatst: aan het kraanportaal en op de meeneem-arm onder het wegdek. Een derde klemmenstrook is naast de motor voor het kraanrijden te vinden. Ter plekke van het gat in het aandrijftandwiel voor de functie kraandraaien, is ook de daarmee verbonden fixeerring doorboord. Door dit gat zijn de zes draden voor de drie functies in het kraanhuis geleid; de verlichting is nog niet aangebracht. Van enkele platen  $1 \text{ mm}$  plexiglas is een afscherming voor de aandrijving van het kraandraaien gemaakt. In de resterende ruimte zijn de uiteinden van de zes gebundelde draden in de klemmenstrook vastgezet. Van hier uit gaan dunnere decoderdraden via de kabelgeleider langs de portaal-poten, door de wielbalk en een doorvoerbuis naar de klemmenstroken op de meeneemarm. Vanaf deze klemmenstroken lopen draden  $0,09 \text{ mm}^2$  naar de klemmenstrook naast de motor. Ook deze draden zijn gebundeld, maar zijn als bundel soepel genoeg om de hele rijweg van de kraan goed te kunnen volgen. Vanaf de laatstgenoemde klemmenstrook gaat de bekabe- ling verder naar de bedieningskast.

## Schijfmantelblok

De kraanmast is volgens de bouwbeschrijving gebouwd. In plaats van de gripper heb ik een metalen schijfmantel- blok gebouwd. Het schijfwiel zat ooit als eindstukje aan een gitaarsnaar. Na het schilderen van het kraan- huis is een kraandrijver in de cabine geplaatst. De bediening gaat vanaf een kleine regelkast. Voor elke motor is er een als ompoler bedrade dubbelpolige omschakelaar met middenstand. Elke functie heeft dus de standen vooruit-stop-achteruit. De  $12 \text{ V}$ -motoren van Chinees fabricaat hebben een aangebouwde vertraging van dertig omwentelingen per minuut. De tandwielen komen uit het assortiment van Conrad (moduul 0.5). De Doppellenker-kraan heeft inmiddels de lading van diverse schepen op spoorwagens geplaatst en uiteraard ook van wal naar schip. //



14.



15.

12. Een hijs in close-up. Het éénschijfs-mantelblok is evenals de kabelhaspel eigenbouw. De kraan- drijver zit in de karakteristieke houding, tussen de beide controllerkasten.
13. De last staat in het ruim, het wachten is op de stuwadoor.
14. De machinist heeft een goed zicht op de last.
15. De bedieningskast. Rechtsboven de schakelaar voor het licht, rechts een potmeter voor het aanpassen van de spanning en daarmee de snelheid.



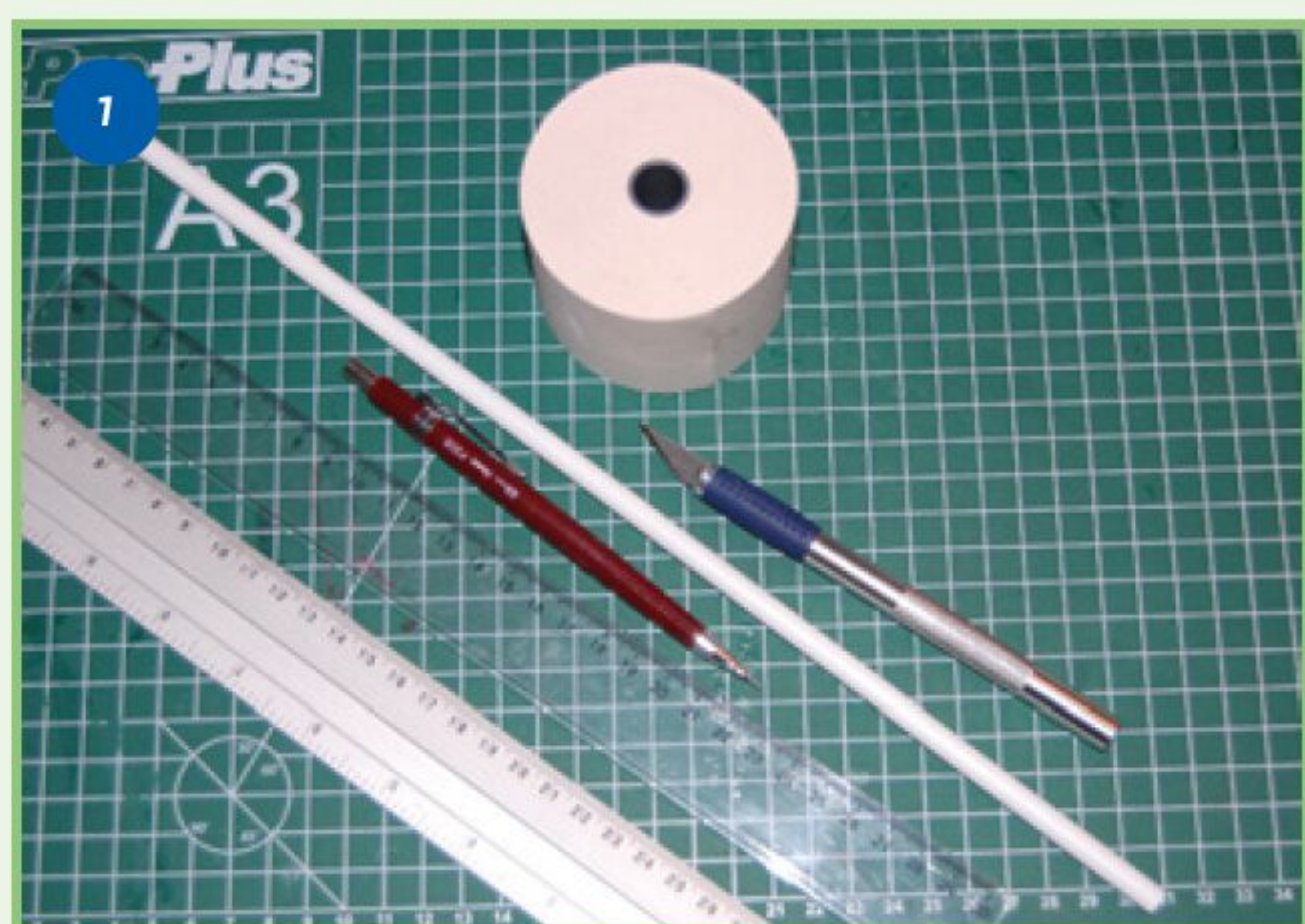
# Coils eenvoudig zelf te maken

Plaatstaal, een van de producten van een hoogoven, wordt zowel in een warme als in een koude wals gewalst om het plaatstaal van de gewenste kwaliteit te verkrijgen. Hierdoor kun je het plaatstaal in verschillende afmetingen en naar gelang de samenstelling van het staal en of de legeringen in vele kleurnuances tegenkomen. Plaatstaal wordt precies gemaakt volgens de wens van de klant en opgerold voor transport in een rol, ook wel coil genoemd. Deze coils liggen vaak op een open terrein te wachten op transport, maar worden op verzoek van de klant ook verpakt in karton of plastic om het plaatstaal tegen de weersinvloeden te beschermen. Om het plaatstaal en dus de coils te beschermen bij het verladen is er in IJmuiden een 'all weather terminal', gedeeltelijk over het water gebouwd, waar de binnenvaartschepen kunnen worden geladen. Behalve per schip worden de coils ook per vrachtwagen in een speciaal voor de coils aangepaste trailer vervoerd en per spoor op verschillende type wagens.

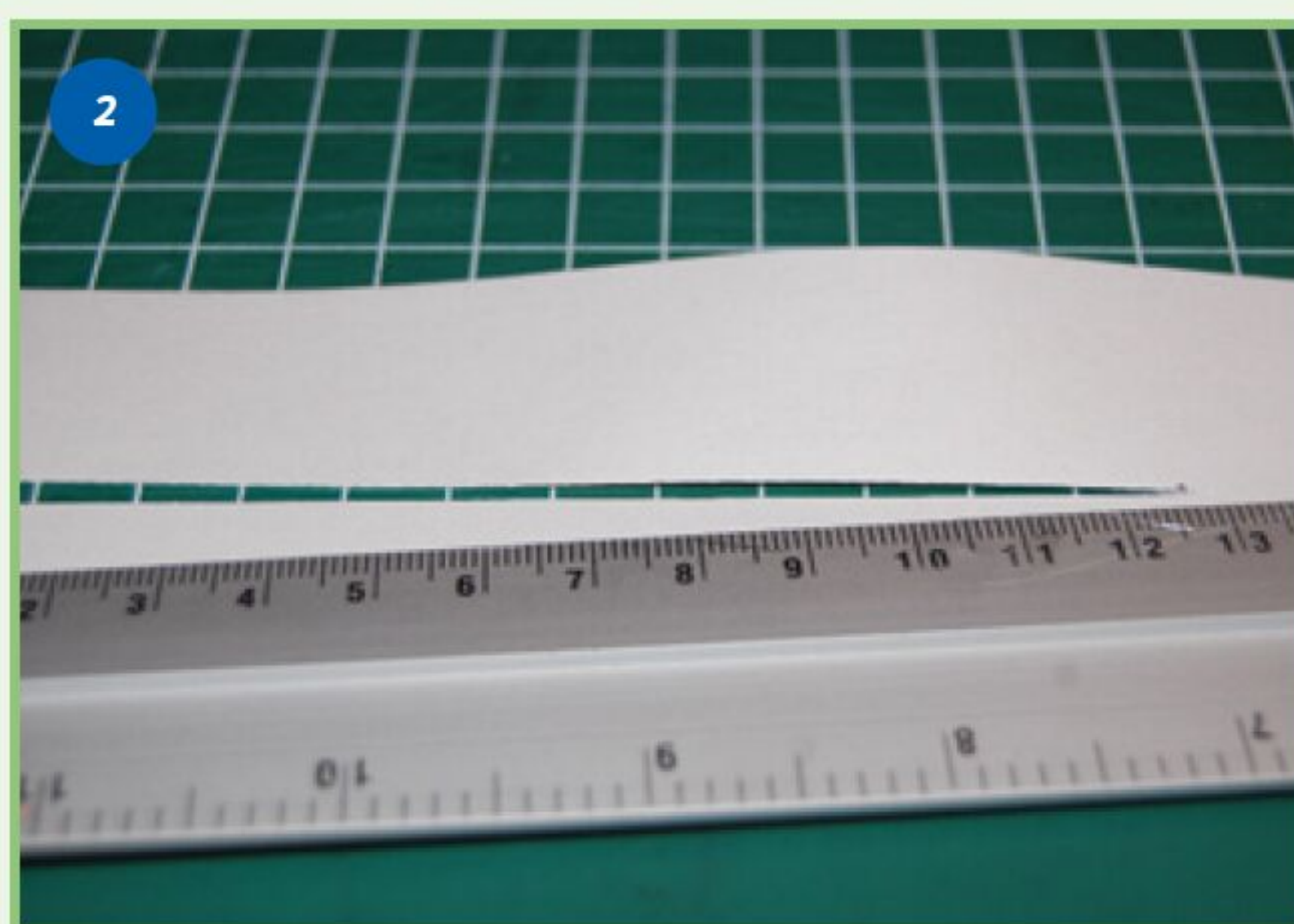


De coils zijn voor maar een paar euro eenvoudig zelf te maken en ze zijn op een modelspoorbaan goed als belading voor een trein of als grondstof bij een fabriek te gebruiken. Het belangrijkste voor het maken van een coil is het papier. Ik heb veel verschillende soorten papier geprobeerd, maar een kassarol werkt het beste. Omdat het pa-

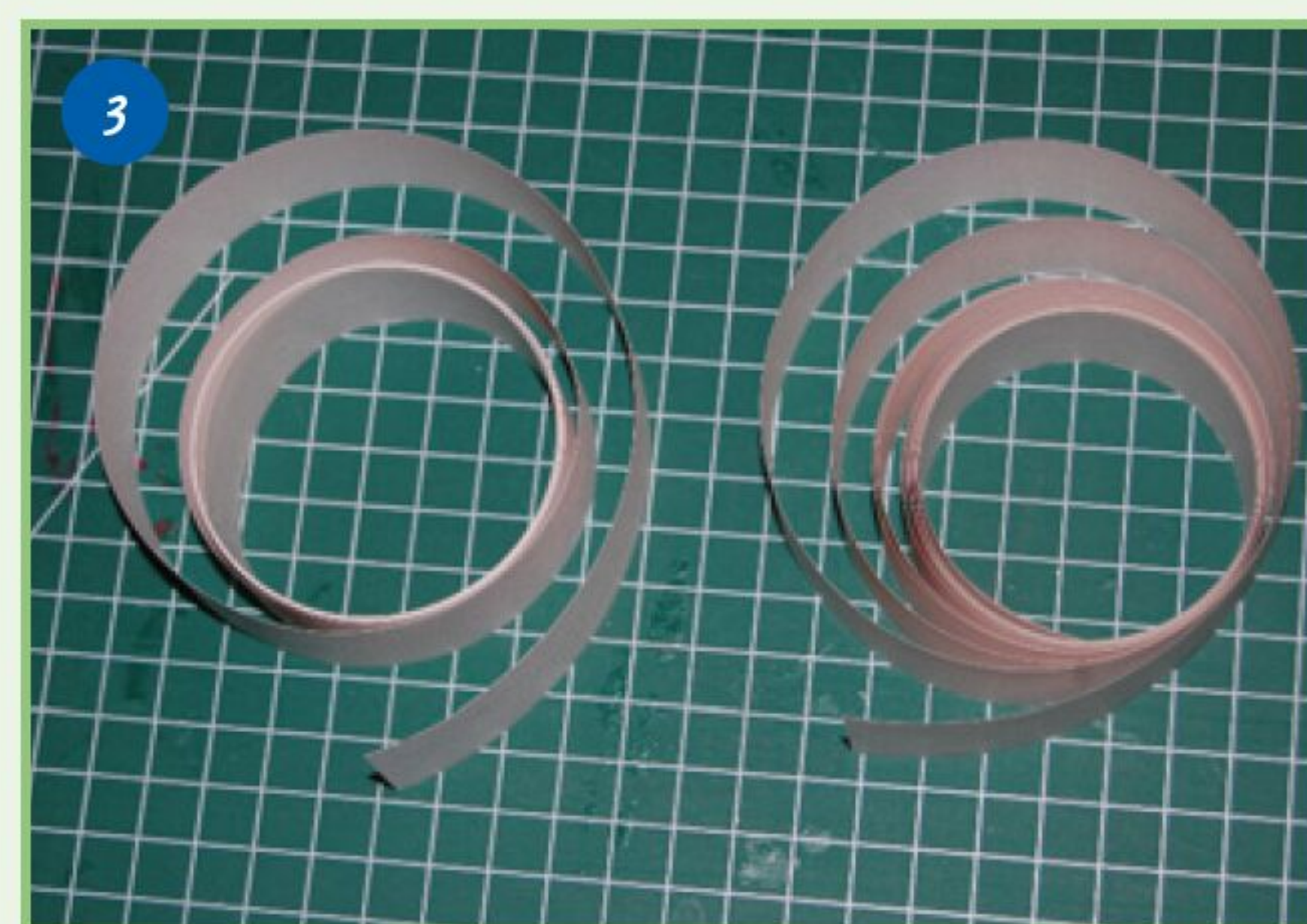
pier is gemaakt om op te rollen is het redelijk dun en een kassarol is eigenlijk al een coil op grote schaal. Let er wel op dat het een zgn. oude kassarol van papier is en geen moderne van dat glimmende bijna kunststofachtige papier, dit i.v.m. het spuiten van de coil. Kassarollen zijn bij een kantoorbenodigdhedenwinkel goed verkrijgbaar en



Aan materiaal is niet veel nodig: twee linialen, buisje, potlood, mes en de kassarol.



Met de snijliniaal worden strookjes papier op maat gesneden.



Verschillende lengtes stroken leveren verschillende diktes coils op.





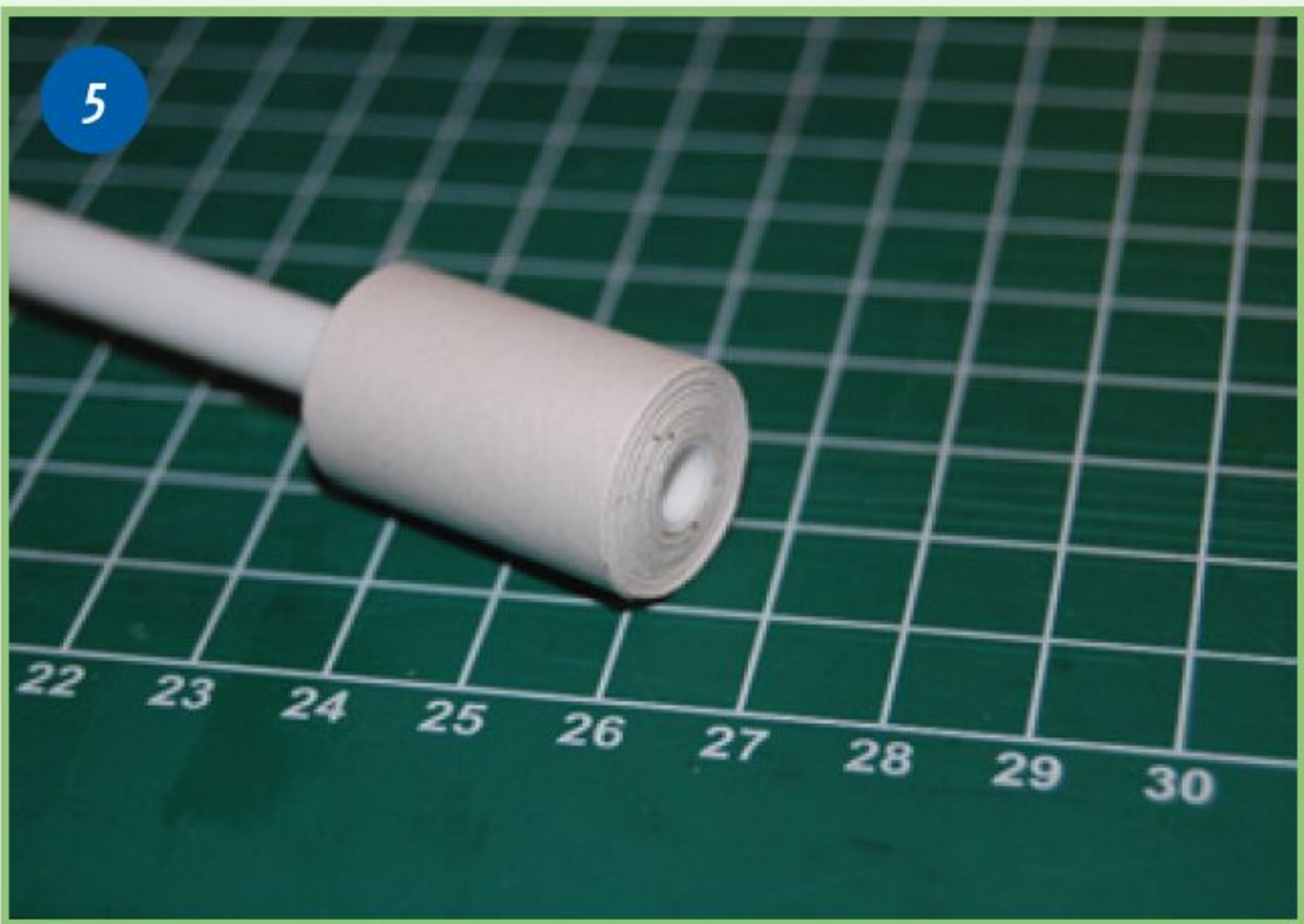
*Verpakte coils op wagens van de Hoogovens wachten op verder transport per spoor of per schip.*

kosten nog geen euro per stuk en daar kunnen al snel een tiental coils uit gemaakt worden. In dit voorbeeld ben ik uitgegaan van een coil in de schaal H0, maar dezelfde techniek is ook te gebruiken voor andere schalen.  
Als eerste rollen we de kassa rol af tot we een strook hebben van een

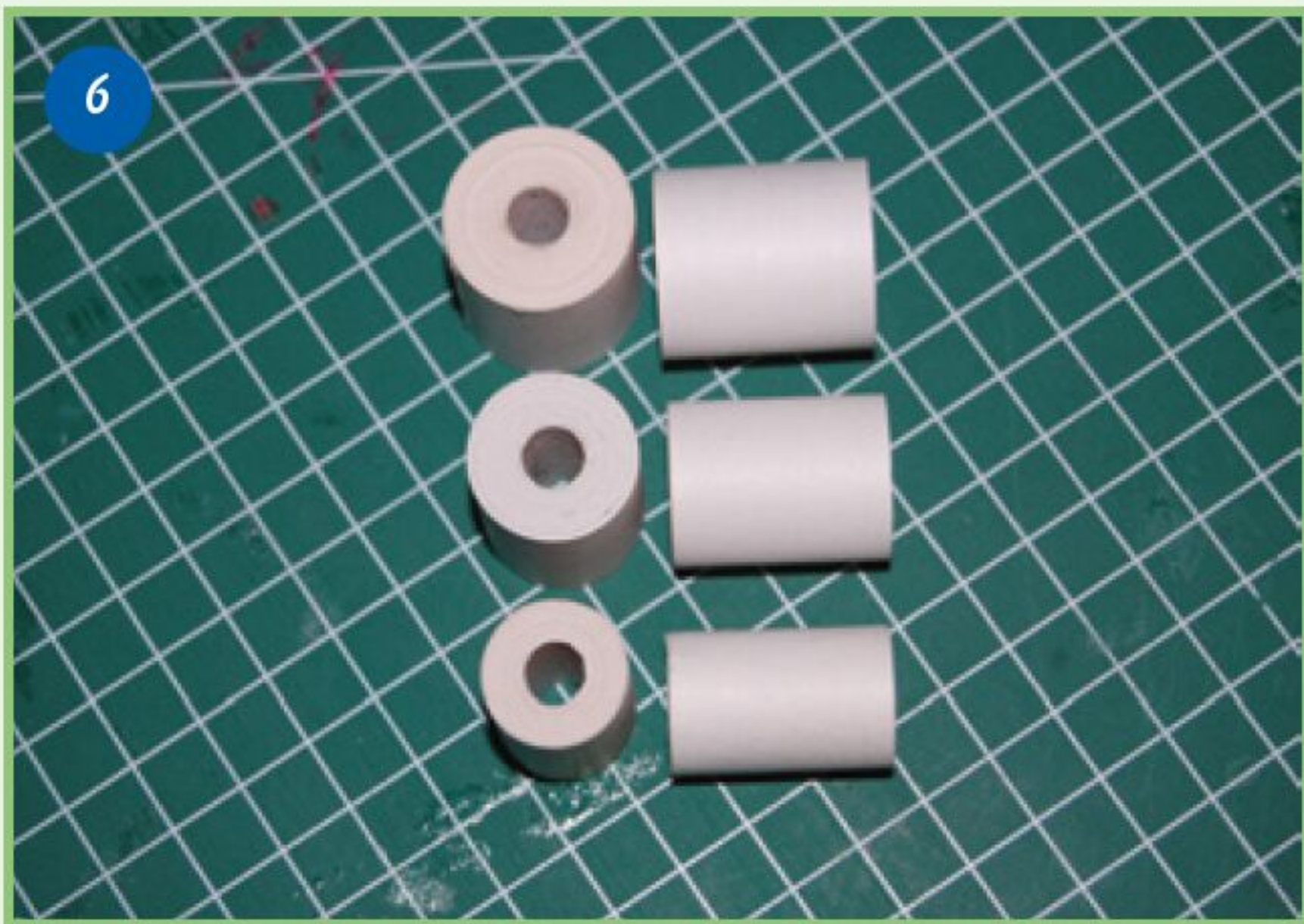
aantal meters, hoe dikker de coil moet worden hoe langer dit stuk moet zijn. Daarna bepalen we de breedte van de coil, dit kan de breedte van bijvoorbeeld een wagen zijn. In dit geval 27 mm. De maat tekenen we af op de strook van de kassa rol en we snijden de strook met een scherp hobby mesje op maat. Aan het begin van de



*De basis van de coil is een polystyreen buisje.*



*Zo ziet de coil er in eerste instantie uit.*



*Drie coils in verschillende dikte. De basis is hetzelfde, de lengte van de papierstrook maakt het verschil.*





7 Na een goed avondje door knutselen hebben we een leuk voorraadjie coils in verschillende uitvoeringen.



8 De staal/aluminium gespoten coils op hun bestemming af fabriek.



9 Het nieuwe staal is erg gevoelig voor roest en ook onze modellen. Daarom weatheren we de coils met een roestkleur en wel met de kleuren Rust 71080 en Burnt Umber 71040 die in deze volgorde met de airbrush boven de coils verneveld zijn.



Opslag terrein voor coils waar de verschillende afmetingen en de verschillende roest tinten goed te zien zijn.

op maat gesneden strook smeren we op de bovenkant de eerste 5 mm in met lijm, gebruik hiervoor een beetje houtlijm, pritstift o.i.d. Nu rollen we het papier om een rond stokje dat een diameter van ongeveer 7 mm moet hebben, in dit geval een polystyreen buisje. Probeer in het begin wat strak te rollen zodat de lijm goed hecht. Daarna kan er losjes door worden gerold en als de strook in zijn geheel is opgerold kan deze voorzichtig van het buisje worden

geschoven. Nu komter een belangrijk punt omdat de coil strak moet zijn. Houd hiervoor het rolletje tussen wijsvinger en duim en trek voorzichtig aan het uiteinde van de strook. Op deze manier trekt de rol strak, herhaal dit indien nodig en rol het uitgetrokken strookje weer op en lijm het einde vast op de rol.

Op foto 6 zijn drie coils te zien met ieder een andere dikte van de rol.





De coil wordt in een strookje papier gerold, waarna de coil is ingepakt en er alleen nog een randje van de coil zelf te zien is.



Om de kleur van karton te benaderen is de coil met de kleur US Flat Brown 71026 gespoten. Die benadert een mooie maar wel een donkere kleur van het karton.



De coils worden ook vaak in plastic ingepakt.



Deze ‘standaard’ coils zijn op een rekje gemaakt van lucifers gelegd.



Spooringang van de ‘all weather terminal’ van de Hoogovens voor het overladen van de coils.

Voor de coils op deze foto heb ik een strook van 2 meter gebruikt voor de kleinste, 3 meter voor de middelste en 4 meter voor de dikste. Als we van het papier een aantal coils hebben gemaakt, gaan we deze op kleur brengen met een airbrush of spuitbus. Ik zelf heb gebruik gemaakt van een airbrush i.c.m. de acrylverven van Vallejo. Aangezien de coils in verschillende kwaliteiten en legeringen worden gemaakt, kunnen we deze in verschillende kleuren tegenkomen. Ik heb gekozen voor de kleur Steel 71065 maar er zijn natuurlijk meerdere geschikte kleuren. Als de verf droog is zijn de coils in nieuwstaat klaar en kunnen deze bijvoorbeeld als lading op een wagen worden geplaatst.

Het nieuwe staal is erg gevoelig voor roest en ook onze model coils kunnen we weatheren met een roestkleur. Dit doe ik door met de kleuren Rust 71080 en Burnt Umber 71040 die ik in deze volgorde met de airbrush boven de coils vernevel.

Ook de coils verpakt in karton zijn eenvoudig te maken. Hiervoor snij ik een aantal rondjes uit die gelijk zijn of iets kleiner dan de kopse kant van een coil en die lijm ik op de kopse kant. De coil zelf rol ik in een strookje papier waarna de coil is ingepakt en er alleen nog een randje van de coil zelf te zien is. Daarna snij ik een strookje papier

van 3 mm. Dit wordt met lijm ingesmeerd en op het randje van de coil geplakt waarbij er voor gezorgd moet worden dat het strookje voor de helft uitsteekt. Het uitstekende deel van de strook over de rand regelmatig insnijden met het hobbymesje en dan omvouwten. Om de kleur van karton te benaderen heb ik de coil met de kleur US Flat Brown 71026 gespoten. Die benadert een mooie maar wel een donkere kleur van het karton. Hier kan ook wat wit aan het bruin worden toegevoegd als er een lichtere kleur karton gewenst is. Later het strookje dat als rand is aangebracht in een staal/aluminiumkleur verven.

Deze coils worden ook vaak in plastic ingepakt, echter in dit voorbeeld heb ik gekozen voor twee ‘standaard’ coils die ik op een rekje gemaakt van lucifers heb gelegd en waarover ik een op maat gesneden plastic zakje heb gevouwen, dat aan de onderkant met plakband vastgezet is.

Na een goed avondje door knutselen hebben we een leuk voorraadjie coils in verschillende uitvoeringen. //

Tekst en foto's: Jeffrey Onrust

INFO

**Gebruikte verf:**

Vallejo acrylverf: 71026 US Flat Brown, 71065 Steel, 71040 Burnt Umber, 71080 Rust, 71161 Verdunner

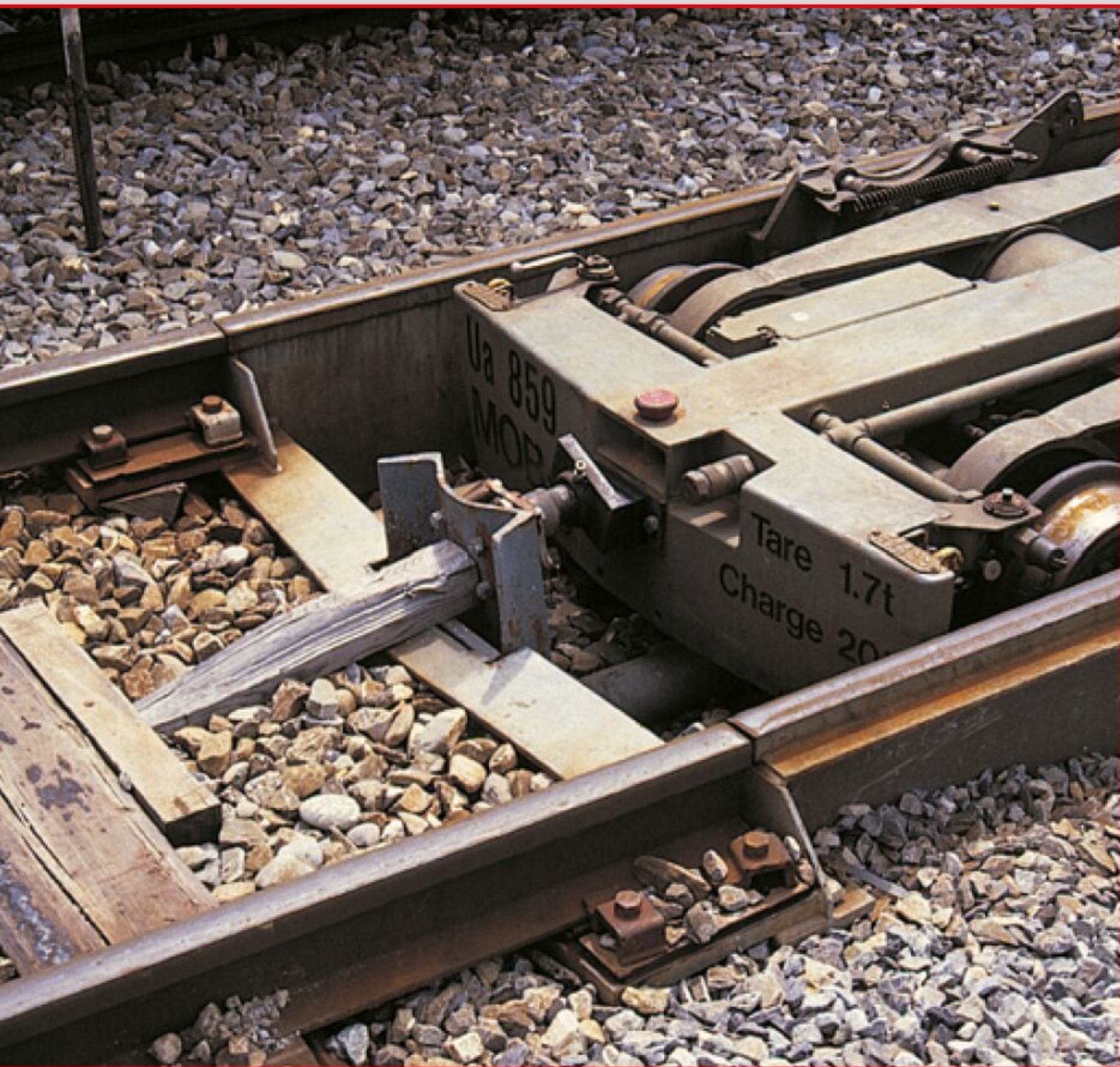
**Gebruikte materialen:**

Liniaal, snijliniaal, rond buisje 7 mm, hobbymesje, potlood, lijm en een kassarol.



# Rolbokken &

## COMBI-VERVOER VOOR VERSCHILLENDE SPOORWIJDTES



De laatste rolbok staat tegen een lage bufferplaat afgesteld. Zweisimmen, juni 2000.

Het zou gemakkelijk zijn als alle spoorwegmaatschappijen dezelfde spoorwijdte zouden aanhouden. Bijvoorbeeld 1435 mm, dat wereldwijd als normaalspoor wordt aangeduid en ook bij de Nederlandse spoor-, metro- en stadstrambedrijven de norm is. Op plaatsen waar het landschap wat meer hindernissen geeft om een spoorlijn aan te kunnen leggen, kom je met een geringere spoorwijdte gemakkelijker uit de voeten. Bijvoorbeeld rond een berg of langs een rivier die zich door het landschap slingert.

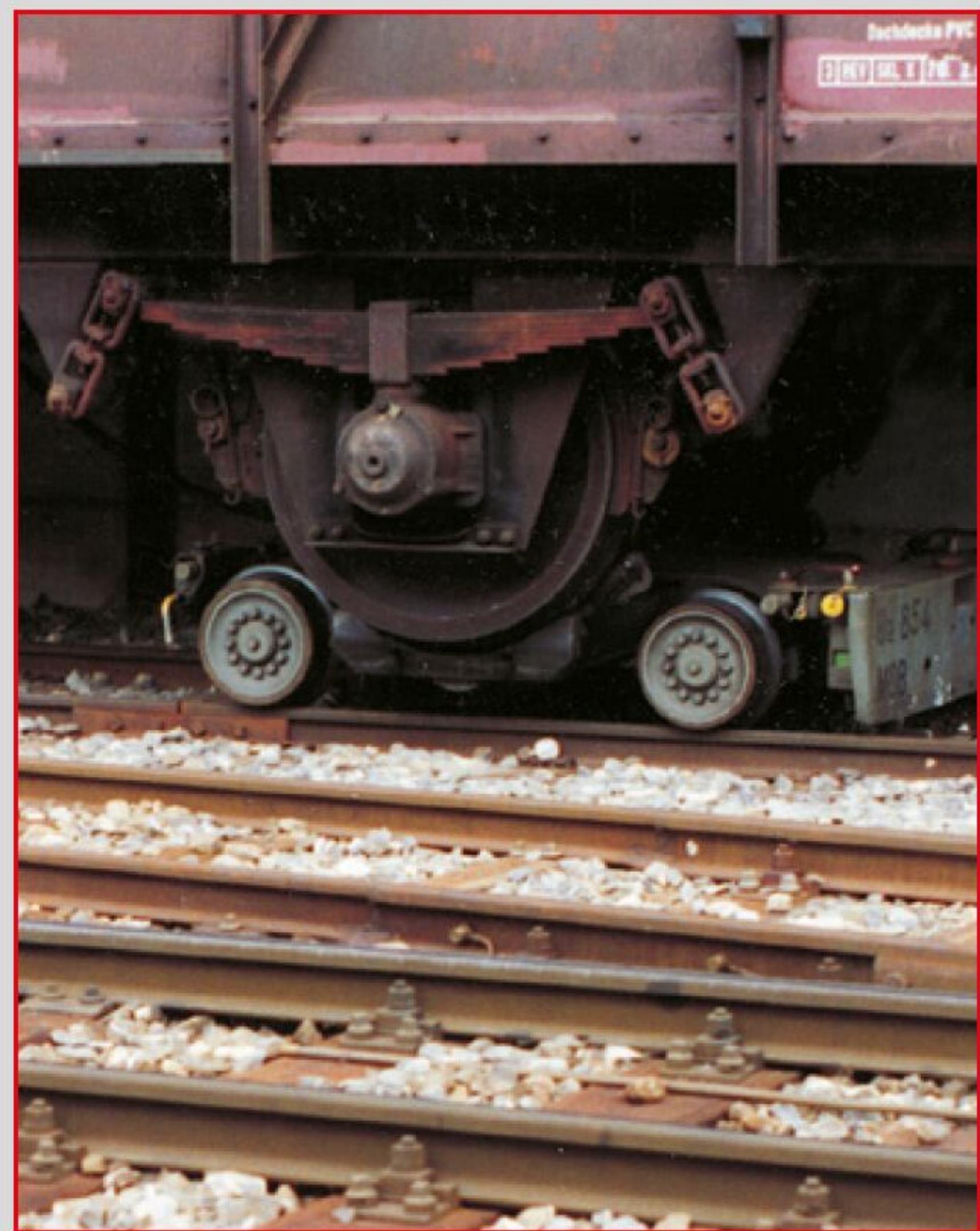


Direct voor het rolbokspoor een Engels wissel. Het normaalspoor links van de BLS wordt door het smalspoor van de MOB gekruist. Zweisimmen, juni 2000.



# Rolwagens

REPORTAGE



Het wiel van de normaal-sporige G rust in een kom tussen de kleine wielen van de rolbok. (foto Paul Kleyer)

Een G, gesloten goederenwagen op MOB-rolbokken in Sankt Stephan im Simmental aan de lijn naar Lenk. (foto Paul Kleyer)

Met 750 of 1000 mm smalspoor kunnen krapere bogen worden toegepast, en dat scheelt aanzienlijk in de kosten bij de aanleg. Het financiële voordeel bij de bouw van een smalspoorlijn ten opzichte van een normaalsporige kan bij de exploitatie weer een nadeel betekenen. Als passagiers of goederen aanreizen over een normaalsporige hoofdlijn en de reis over een lijn met een andere spoorwijdte vervolgen, zal moeten worden overgestapt. Voor de reizigers betekent dat enig ongemak en wellicht gesleep met hun bagage, bij vrachtgoed zal er het een en ander georgani-

seerd moeten worden. In de tijd dat arbeidskrachten goedkoop beschikbaar waren, vormde het inzetten van een legertje sjouwers om de vracht te verladen geen beletsel. Toen arbeid en tijd duurder werden, of het verladen te omslachtig, zochten diverse spoorwegmaatschappijen naar een andere oplossing. De rolbok of rolwagen (Duits: Rollbock respectievelijk Rollwagen of Rollschemel) vormde voor smalspoormaatschappijen dé oplossing. Complete twee- of vierassige normaalspoorwagens werden (en worden) op rolbokken of -wagens gezet om zo op relatief

eenvoudige wijze de laad- of losplaats aan de smalspoorlijn te kunnen bereiken. Een rolbok is een tweeassig karretje met zeer korte radstand met daarop twee al dan niet wegklapbare draagkommen waarop een van de wielen van de normaalspoorwagen komt te rusten. Er zijn ook rolbokken met twee naast elkaar liggende scharnierend uitgevoerde houders die als oplegpunt voor de as van de wagen dienen. Voor de doorvoer van een tweeassige goederenwagen zijn telkens twee rolbokken nodig. Een wagen met draaistellen opbokken zal meestal niet lukken omdat de



Voor de vierassige ketelwagen zijn vier rolbokken nodig. Station Lenk im Simmental (MOB), 1981. (foto Paul Kleyer)



CJ-zelfflosser op rolwagen van de CJ, de Chemins de fer de Jura in Segne-Legier. (foto Paul Kleyer)



ruimte ontbreekt om per draaistel twee bokken -één voor elke as- te plaatsen. Een rolwagen biedt dan uitkomst. Echter geen regel zonder uitzonderingen: het Zwitserse TFM (Transportes Fribourgeois Morat, voorheen GFM, Chemin de fer Gruyère-Fribourg-Morat) heeft rolbokken in gebruik met extra kleine wielen zodat er twee rolbokken onder één draaistel passen. De normaalspoorwagens blijven bij sommige spoorbedrijven aan elkaar gekoppeld, bij andere zijn de rolbokken met een koppelstang verbonden. Rolbokken hebben in het algemeen geen reminrichting of andere voorzieningen zodat de trein alleen door de loc kan worden geremd. Hierdoor zal de snelheid van een trein met opgebokt materieel nooit hoog zijn.

### Rolwagens

De combinatie van rolbokken en rolwagens bij één spoormaatschappij kwam en komt bij het grootbedrijf niet vaak voor. Afhankelijk van de omstandigheden koos men voor een van de beide systemen. De constructie van een rolwagen is eenvoudig. De binnenzijde van de twee langsliggers van het frame fungeren tevens als spoorrails. De dwarsspanten die de langsliggers verbinden, liggen enkele centimeters lager om ruimte voor de wielflenzen van het te verladen materieel te bieden. Twee draaistellen completeren het geheel. Er zijn ook rolwagens waarop twee spoorstaven zijn gelast. Belangrijk is dat de laadvloer niet te hoog ligt, zodat opgebokt materieel binnen het profiel van vrije ruimte blijft.

Rolwagens zijn er in diverse lengtes, afhankelijk van het te vervoeren goederenmaterieel. Voor het vervoer van vierassers worden twee (soms kortere) rolwagens gebruikt, die onderling met een koppelstang zijn verbonden, voor elk draaistel één. De wielen van de te vervoeren wagens worden met railklemmen of dergelijke aan de rolwagen vastgezet. In tegenstelling tot rolbokken is bij gebruik van



De voorste rolbok is voorzien van een koppelstang. Op de achtergrond de 'tuin' van de MOB in Zweisimmen, juni 2000.

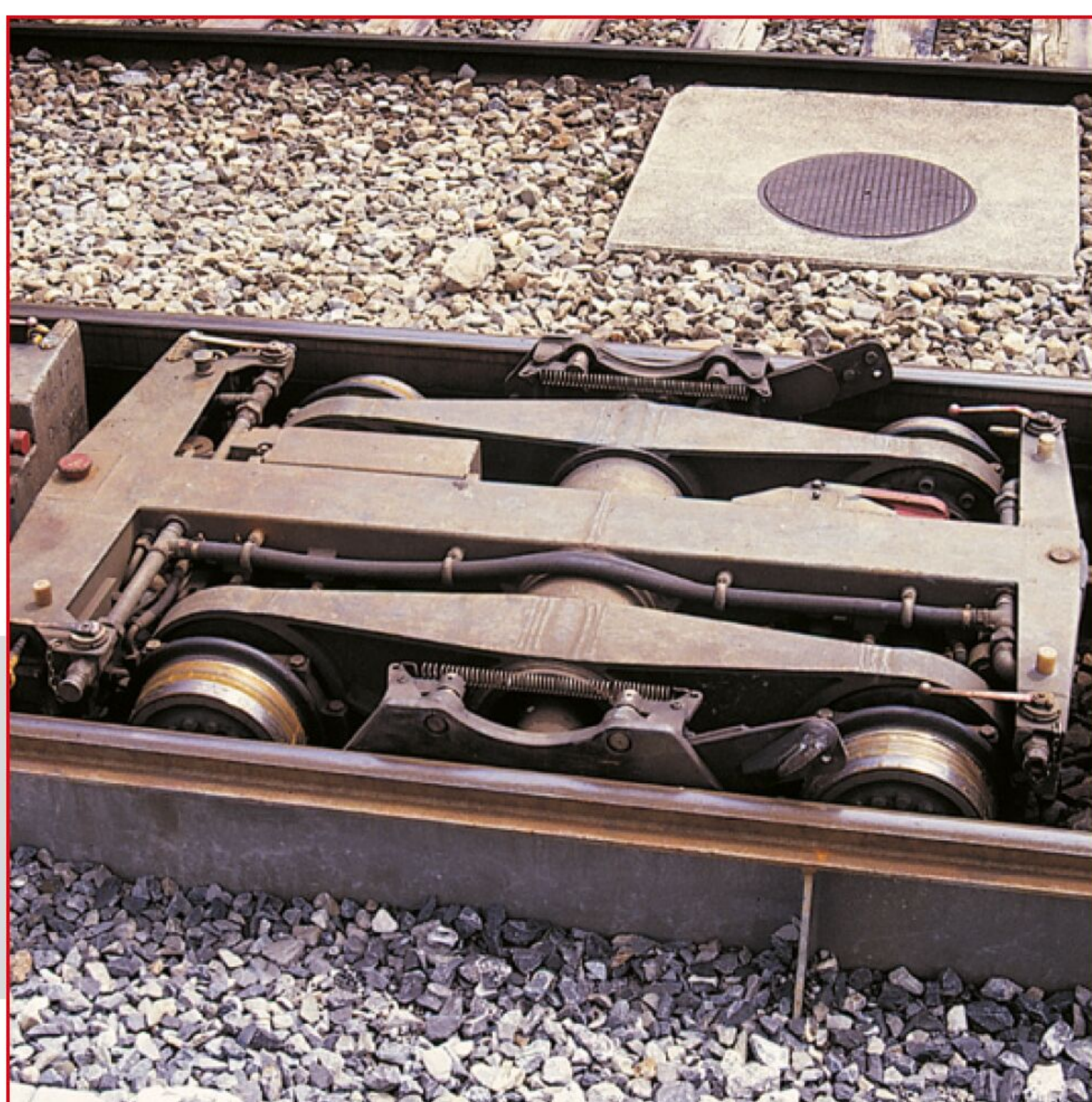
rolwagens niet het normaalspoormaterieel aan elkaar gekoppeld, maar zijn de rolwagens met koppelstangen met elkaar verbonden. Bij enkele spoormaatschappijen hebben rolwagens een reminrichting, maar de meeste moeten het zonder deze voorziening stellen.

De laadinrichting voor rolwagens is uiterst eenvoudig. Het normaal- en smalspoor eindigen kops tegen elkaar, waarbij het smalspoor enkele decimeters lager ligt. Hierdoor ligt de bovenzijde van de langsbalken (tevens spoorrails) van het frame van de rolwagen op hetzelfde niveau als bovenkant spoorstaaf van het normaalspoor. Om opwerpen van de rolwagen bij het oprijden van een goederenwagen te voorkomen is aan weerszijden van het

smalspoor een betonnen balk geplaatst. Bij het oprijden rust de onderkant van de bak van de rolwagen op deze 1 à 2 cm lager liggende balk. Bij druk verkeer werd soms een tweede of derde verlaadspoor aangelegd.

### Rolbokinrichting

De faciliteiten voor rolbokverlading zijn altijd maatwerk en afhankelijk van de beschikbare ruimte, het verwachte volume aan vervoer, type wagens, enz. Het principe blijft echter hetzelfde. In het Zwitserse Zweisimmen ontmoet de normaalsporige BLS de metersporige MOB (Chemin de fer Montreux-Oberland Bernois). Voor beide spoormaatschappijen is Zweisimmen een kopstation. De BLS loopt uit Spiez



Gereedstaande rolbokken van de MOB in Zweisimmen.



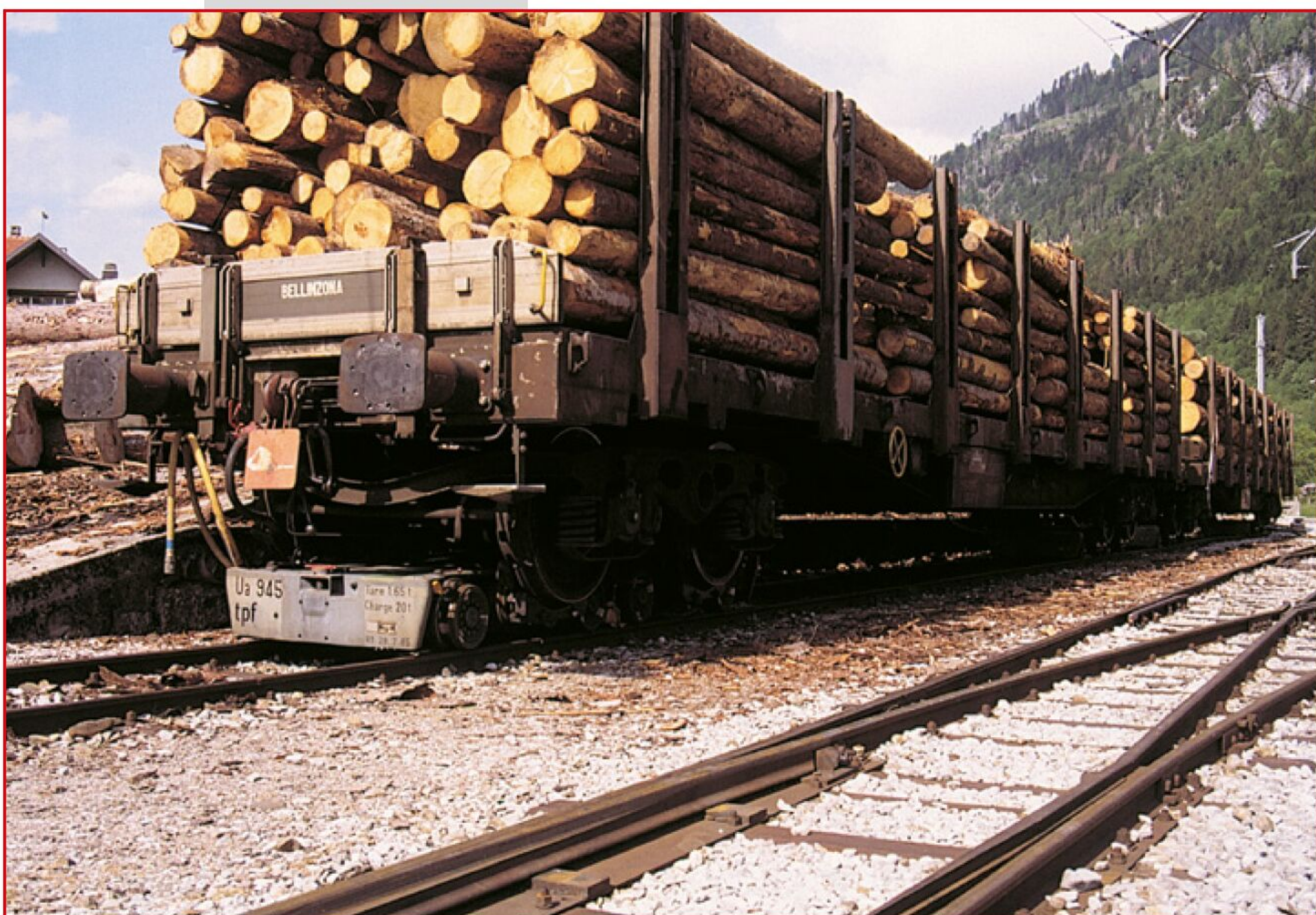
SBB-cementsilowagen op rolwagen bij de Brünig Bahn. Meiringen, 29 juni 2000.





Op GFM-rolwagens geplaatste beladen rongenwagens. Montbovon, 30 mei 2004.

vanuit het oosten binnen, de metersporige MOB vanuit het westen. Temidden van het compact gebouwde emplacement van Zweisimmen ligt tussen de beide spoorwijdtes de rolbokinrichting. Over een lengte van ca. 20 meter liggen de beide spoorssystemen op dezelfde bedding, elk komende vanuit een andere windrichting. Het tussen het normaalspoor liggende smalspoor ligt zo'n 30 cm lager. De beide (kop)sporen eindigen na de genoemde 20 m, het smalspoor tegen een stootplaat, het normaalspoor loopt af in de ballast. Aangedrukt tegen de stootplaat of dwarsligger staan op het lager liggende smalspoor een reeks rolbokken gereed. De te verladen normaalspoorwag wordt door een rangeerloc langzaam over het putspoor geduwd. Waar het putspoor naar beneden loopt, valt het voorste wielstel in de kom van de rolbok. Terwijl de loc de wagen langzaam opduwt, wordt de volgende rolbok in positie gebracht om het tweede wielstel te kunnen opnemen. Een smalspoorloc trekt de opgebokte wagens tel-



Houtvervoer bij de GFM. Montbovon, 30 mei 2004.

Op de klein uitgevoerde rolbokken bij de GFM kunnen vierassige rongenwagens worden verladen.

kens een lengte vooruit. Het terugplaatsen van opgebokt materieel gebeurt in omgekeerde richting. De rolbokinstallatie moet lang genoeg zijn om voldoende (lege) rolbokken te kunnen herbergen. Als het rolbokkenspoor volloopt kunnen de aan elkaar gekoppelde bokken worden weggesleept en op een vrij spoor worden geplaatst. Bij druk verkeer werd soms een tweede of derde rolbokput gebouwd. Zo telde het Duitse Altensteig rond 1930 zelfs vier rolbokputten.

## Vrij profiel

Het profiel van vrije ruimte voor smalspoorlijnen is in principe kleiner dan bij normaalsporige. Het materieel is minder breed en de overhang in de bogen is door de kortere rijtuigbakken minder groot. Als over een smalspoorlijn echter vervoer van normaalspoorwagens zal plaatsvinden, moet het profiel van vrije ruimte beduidend groter zijn. Van het te vervoeren materieel zijn de breedte en hoogte maatgevend en in de bogen de baklengte. Het voordeel van smalspoor bij krappe bogen in moeilijk terrein zou hierdoor weer teniet worden gedaan. Hierdoor vindt rolbokver-





*Creatieve oplossing voor het ruimtegebrek bij de BAM in Morges, 31 mei 2004.*

voer bijna nooit plaats door tunnels en over moeilijke tracés. Ook de hellingen -die zijn bij smalspoor vaak steiler dan bij normaalspoor- zijn bepalend voor het gewicht en dus het aantal opgebokte wagens in een trein. Bij de MOB beperkt(e) het rolbokvervoer zich tot de vlakke lijn van Zweisimmen naar het wintersportdorp Lenk im Simmental. Op de 13 km lange zijlijn werden normaalsporige (ketel)wagens naar St. Stephan en Matten doorgevoerd.

### Cementvervoer

Hoewel volgens berichten de laatste goederentreinen eind 2003 bij de MOB zouden hebben gereden, blijkt er nog beperkt goederenverkeer plaats te vinden. Zoals grindvervoer tussen Grandvillard en Saanen en cementvervoer van Montreux naar Saanen. De metersporige silowagens, type Ucek, worden soms aan reizigerstreinen meegegeven. Op de heenreis kunnen gezien het steile tracé per (reizigers)trein slechts twee (beladen) cementwagens worden aangehaakt, op de terugweg zes. In mei 2003 werden de laatste commerciële wagens als rolbokvervoer via Zweisimmen verladen. Nu worden alleen wagens voor spooronderhoud (ballast) nog opgebokt. Het blijkt over de weg toch economischer te zijn. Maar wie weet ontstaan er in de toekomst nieuwe inzichten met nieuwe spoorse mogelijkheden.

Bij de metersporige Rhätische Bahn (RhB) krijgt het goederenvervoer telkens een nieuwe impuls, hoewel de rolbokput in Plessur wegens wijziging van het emplacement is opgebroken. Alleen in Landquart kan de RhB nog wagens op rolbokken verladen. Sinds de dienstregeling per 14 december 2003 behoort het rolbokvervoer bij de Appenzeller Bahnen (AB) tot het verleden. Hier werden in opdracht van SBB Cargo driemaal per week drie bedrijven bediend. Begin jaren '90 werd zo'n 30.000 ton vervoerd, in 2003 was dit terugge-



*Opgebokte G langs de loods van de YSC in Baulmes, mei 2004.*

lopen tot 4400 ton, verdeeld over 180 ritten. In december 2003 is het rolbokvervoer op traject Solothurn-Fraubrunnen van de Regionalverkeer Bern-Solothurn (RBS) en op het zuidelijke deel van de Brünig Bahn (SBB smalspoor, per 1 januari 2005 als samengegaan met de LSE als Zentralbahn) beëindigd. Bij de BAM (Bière-Apples-Morges Bahn) gebeurt het omgekeerde. Tijdens het laatste suikerbietenseizoen werden twee vierassige Eaos-wagens op tweemaal vier rolbokken geplaatst en door een moderne eloc Ge 4/4 III richting laadplaats gedirigeerd. Dat is ergens op de vrije baan temidden van de suikerbietenvelden. Via mobiele transportbanden of mobiele grippers worden de wagens in zo'n 12 minuten

beladen waarbij veiligheidshalve de stroom van de bovenleiding wordt gehaald. Een dieselloce Tm 2/2, tractor in Zwitsers jargon, zorgt voor de tractie. Hoewel het beladen tijdens daluren gebeurt, houdt de BAM zekerheidshalve een minibus achter de hand voor het geval de reizigersdienst zou worden verstoord. Want dat zien de Zwitsers niet graag. De metersporige BAM heeft in Morges aansluiting op de hoofdspoorlijn Genève-Lausanne van de SBB. Ook bij de metersporige Chemins de fer du Jura (CJ) vindt nog steeds vervoer op rolwagens plaats. In 2003 zo'n 50.000 ton en vanaf winter 2003/'04 vervoer van boomstammen op vierassige rongenwagens die telkens op twee rolwagens zijn geplaatst.



### Normaalspoorwag

Het vervoer van normaalsporige wagens op smalsporige rolbokken oogt spectaculair. Het omgekeerde komt ook voor, maar valt nauwelijks op. Een smalspoorwag, rijtuig of loc past meestal wel op een aangepaste normaalspoorwag.

Soms zijn twee spoorrails op het (laagliggende) stalen frame van een twee- of vierassige

wag voor het vervoer van hun kleinere soortgenoten gelast. Als het smalspoor, gelijk een spoorpont, aansluit op het stukje (smalspoor)rail van de klaarstaande platte wag, kan het materieel direct oprijden. De Zwitserse voorschriften bepalen dat zo'n wag, een Rollschemel type Uaikk-w, alleen direct achter de locomotief, of als laatste wag in een trein mag worden vervoerd. Heuvelen of af-

stoten is geheel uit den boze. Als de lading langer is dan de 18,30 m lange Uaikk-w, moet aan weerszijden een platte wag worden geplaatst. Locomotieven worden gezien de grotere hoogte op een kuilwag vervoerd en verladen met een vaste of mobiele kraan.

### Drierail

Om normaalsporig materieel over een smalspoorlijn te kunnen doorvoeren, wordt sporadisch een derde spoorstaaf voor de grote broer gelegd. Een goed voorbeeld is de Rhätische Bahn waar op het dubbelsporige traject tussen Chur, eindstation van de SBB, via Felsberg en Domat/Ems één spoor van drie spoorstaven is voorzien. Vanaf Domat/Ems waar een 200 m lange wisselplaats ligt, gaat het spoor normaalsporig verder tot Ems Werk. In Domat/Ems zijn twee drierailige kopsporen waarvan één ten behoeve van verlading van spoorstaven van de RhB.

Het normaaltraject is niet geëlektrificeerd, zodat hier diesellocs als tractie worden ingezet. Het emplacement van Landquart (SBB en RhB) telt een aantal drierailige bedrijfsaansluitingen, twee wisselplaatsen voor beide spoorwijdtes en een verlaadspoor voor Rollschemels. //

Tekst & foto's: Dolf Heibloem



Detail van de YSC-rolbok in Baulmes.



De metersporige YSC beschikt in Yverdon over twee rolbokputten, 28 mei 2004.



tot wel  
44% korting

Online  
al vanaf  
**€ 4,75**  
p/mnd



11x

# Railhobby

met welkomstgeschenk

NU VOOR **€ 8,25** p/mnd



Ga snel naar **Railhobby.nl/abonneren** of scan de QR-code en kies het abonnement dat bij u past.



## Een abonnement op Railhobby heeft veel voordelen\*:

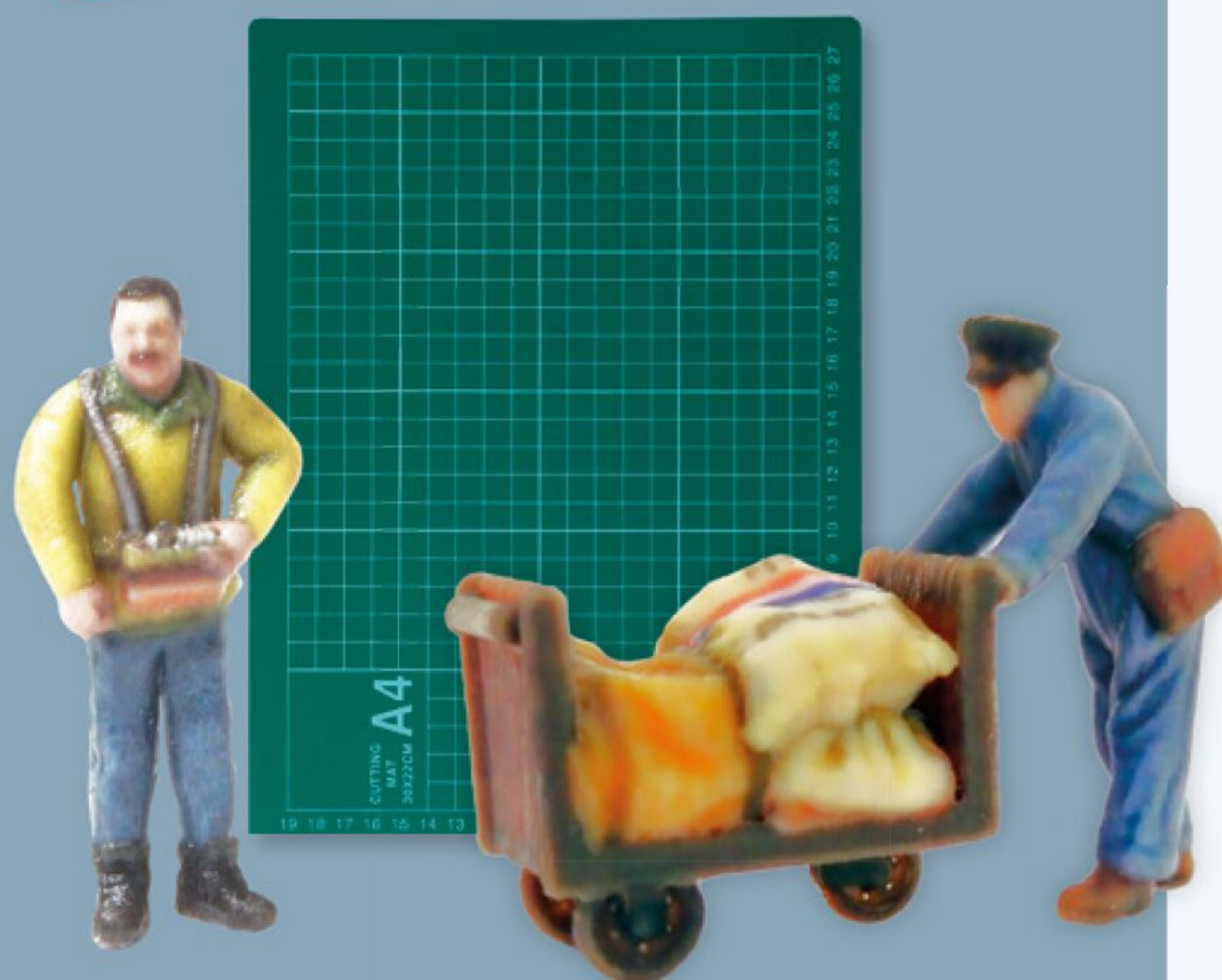
- **10x** alles over spoorwegen en modelspoor thuisbezorgd
- **1x** een special thuisbezorgd
- Overal **online toegang** tot het **archief** van 1978 tot heden
- Railhobby in huis **voordat** het blad in de winkel ligt
- Nooit een nummer missen
- **Preview:** lees als eerste online artikelen uit het volgende nummer

**Railhobby kost in de winkel € 9,75**  
(specials kosten € 10,99)

\* Abonnees met een print + online abonnement incl. special krijgen bovenstaande voordelen.

## GRATIS bij een print + online jaarabonnement:

**OP = OP**



**Rangeerder (H0)** t.w.v. € 10,99  
of **Postbeambte (H0)** t.w.v. € 12,99  
of **A4 snijmat** t.w.v. € 7,99

## Ja, ik word abonnee van Railhobby!\*

Naam: \_\_\_\_\_ Voorletter(s): \_\_\_\_\_  
Adres: \_\_\_\_\_ Postcode: \_\_\_\_\_  
Plaats: \_\_\_\_\_ Land: \_\_\_\_\_  
Telefoon: \_\_\_\_\_ E-mail: \_\_\_\_\_  
Geboortedatum: \_\_\_\_\_

**BESTE  
DEAL**

- Print + online jaarabonnement inclusief special** ☐ € 8,25 p/mnd (44% korting)  
**Print jaarabonnement inclusief special** ☐ € 8,00 p/mnd (12% korting)  
**Online jaarabonnement inclusief special** ☐ € 4,75 p/mnd (41% korting)

Bij een print + online jaarabonnement kies ik het welkomstgeschenk:

- ☐ Rangeerder (H0) t.w.v. € 10,99 ☐ Postbeambte (H0) t.w.v. € 12,99 ☐ A4 snijmat t.w.v. € 7,99

Ik geef mijn hobbyvriend op voor een print + online jaarabonnement inclusief special voor € 8,25 p/mnd en wij ontvangen allebei € 5,- korting voor de webshop van Railhobby. Abonneenummer huidige abonnee: \_\_\_\_\_

**Ik betaal als volgt (aankruisen wat van toepassing is):**

- ☐ Scala Publishing BV mag het abonnementsgeld automatisch van mijn rekening afschrijven.  
☐ Ik wacht op de e-factuur en betaal € 2,50 toeslag.  
☐ Hierbij ga ik akkoord met de algemene abonnements- en incassovooraarden ([www.scalacrossmedia.nl/voorwaarden](http://www.scalacrossmedia.nl/voorwaarden)).

IBAN: \_\_\_\_\_

Handtekening: \_\_\_\_\_

Stuur deze bon (of een kopie) in een gefrankeerde envelop naar Scala Publishing BV, Postbus 38, 3800 AA Amersfoort.

\*Bovenstaande prijzen zijn geldig in Nederland. Prijswijzigingen voorbehouden. Kijk voor prijzen in het buitenland op [Railhobby.nl/abonneren](http://Railhobby.nl/abonneren). Korting t.o.v. winkelprijs. Het abonnement wordt jaarlijks geïncasseerd, kan elk gewenst moment ingaan en loopt tot wederopzegging.





*Een zwaartransportwagen van Corus in IJmuiden beladen met een stapel dikke staal platen.*

# *Staal* voor nog geen 10 cent per ton

*Tot eind jaren '80 werd het vloeibare staal eerst in blokvormen (coquilles) tot blokken gegoten om verder in de blokkenwalserij tot knuppels (vierkant) of dikke platen te worden verwerkt. Heden ten dage wordt het ruwijzer direct tot dikke platen verwerkt, waarna deze hun weg naar de walserij of direct naar de klant vervolgen.*

Op het terrein van een hoogoven zijn dan ook vele van deze dikke platen staal te vinden die in de buitenlucht worden opgeslagen of op een wagon op verder vervoer liggen te wachten.

Er zijn modelspoorfabrikanten (o.a. Roco) die zware transportwagens uitbrengen, met daarop blokken staal. Echter de blokken staal

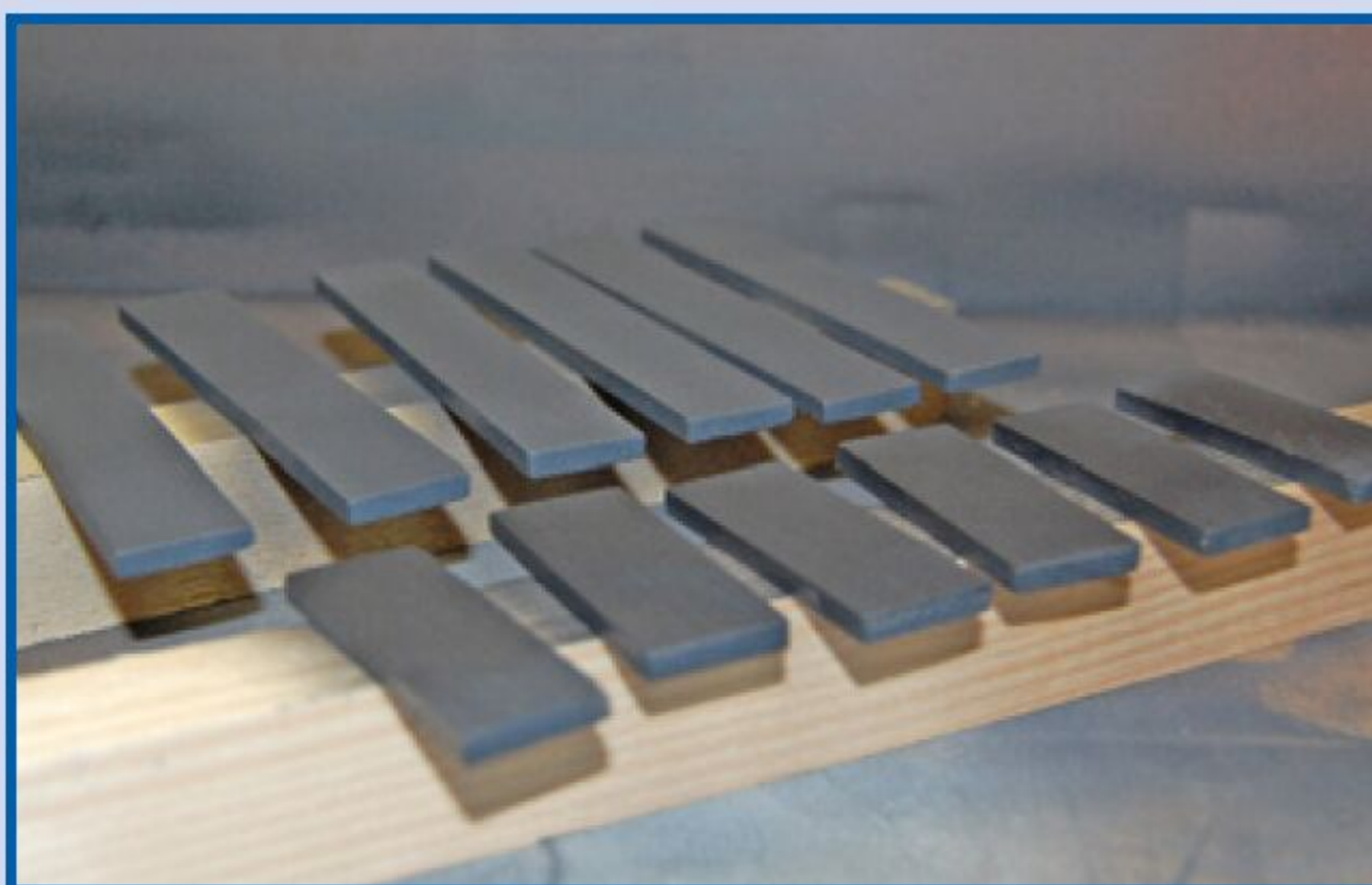
die als lading bij deze wagens worden geleverd zijn niet altijd even mooi en realistisch gekleurd en zijn aan vervanging toe.

Deze platen zijn in schaal H0 heel goed zelf te maken van roerhoutjes die voor het roeren van verf worden gebruikt. Deze houtjes worden voor nog geen euro in een zakje met ongeveer 5 houtjes aange-

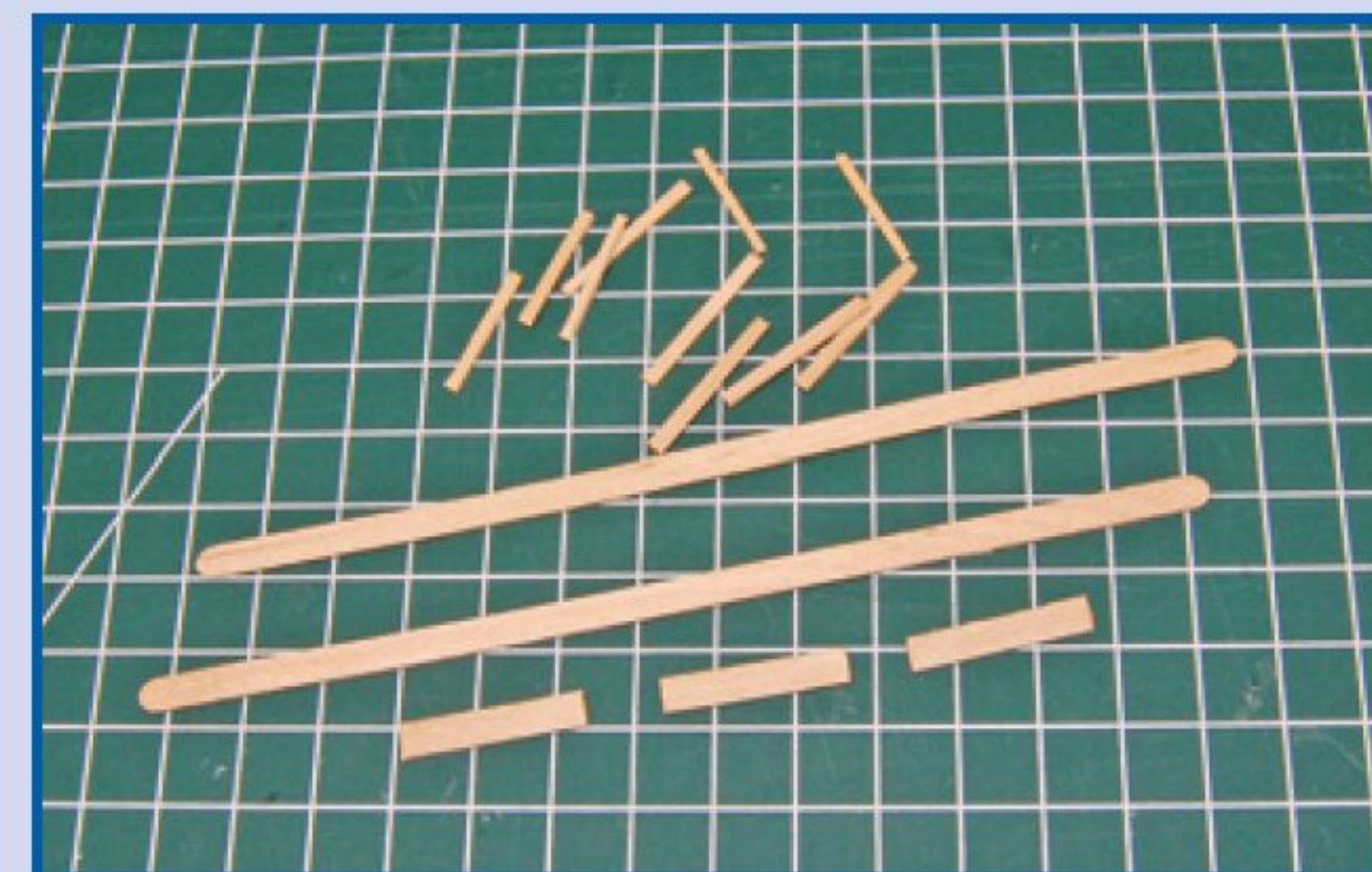




*De gebruikte verf en het dito hout.*



*Het hout op maat gezaagd en in de basiskleur Dark Grey gespoten.*



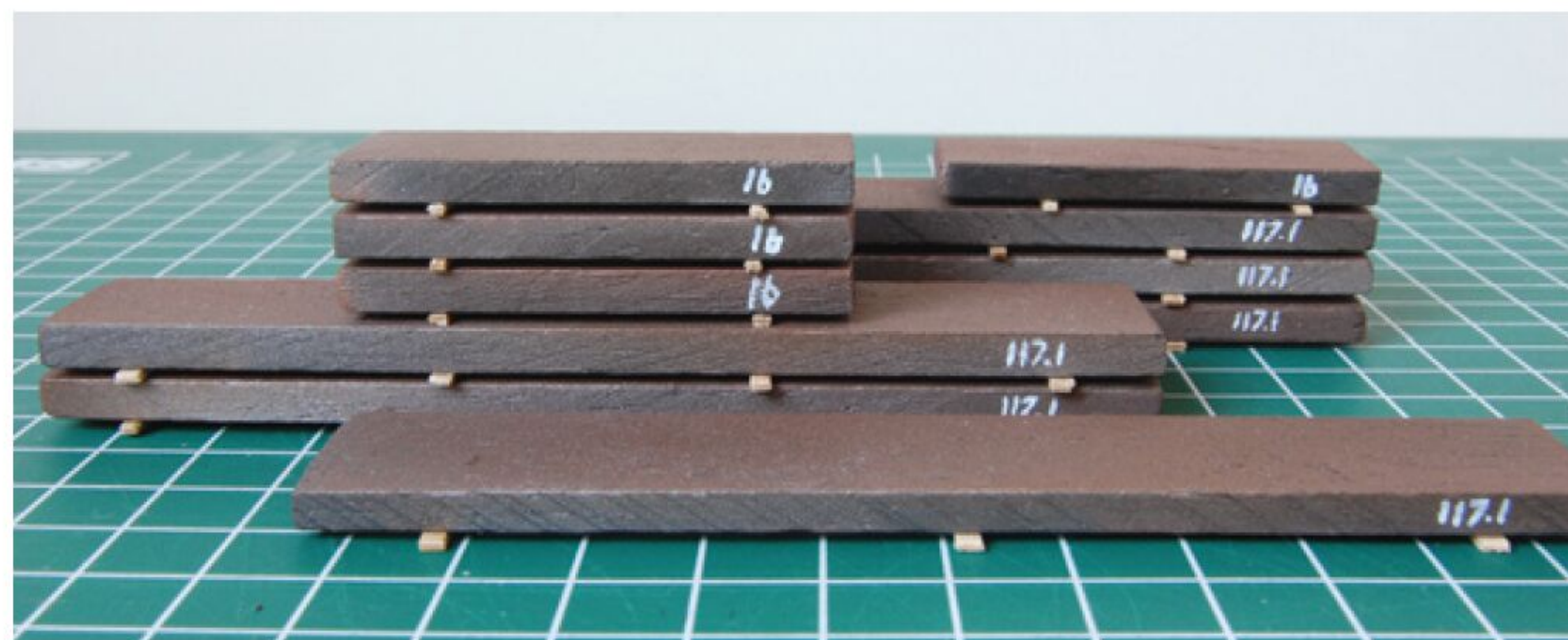
*De liggers tussen de staalplaten zijn zelf op maat te snijden.*

boden. Het voordeel van het roerhout is dat ze al een goede breedte en dikte hebben en mooi glad geschaafd zijn. Voor andere schalen is het even zoeken naar geschikt materiaal. In schaal N zijn bijvoorbeeld ijsstokjes goed te gebruiken.

Om te beginnen goed kijken of het roerhout niet krom is, geen knoesten heeft en wel goed glad geschaafd is. Daarna kunnen we het hout op de gewenste maat zagen. De gewenste maat kan een lengte van een wagen zijn, de ruimte op een opslagterrein of gewoon de lengte die optisch het mooist op de modelbaan uitkomt.

Na het zagen moeten we de kapse kant weer mooi recht maken en vrij van splinters. Dat doen we door het in een enkele streek over schuurpapier te halen. Nu zijn de staalplaten al klaar en hoeven alleen nog van de juiste kleur te worden voorzien. Ik heb gekozen voor de lange plakken van 11 cm en korte plakken van 5 cm als vervanging voor de door Roco meegeleverde blokken.

Het op de juiste kleur brengen van de platen staal kan verschillen per gewenste staat van het staal. Kiezen we voor een plaat die al jaren op het terrein ligt en al zwaar verroest is of kiezen we voor een plaat staal die net uit de fabriek komt en wat blauwer van kleur is. Ik heb



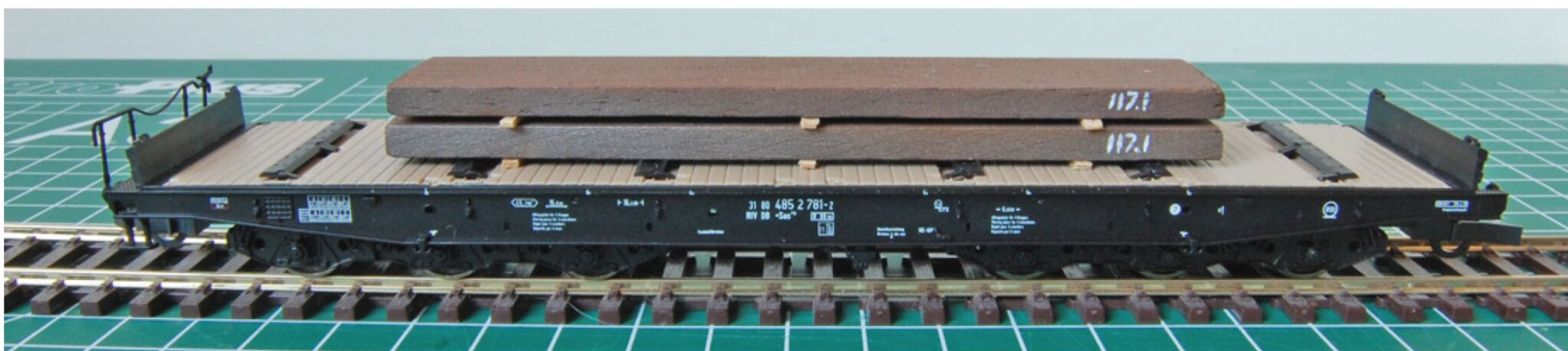
*Na een avondje doorbouwen hebben we al een aardige verzameling staal.*



*Een zwaartransportwagen met een door Roco meegeleverde stapel staal en een stapel zelf gebouwde staal platen.*



*Een Liliput-coilwagen die tijdelijk voor het vervoer van dikke platen staal wordt gebruikt.*



*Een zwaartransportwagen van Roco met twee zelf gemaakte dikke platen staal.*



gekozen voor een middenweg waarbij er nog iets van een nieuwe glans te zien is, maar waar ook de roest al te zien is.

Voor het op kleur brengen, gebruik ik een airbrush en de acrylverven van Vallejo model air, maar er zijn op internet genoeg tabellen te vinden om de gebruikte kleurnummers om te rekenen naar een ander merk.

Ik heb het hout eerst in twee lagen Dark Grey gespoten waardoor er een dekkende grijze basis is om verdere nuances in aan te brengen. Daarna heb ik het hout met twee kleuren roest (Rust en Burnt Umber) bewerkt. Deze kleuren worden niet dekkend gespoten maar meer op gevoel. Hier kunt u beetje bij beetje proberen wat naar uw smaak is.

De derde stap is het hout vernevelend met de kleur Steel te spuiten. Hierdoor krijgt het hout een staalachtige glans en ook deze laag gaat een beetje op gevoel. De laatste stap is wederom het hout met de kleuren roest Rust en Burnt Umber te bewerken waardoor het staal wat meer diepte krijgt en in deze stap kunt u ook bepalen in hoeverre het staal roest.

Nu zijn de staal blokken klaar. Is het nog niet helemaal naar uw zin, dan kunt u de stappen met de kleuren Steel en Rust/Burnt Umber herhalen of opnieuw met de Dark Grey basis beginnen, net zolang tot de dikke platen helemaal naar uw wens zijn.

De platen naar de walserij worden koud op elkaar gelegd, zonder hout tussen de dikke platen. Platen die naar de klanten worden vervoerd worden met latjes van elkaar gescheiden gestapeld. Deze latjes zijn ook weer eenvoudig zelf te maken. Ik heb hiervoor twee roerstokjes die tegenwoordig erg populair zijn als vervanging voor

## INFO

### Gebruikte verf:

Vallejo model air 71001 Wit  
Vallejo model air 71040 Burnt Umber  
Vallejo model air 71052 Dark Grey  
Vallejo model air 71065 Steel  
Vallejo model air 71080 Rust

### Gebruikt gereedschap:

Liniaal  
Houtzaag  
Hobbymes  
Airbrush  
Penseel

een lepeltje bij de koffie of thee, gebruikt. Deze zijn lekker dun en zijn met een hobbymes te snijden. Als u de liggers op maat hebt gesneden, kunt u een stapel staalplaten maken en de liggers met lijm fixeren. Ook hier kunt u zelf bepalen wat u wilt of voor op uw wagen of modelbaan nodig hebt.

De laatste stap is het aanbrengen van een productienummer. Dit kan een computer gegenereerd nummer zijn, maar de nummers worden ook met de hand aangebracht. Ik heb voor het laatste gekozen en de plakken met een penseeltje en witte verf van een nummer voorzien. De staalplaten kunnen nu een plaatsje op uw modelbaan of wagen krijgen. //

Tekst en foto's: Jeffrey Onrust



Een complete partij staal in opslag in afwachting van transport.





De Zagro met een voorbeeldgetrouwe ketelwagen in actie. Op het straatspoor is de oprit van de Culemeyer te zien.

**EXTRA:**  
video  
Zagro  
WRG

**NIEUW**

# Functionerende Zagro WRG

**RANGEREN ZONDER LOC**

**Voor kleinschalige rangeerbewegingen is niet altijd een locomotief vereist. Dat geldt ook voor de modelspoorbaan. Daartoe bouwt Rob Mooij een rijdende Zagro WRG.**

**A**ls er wel een wens is om per spoor te vervoeren, maar een eigen locomotief gezien het volume voor rangeerwerk te duur is, zijn er alternatieven. Het Duitse Zagro levert sinds jaren diverse systemen. De grootste zijn in samenwerking met het Nederlandse Terberg ontwikkeld, maar met minder kan het ook. Voor één van de alternatieven is een heftruck benodigd, maar die is bij de meeste bedrijven wel aanwezig. Op een van die uitvoeringen ga ik nader in: de Zagro WRG en de vertaling naar H0.

## Waggonrangiergerät

Het in 1970 opgerichte Zagro voert een breed scala aan rangeervoertuigen en -hulpmiddelen. Enkele herinneren aan de eerste locomotoren zoals die rond 1916 werden geleverd door onder andere H. Breuer & Co. Heel bekend is de tweeweguitvoering op basis van een Unimog. Ook de aloude wagondruwer wordt nog geleverd. Van de huidige generatie rangeerhulpen hebben veel typen voor het verkrijgen van voldoende grip spoorwielen met een rubberen loopvlak. Dit geldt ook voor de WRG, de 'Waggonrangiergerät', of te wel »





wagenrangeertoestel. De WRG heeft geen eigen aandrijving, maar wordt aangedreven door een vorkheftruck. Deze rijdt aan de achterzijde via twee oprijbruggen de WRG op waarbij beide voorwielen van de heftruck op twee wiegrollen komen te staan. De heftruck zet zich met een over één lepel geschoven remschoen aan de WRG vast. De door de heftruckwielen in beweging gebrachte wiegrollen drijven via kettingen in totaal acht (of tien bij grotere exemplaren) rubberen wielen onder de WRG aan. Door de grote vertraging in de aandrijflijn is de maximumsnelheid laag: tussen de tweeënhalf en vijf kilometer per uur. Aan de voorzijde van de WRG staan twee steunen met vierkante platen ter hoogte van de buffers van de te verplaatsen wagen. Tussen deze steunen bevindt zich een koppelplaat met trekhaak. Onder deze koppelplaat zit ook de lepel met remschoen van de heftruck geklemd. Als de WRG niet wordt gebruikt kan hij door de heftruck uit het spoor getild worden en op een plek naar keuze opgeborgen. Heftrucks zijn er in meerdere groottes en vermogens zodat er ook drie maten WRG zijn. Wonderlijk genoeg maakt de grootte van de heftruck geen verschil bij de prestaties van de WRG. Omdat de heftruck ook voor het remmen verantwoordelijk is, is het maximum te verplaatsen gewicht voor alle typen gesteld op 300 ton. Om met de heftruck op en van de WRG te kunnen rijden is een stukje straatspoor nodig. Eenmaal in bedrijf vormen ook gewoon ballastspoor, bogen en wissels geen probleem. Omdat

elk aangedreven heftruckwiel zijn eigen wieg- en aandrijfrollen heeft, vangt het differentieel van de heftruck in bogen en op wissels de snelheidsverschillen aan de wielomtrek op. In model is dit niet van belang omdat de wiegrollen daar als dummy's zijn uitgevoerd.

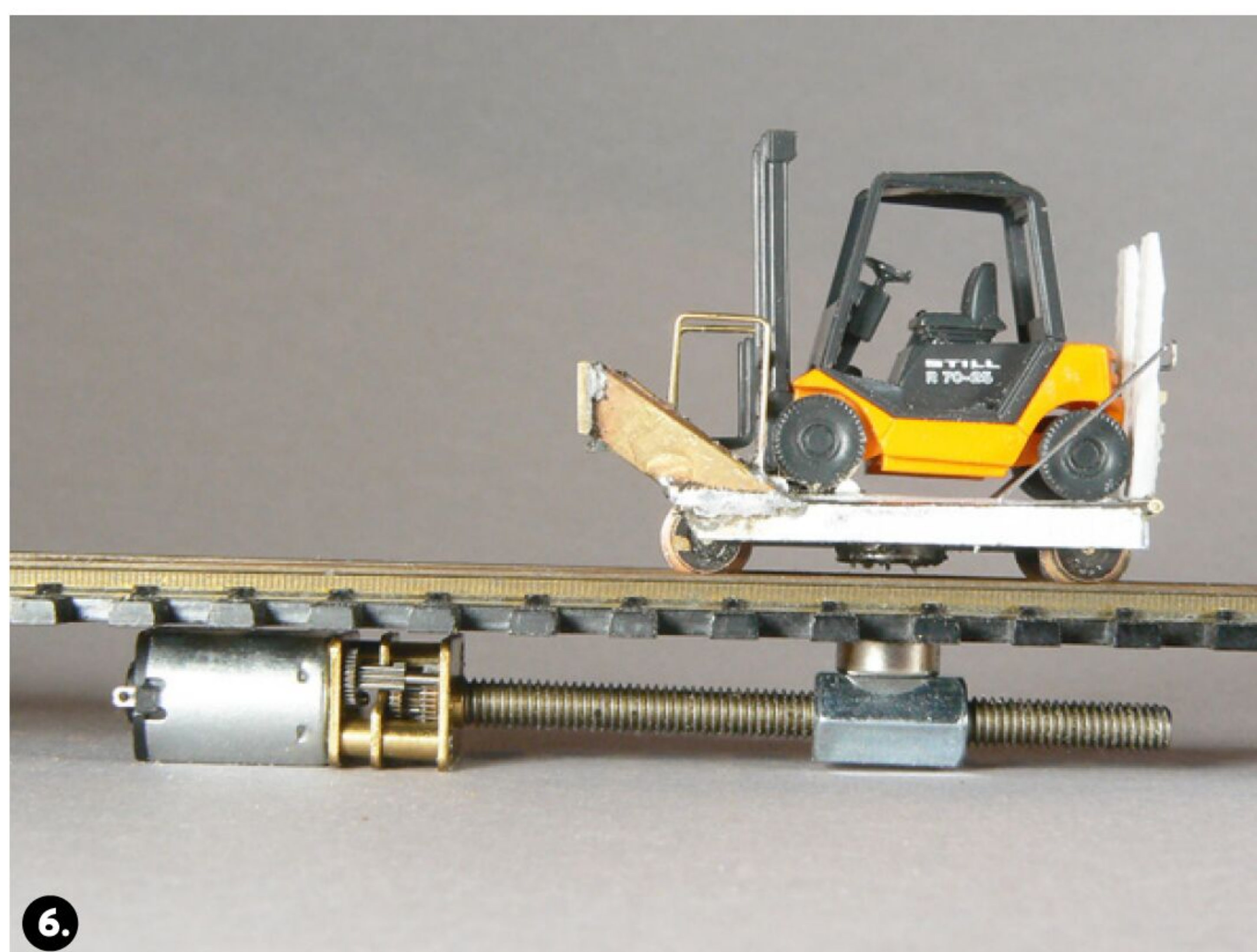
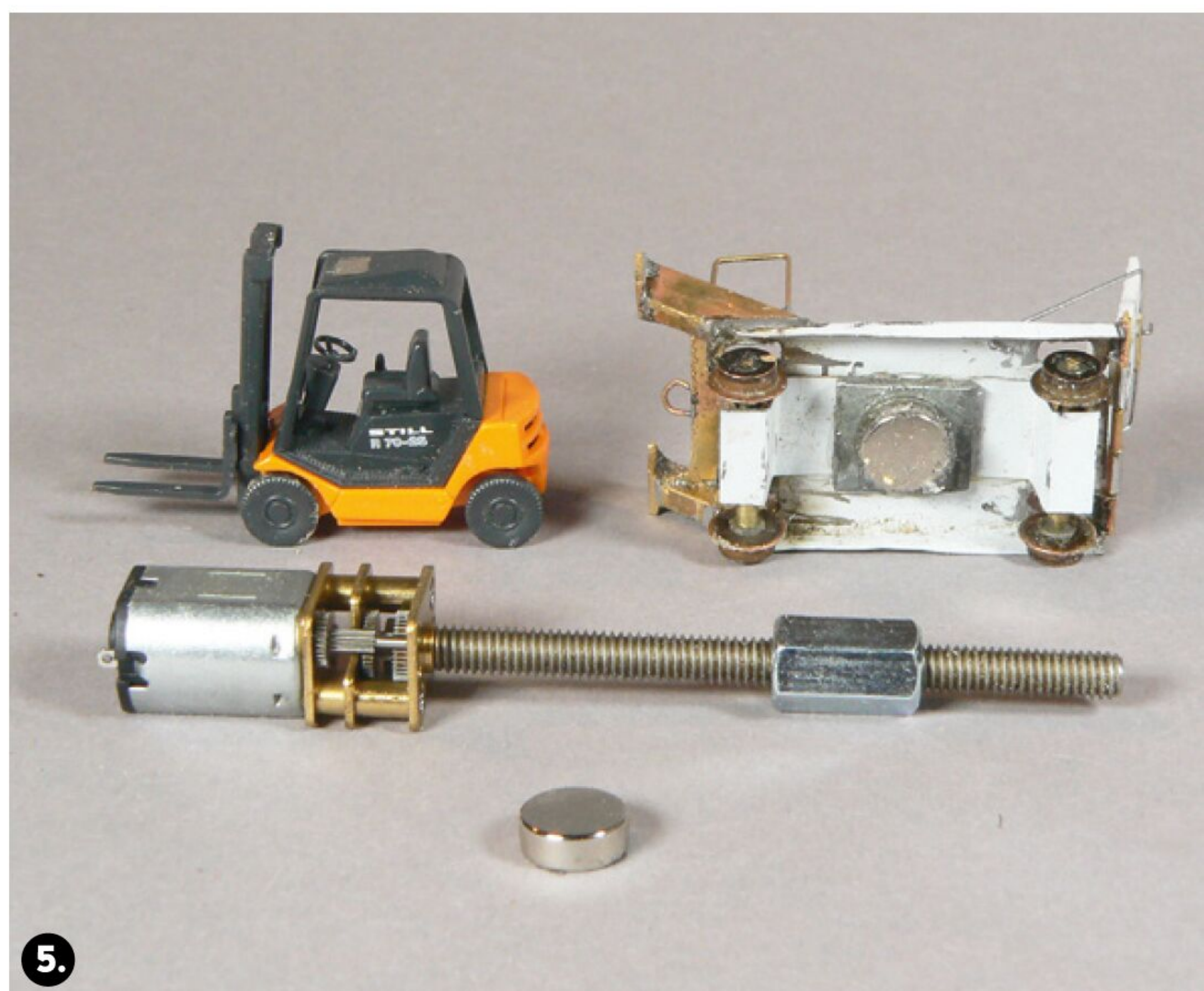
## Model

Voor een werkend model in H0 moeten er keuzes gemaakt worden. Het simpelste is om een heftruck op een zelf te bouwen WRG te plaatsen en beide via een elders verdekt opgestelde aandrijving in een rechte lijn te verplaatsen. Ik kies echter voor een door een minimotor met vertraging aangedreven draadeinde M4 met daaraan een wandelende moer met daarop een sterke magneet. Hoewel de magneet flink aan de moer hecht, is deze voor de zekerheid met secundairijm vastgezet. Door dit alles zo dicht mogelijk onder de dwarsliggermat te plaatsen en de WRG (deels) in metaal uit te voeren ging ik er van uit dat deze door de magneet meegetrokken zou worden. Helaas is de praktijk iets weerbarstiger. Een testonderstel met vier kleine kunststof wielen bleek niet onder alle omstandigheden mee te lopen en bij een geduwde wagen was het leed helemaal niet te overzien. Nadat het onderstel was voorzien van iets grotere metalen N-spoor wielen en van een (extra) magneet werkte de techniek betrouwbaar. In vergelijking met het voorbeeld zitten er feitelijk minimaal vier wielen te weinig onder het model. Door de N-spoor wielen staat het onderstel



iets hoger dan wenselijk, maar bedrijfszekerheid heeft hier geprevaleerd. Ook kan de op internet gevonden maatschets nu niet blind gevolgd worden en zijn er wat artistieke vrijheden nodig. Ter controle van de maatvoering is de gedachte heftruck, een Still R 70-25 (Wiking, artikel 066301) uit zijn doosje gehaald. Omdat de basis van de WRG in metaal is uitgevoerd zijn de duwarmen, bufferplaten, verbindingsplaat en koppelhaak van messing gemaakt en op het onderstel gesoldeerd. Op de beide duwarmen is een handgreep geplaatst en de twee oprijplaten aan de achterzijde zijn scharnierend opgehangen. De draaipunten en de pen zijn van messing, de eigenlijke oprijplaten zijn gemaakt uit kunststof tranenplaat van Faller. Bij het voorbeeld worden de oprijplaten in opgeklapte stand met een ketting geborgd, in model is dat een stangimitatie. De wiegrolimitaties bestaan uit rond poly- »

1. Het Zagro WRG-onderstel in wording. De Wiking-heftruck staat er ter controle van de maatvoering bij.
2. Aan twee (hier niet aanwezige) hefogen op het dek kan de WRG door de heftruck opgetild worden. Het eigengewicht bij het voorbeeld is ongeveer twee ton en voor een kleine heftruck geen probleem.
3. De oprijplaten zijn scharnierend bevestigd.
4. Het oprijden van de heftruck. De WRG staat hier op zijn flenzen en dus iets te hoog waardoor de oprijt wat steiler is.
5. De heftruck met de op z'n kant liggende WRG met N-spoorwielen en magneet onder de wagenvloer. De motor heeft tijdelijk een kort M4-draadeinde met daarop een extra brede moer. De magneet zal op de moer worden gelijmd.
6. De rijdende WRG. Om slingeren te voorkomen en een juiste hoogte te waarborgen, is het vrije uiteinde van het uiteindelijk gebruikte lange draadeinde in een bus gelagerd.
7. De heftruck staat klaar om op de geschilderde Zagro te rijden. Omdat deze op zijn flenzen in plaats van op rails staat, is de oprijhoek hier te scherp.



## WRG MET DUWARMEN, BUFFERPLATEN EN KOPPELHAAK







styreen dat tot halfrond is vermaakt, waarna de vier delen op de onderstelbodem zijn gelijmd.

## Heftruckbestuurder

Een flinke klus blijkt het plaatsen van een heftruckbestuurder. Ik had nog enkele Preiser-chauffeurs in voorraad en om die achter het stuur te kunnen plaatsen dient het dak verwijderd te worden. Bij beide kandidaten bleken de benen met geen mogelijkheid te passen. Na het losmaken van de stoel, kon een bestuurder na aanpassingen aan de figuur zelf - waaronder het amputeren van de onderbenen - en de stoel plaatsnemen. Dat is echter geen gezicht. Uiteindelijk brengen twee stukjes dakvorstpannen (!) de oplossing. Deze zijn op lengte gemaakt en met een pincet als onderbeen op hun plaats gezet. Voor het oog lijkt het of de chauffeur laarzen draagt. Op naar de volgende stap! Vanaf het begin stond vast dat deze animatie zou worden aangebouwd aan een bestaand diorama met daarop een werkende Culemeyer (zie Railhobby 411, 2019/04). Doordat het bestaande tafereel iets schuin over het diorama loopt, komt de benodigde uitsparing voor de Zagro-aandrijving deels in de uitbreiding en deels in bestaand werk te lopen. Na een stief kwartiertje Dremelen is de uitsparing in het bestaande werk een feit. Die in het nieuwe deel laat zich eenvoudig zagen. Omdat alles vooraf uitgebreid is getest, zit het mechanische deel er snel in. Iets meer





werk vormt de elektrische aansluiting en het plaatsen van de eindafschakeling. De magneet beweegt enkele millimeters onder het oppervlak. De sleufvormige opening is afgedekt met een strook stevig papier. Na het schilderen in een grondkleur is de rails er overheen gelegd en geballast. De steenslag is met verdunde boekbinderslijm gefixeerd. Het laatste stuk rail ligt in een boog en leidt naar een wissel dat net buiten het diorama ligt. De tweeassige ketelwagen is eerder door de Culemeyer aangebracht en wordt nu door de Zagro over het normale spoor naar de loslocatie gebracht. Als loslocatie had ik een kloeke verticale voorraadtank gedacht, maar daar bleek de hele Zagro met wagen achter schuil te gaan. Een kleinere horizontaal geplaatste ketel voldoet beter. Na het aankleden van het landschap met groen en scenery heb ik nu de beschikking over een diorama met twee apart rollende spoorwagens en dat zonder dat er een locomotief aan te pas komt. //



**Bekijk de video over de Zagro WRG en onze andere video's op [Railhobby.nl/video](https://railhobby.nl/video)**



11.

8. Het motorvermogen van de Still heeft met de helling geen moeite, maar het gaat allemaal maar net.
9. De Still staat geborgd op de Zagro, klaar voor de volgende rangeerklus.
10. Tijdens het testbedrijf wordt een oude ketelwagen uit een Fleischmann-startset verplaatst.
11. De beide borgstangen vormen één geheel: de ophanghaakjes aan de achterzijde van de oprijbruggen zijn een stukje artistieke vrijheid.
12. Heftruckbestuurder Jan-Willem rangeert de ketelwagen met zwavelzuur (gevaarbord 80-1830) naar de vulinstallatie.



12.



# Huisvuil overladen in Zandvoort

*In 1950 kreeg Zandvoort een eigen overlaadstation voor de afvoer van huisvuil naar de VAM in Wijster. Tot in de jaren negentig reden er op werkdagen goederentreintjes met een handjevol groene VAM-wagens van Zandvoort naar Haarlem. Het markante overlaadstation stond aan de noordzijde van het ooit uitgebreide spoorwegemplacement van de Noord-Hollandse badplaats, ook wel bekend als Amsterdam aan Zee. Tijd voor een model.*



*Het emplacement van Zandvoort in juli 1987 met links het overlaadstation.*





Het VAM-overlaadstation van Zandvoort is aan het eind van de jaren negentig met de grond gelijk gemaakt. Op de plaats van het station – en het emplacement – staan nu grote appartementsgebouwen, die de aanblik van dit deel van de badplaats definitief hebben veranderd – en eerlijk gezegd er zeker niet fraaier op hebben gemaakt. Het overlaadstation stond aan de Van Lennepweg. De ontwerpers hadden handig van het hoogteverschil tussen de Van Lennepweg en het spoorwegemplacement gebruik gemaakt. Vuilnisauto's hoefden slechts achteruit te rijden om hun afval direct in de groene goederenwagens in het overlaadstation te storten. Er paste precies een goederenwagen in het overlaadstation. Een tweeassig O&K-lokje sleepte de volle wagens uit het station en plaatste lege wagens terug. Door de geringe omvang van het gebouw en de diverse rangeermogelijkheden is het Zandvoortse overlaadstation een ideaal motief voor de modelbaan. Aan de slag dus.

Het overlaadstation lijkt qua constructie nog het meest op een uit de krachten gegroeid huis: vier wanden met een mooi pannendak. Het model is uit polystyreen plaat van 1 mm dik, enkele dakplaten en een paar stukjes bewerkte plaat van Evergreen gemaakt. De bouw in vijf stappen.

### Stap 1. De gevels

De gevels van het overlaadstation bestaan uit twee lagen polystyreenplaat, bedekt met een plaat met baksteenmotief van Slaters. De zijgevels van het gebouw zijn iets meer dan 45 cm lang en ongeveer 12 cm hoog. Hierdoor passen er twee geveldelen op een plaat van het A3-formaat (29,7 x 42 cm). Zo'n plaat is weliswaar iets te kort, maar dat is op te lossen door deze te verlengen met een strook polystyreen van ongeveer 4 cm breed. Teken de afmetingen van het



*Een locje van O&K verzorgde tot 1992 het rangeerwerk bij het overlaadstation van Zandvoort. (foto Thonis van der Weel)*

gebouw op de plaat af en bedek de gevels waar nodig met de baksteenplaat van Slaters (nr. 404). De keus viel op Slaters, omdat deze als enige een groot formaat baksteenplaat aanbiedt. De bekende plaatjes van Kibri en Vollmer zijn veel kleiner, waardoor er diverse aan elkaar moeten worden gelijmd. Dat levert minder fraaie lijmnaden op. Achteraf gezien was de keuze voor Slaters minder handig, omdat het steenmotief met wild verband is uitgevoerd. Hierdoor is het metselverband niet te gebruiken om platen mooi haaks af te snijden. De Slaters-platen zijn ongeveer 30 cm lang. Dit betekent dat er op driekwart van de gevel een tweede





*Railhobby-tekenaar Roel Linker heeft op basis van de originele bouwtekeningen uit het archief van de gemeente Zandvoort een fraaie modeltekening gemaakt. Abonnees van Railhobby kunnen deze voor eigen gebruik downloaden via [www.railhobby.nl](http://www.railhobby.nl).*

plaat nodig is. Hierbij ontstaat een naad. Om deze zo min mogelijk te laten opvallen, is de aansluiting ter hoogte van de deur in de oprit aangebracht.

Lijm de Slaters-plaat op de ondergrond en laat het geheel goed drogen. Teken dan aan de hand van de tekening de buitenmaten en de openingen voor vensters en deuren af. Snij vervolgens de vensters en deuren open. Gebruik hierbij een stalen liniaal, zodat mooie rechte snedes ontstaan.

## Stap 2. Ramen en deuren

De kozijnen van ramen en deuren komen in de tweede plaats. Snij eerst de A3-plaat met de zijgevels in twee stroken en leg deze op de tweede plaat. Zet de buitenste gevelplaat vast met plakband, zodat deze niet meer kan verschuiven. Teken vervolgens met een potlood de kozijnen af. Doe dat voor de twee zijwanden en de drie kopwanden. Verwijder de buitenste plaat en snij de ramen en deuren uit. Controleer na het snijden of alle ramen en deuren open zijn en werk eventuele oneffenheden bij.

De buitengevels zijn vrij strak, maar hebben enkele eenvoudige ornamenten. Boven de bovenste ramen is het metselwerk met rechtopstaande bakstenen uitgevoerd. Teken de benodigde ruimte af en verwijder de stukjes Slaters-plaat. Als er niet te veel lijm is gebruikt, laat de baksteenplaat waarschijnlijk zo los, anders even lossteken met een beitelmes (chisel knife) van X-Acto. Snij een strook baksteenplaat uit, meet de juiste lengte af en lijm de stukjes boven de

ramen. Rond de grote ramen in de onderste helft van het gebouw steekt het metselwerk iets naar buiten uit. Snij hiervoor enkele 3 mm brede stroken metselwerk uit de Slaters-plaat en maak hiervan stukjes van circa 3 cm. Lijm vervolgens eerst alle stroken aan de onder- en bovenzijde of aan de zijkanten van de ramen op de onderlaag. Laat dit goed drogen. Breng vervolgens de stroken aan de andere zijden aan. Dit gaat het handigst door ze voorzichtig enigszins bol te drukken en in het midden met lijm vast te zetten. Ook deze verbinding goed laten drogen. Snij na droging het resterende materiaal langs een stalen liniaal en onder een hoek van 45 graden weg. Het resultaat is een mooie haakse verbinding. Breng eventueel wat lijm onder de aansluiting aan, zodat alles goed vast zit.

Onder de ramen in het bovenste deel van de gevel komen nog 'vensterbanken'. Deze zijn uit stukjes polystyreen staf van Evergreen van 1x1 mm (nr. 142) gemaakt.

Het schilderen van de wanden gebeurt vóórdat alle platen op elkaar worden gelijmd. Maak kozijnen en deurposten wit. De buitengevels zijn 'baksteenbruin', in dit geval 110 mat van Humbrol. Laat alles goed drogen en lijm de platen met het metselwerk en de kozijnen op elkaar. Als alles goed past, ontstaan mooie scherpe afscheidingen tussen de kleuren.

## Stap 3. Vensterglas

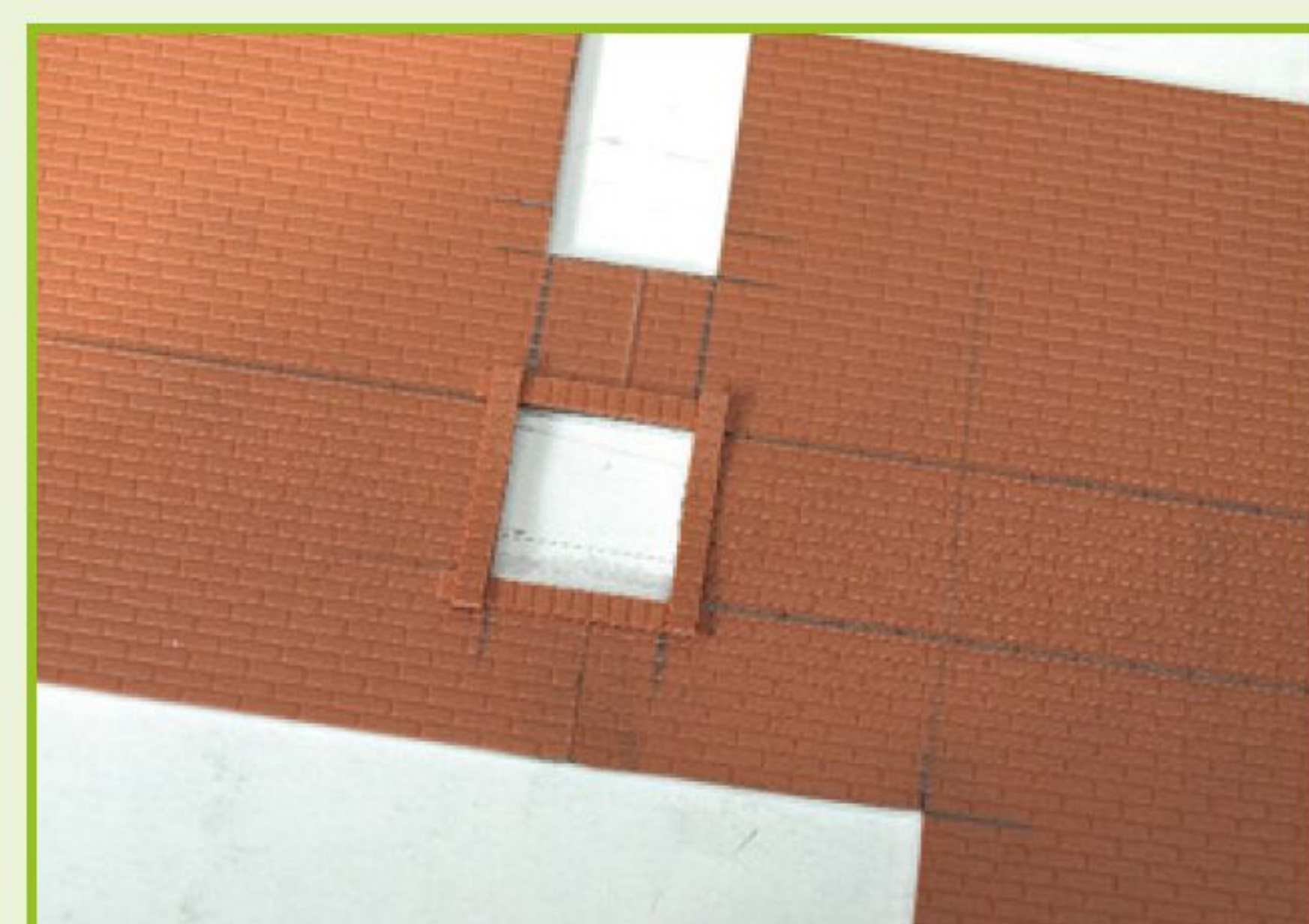
Het vensterglas is van dun transparant plastic gemaakt, afkomstig van verpakkingsmateriaal. De ramen van het overlaadstation heb-



*Gevel- en dakplaten van Slaters en Auhagen.*

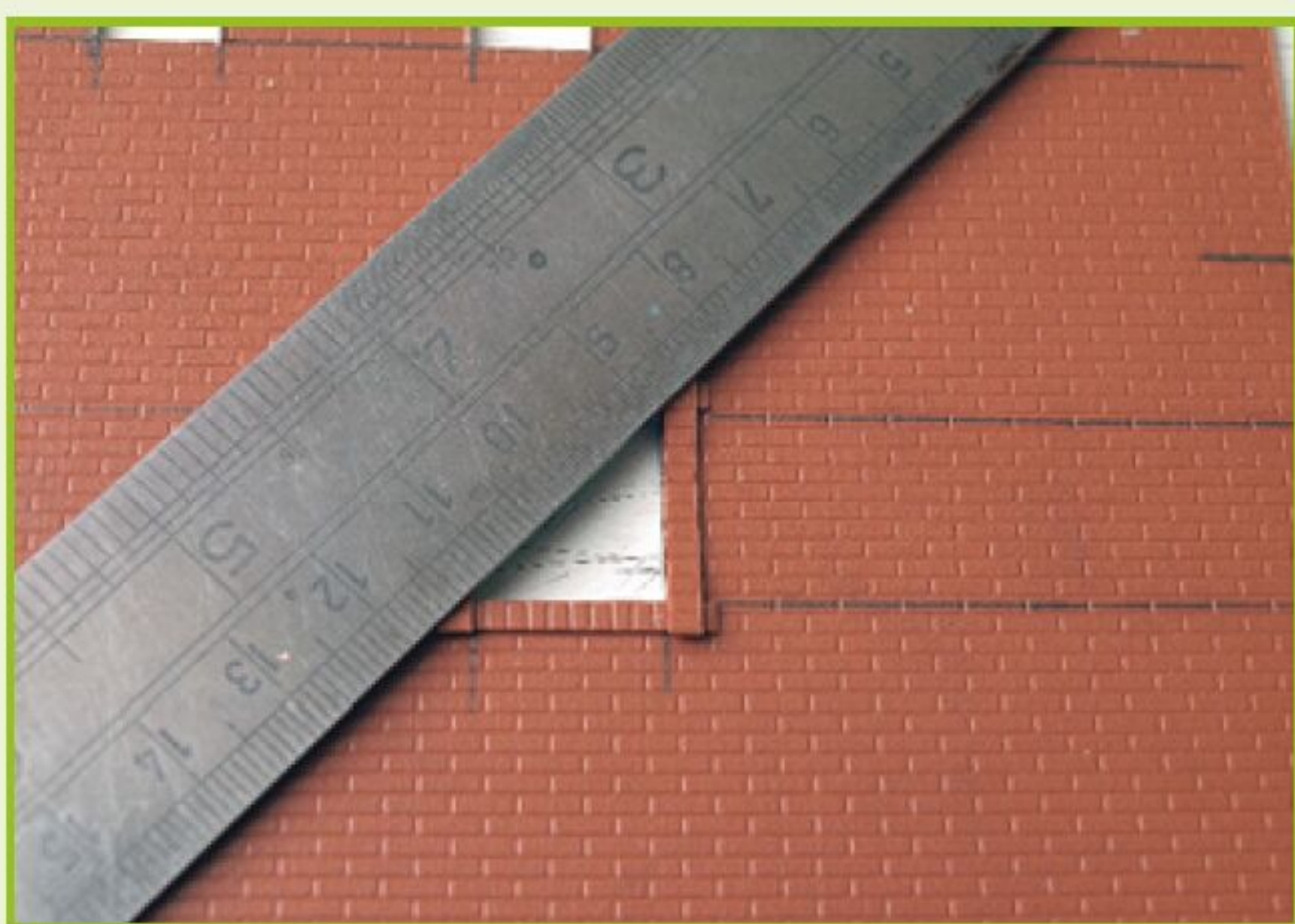
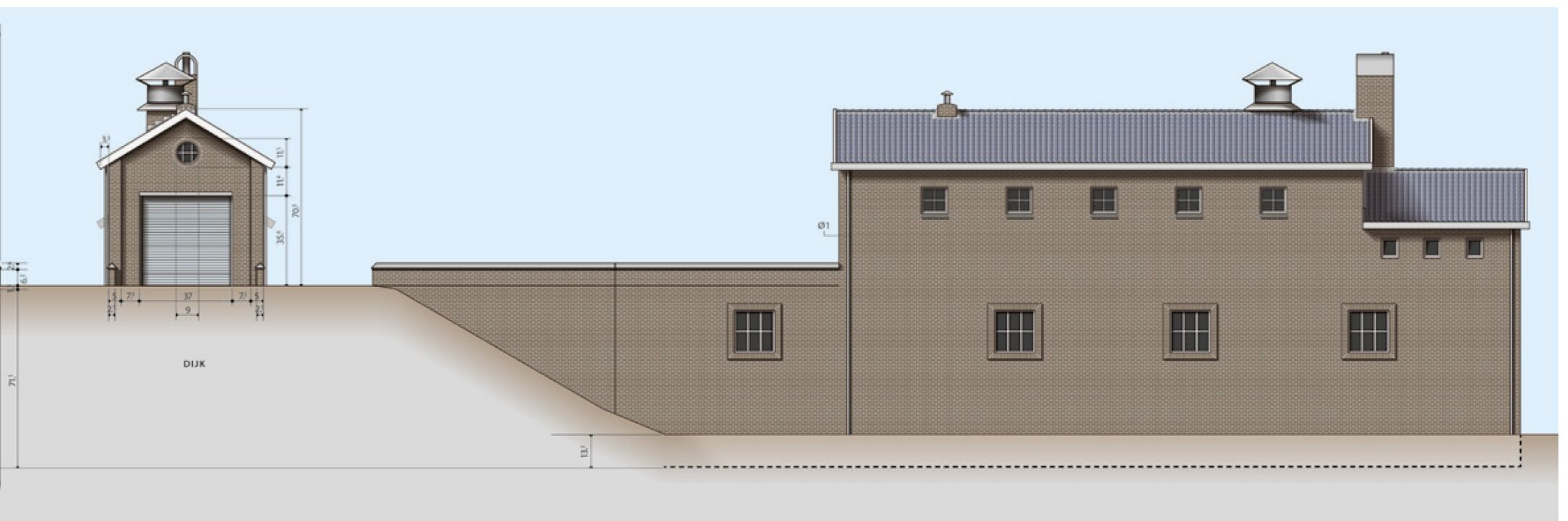


*De vijf geveldelen van het overlaadstation.*

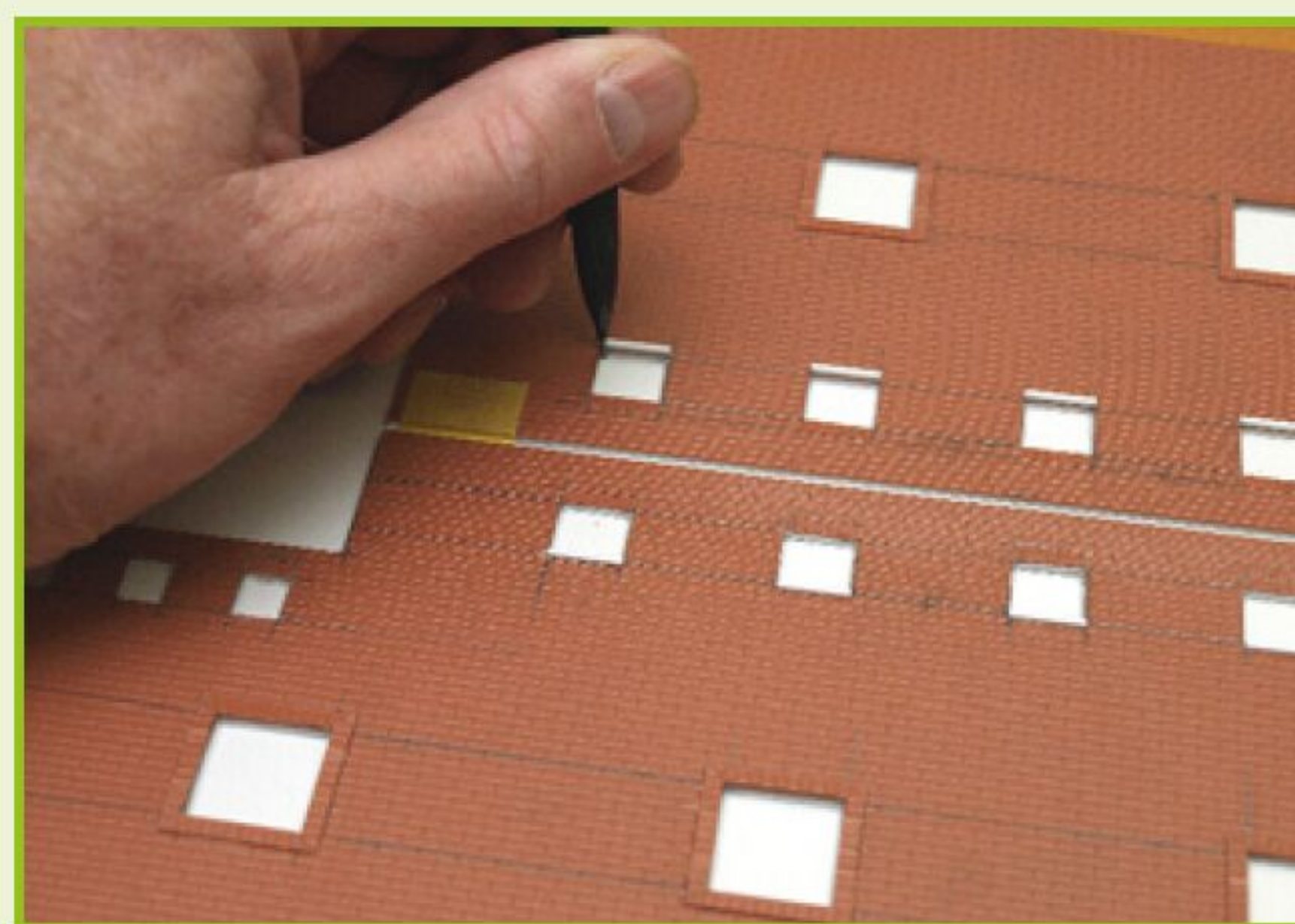


*De uitstekende vensterranden worden over elkaar gelijmd ...*

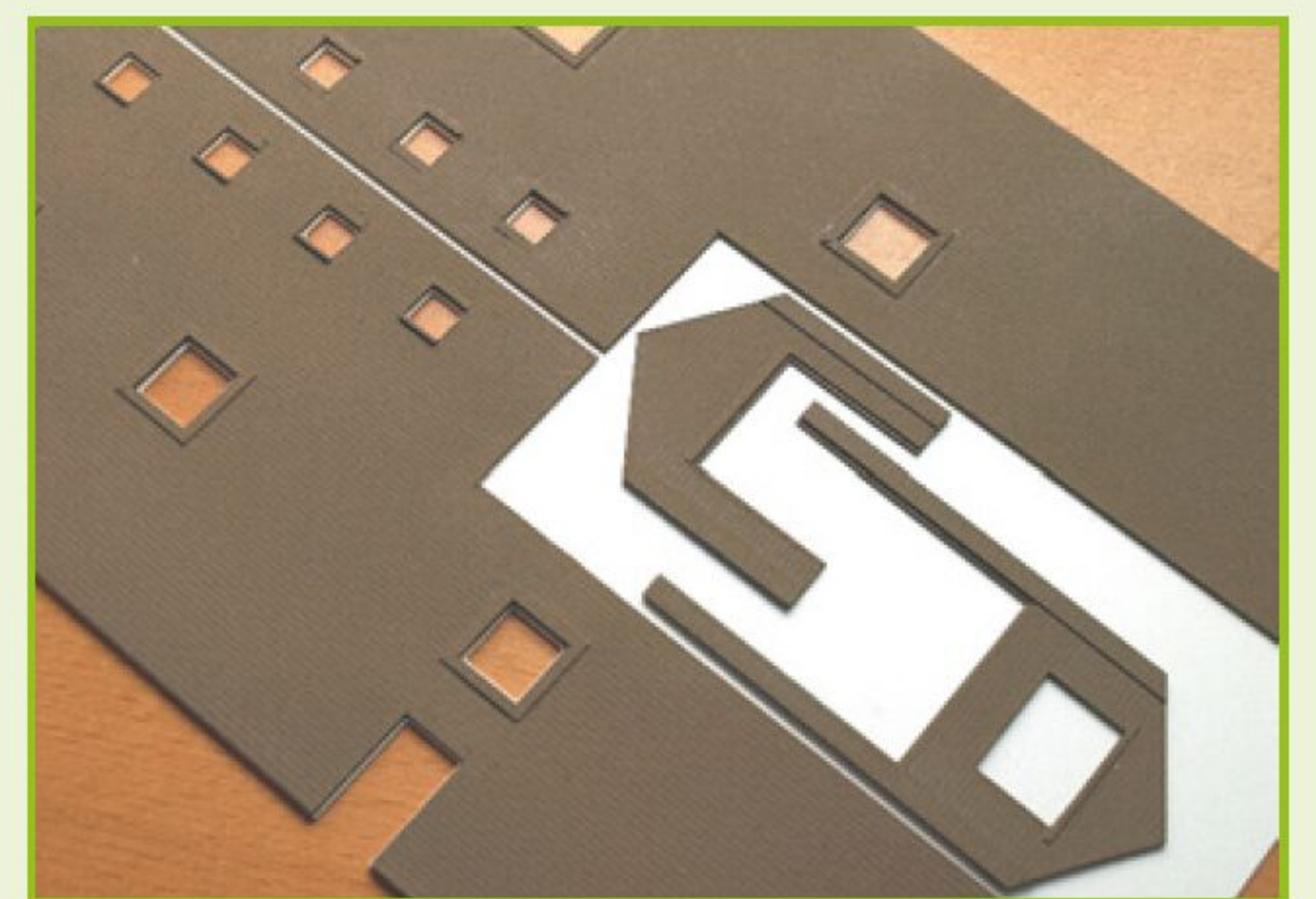




... en vervolgens haaks afgesneden.



Aftekenen van de raamkozijnen op de tweede laag.



*Geveldelen op de tweede laag gelijmd.*

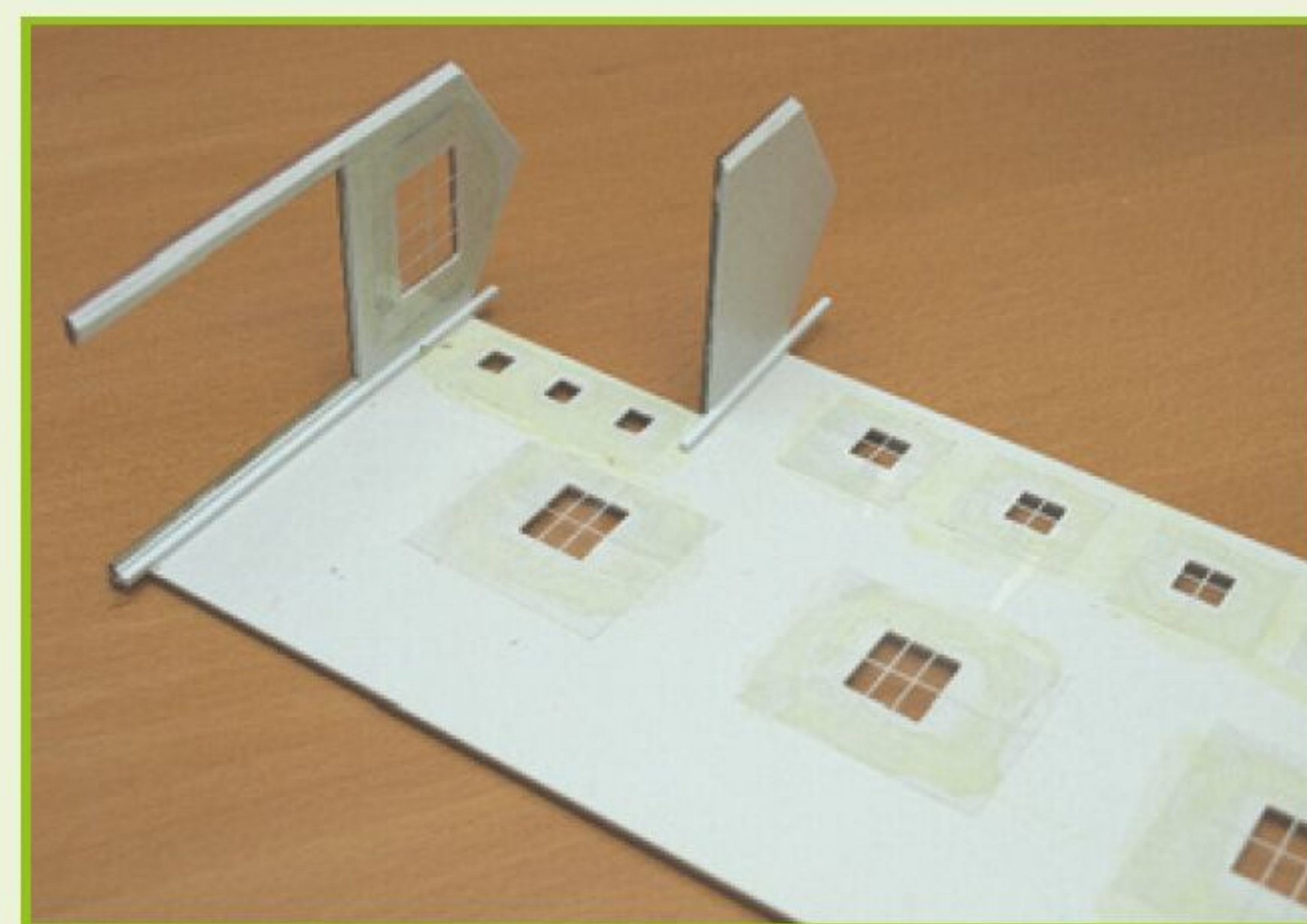




*Opplakken van raamroeden op 'vensterglas'.*



*De raamroeden op het vensterglas.*



*Lijm de gevels haaks aan elkaar.*

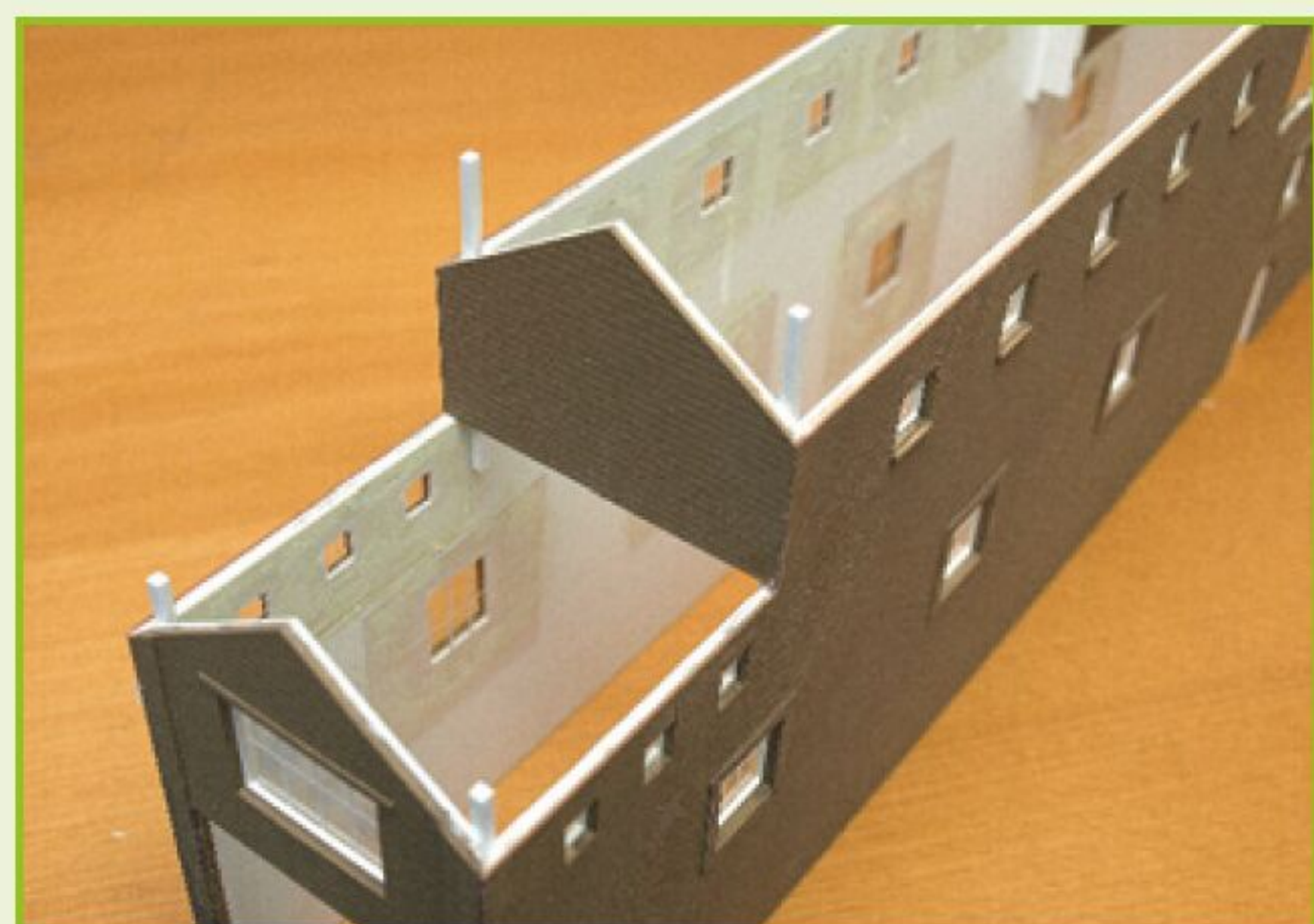
ben dunne vensterroeden, die net als de kozijnen wit geschilderd zijn. Snij voor het glas stukjes plastic uit en zet die met Tamiya-tape op de tekening vast. Neem vervolgens een zelfklevend label en snij hier 1 mm brede stroken van. Plak de zelfklevende stroken op het vensterglas. Goed aandrukken en het vensterglas weer lostrekken van de tekening. Als dat voorzichtig gebeurt, blijft de tekening onbeschadigd. Lijm de stukjes vensterglas met bijvoorbeeld Bisonkit tegen de achterzijde van de gevels.

Wie dit allemaal te veel werk vindt, bouwt het overlaadstation zoals het er in de laatste jaren uitzag: de grote vensters waren toen – waarschijnlijk tegen stenengooiers – dichtgemaakt.

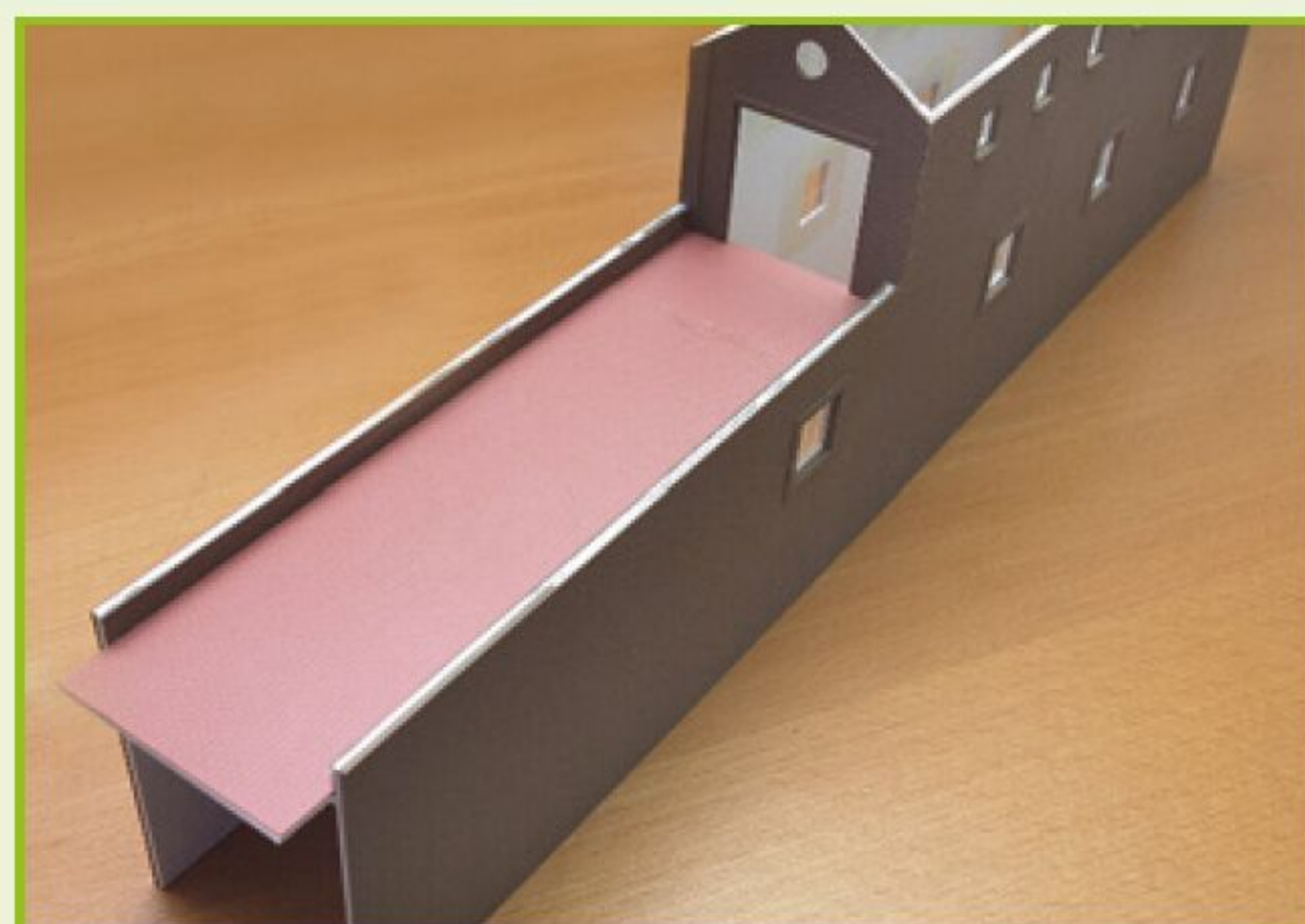
#### Stap 4. Montage

De geveldelen van het overlaadstation zijn nu gereed. Het wordt tijd het gebouw in elkaar te zetten. Snij met een hobbymes op de hoeken van de gevel het polystyreen onder een hoek van 45 graden aan de binnenzijde van de gevels weg. Doe dat vooral voorzichtig. Allereerst natuurlijk om schade aan de vingers te voorkomen, maar daarnaast om ervoor te zorgen dat de uiteinden van de gevels mooi recht blijven. Vijl eventuele oneffenheden af en probeer af en toe of alles mooi past. Lijm vervolgens de geveldelen aan elkaar. Breng in de hoeken een stukje polystyreen strip van 3 mm aan (Evergreen 186), zodat de gevels mooi haaks op elkaar aansluiten. Goed laten drogen. De hoeksteunen mogen best wat uitsteken en worden na droging pas gesneden.





Gemonteerde gevels met uitstekende verstevigingsbalken.



Het wegdek aan de achterzijde van het overlaadstation.



Dakplaten van Auhagen met koppannen van Kibri.

Het wegdek bij het laadperron voor de vuilnisauto's bestaat uit een stuk plaat van 1 mm dik, waarop schaal N metselwerk van Slaters is gelijmd. Monteer eerst twee strips van 3x3 mm polystyreen aan de binnenzijde van de wanden, laat de lijmverbinding goed drogen en lijm hier vervolgens het 'wegdek' op. De betonnen rand op de muren naast het wegdek is van L-vormig stripmateriaal van Evergreen (nr. 293) gemaakt. Lijm dit 'ondersteboven' op de wanden en schilder het betongrijs.

### Stap 5. Het dak

Het pannendak bestaat uit plaatmateriaal van Auhagen, aangevuld met nokkenpannen van Kibri. Het dak van het middendeel is iets lan-

ger dan de kunststof plaatjes van Auhagen. Het bestaat daarom uit twee delen die nagenoeg onzichtbaar aan elkaar gelijmd zijn. Het dak steekt ongeveer 2 mm over de gevels uit. Hieraan komen de goeten, die ook bestaan uit de L-strip van Evergreen. De daklijsten zijn van 2,5 mm brede strips van Evergreen (nr. 125) gemaakt. Maak deze strips iets langer dan nodig. Na het harden van de lijm kunnen ze dan mooi strak worden afgesneden.

De schoorstenen en ventilatiekanalen op het dak zijn net als de gevels uit een laag polystyreen en Slaters-plaat opgebouwd. Maar omdat deze constructies verder geen dragende functie hebben, kan hier met een enkele laag polystyreen worden volstaan. Het grote ventilatiekanaal aan de voorzijde van het gebouw heeft een halfronde kap.



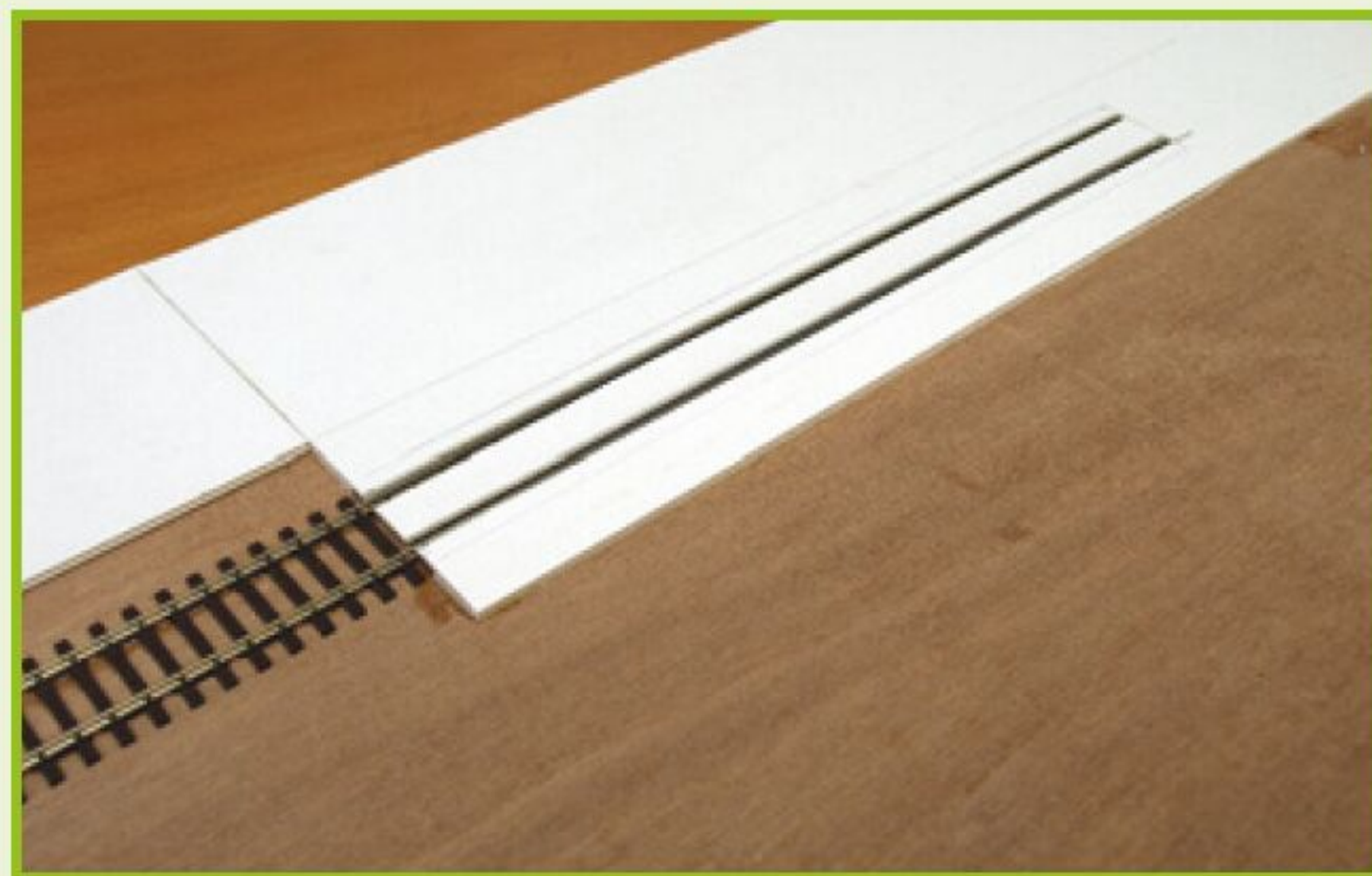


Gebruik hiervoor een in tweeën gesneden stukje buis, bijvoorbeeld van een oude balpen. De grote ventilator is van papier. De constructie is eenvoudiger dan het lijkt. Teken twee cirkels af van 28 mm op een stukje stevig papier. Maak vervolgens een radiale snede van de kern naar de rand en trek de lagen papier over elkaar. Er ontstaat dan een mooie papieren kegel. Lijm de eerste kegel op het metselwerk. Neem een strook papier van 1 cm breed en maak hier een band met een doorsnede van 15 mm van. Lijm deze op de onderste kegel. Breng tot slot op deze band een tweede kegel aan. Het kleine ventilatiekanaal achterop het gebouw bestaat uit een schoorsteen die van een bouw-doos is overgebleven. Het dak van het overlaadstation en het zinkwerk van de goten zijn grijs (bijvoorbeeld Humbrol 64 mat), de daklijsten en goten worden wit. Maak de regenpijpen uit Evergreen staf (nr. 221). De grote rol-

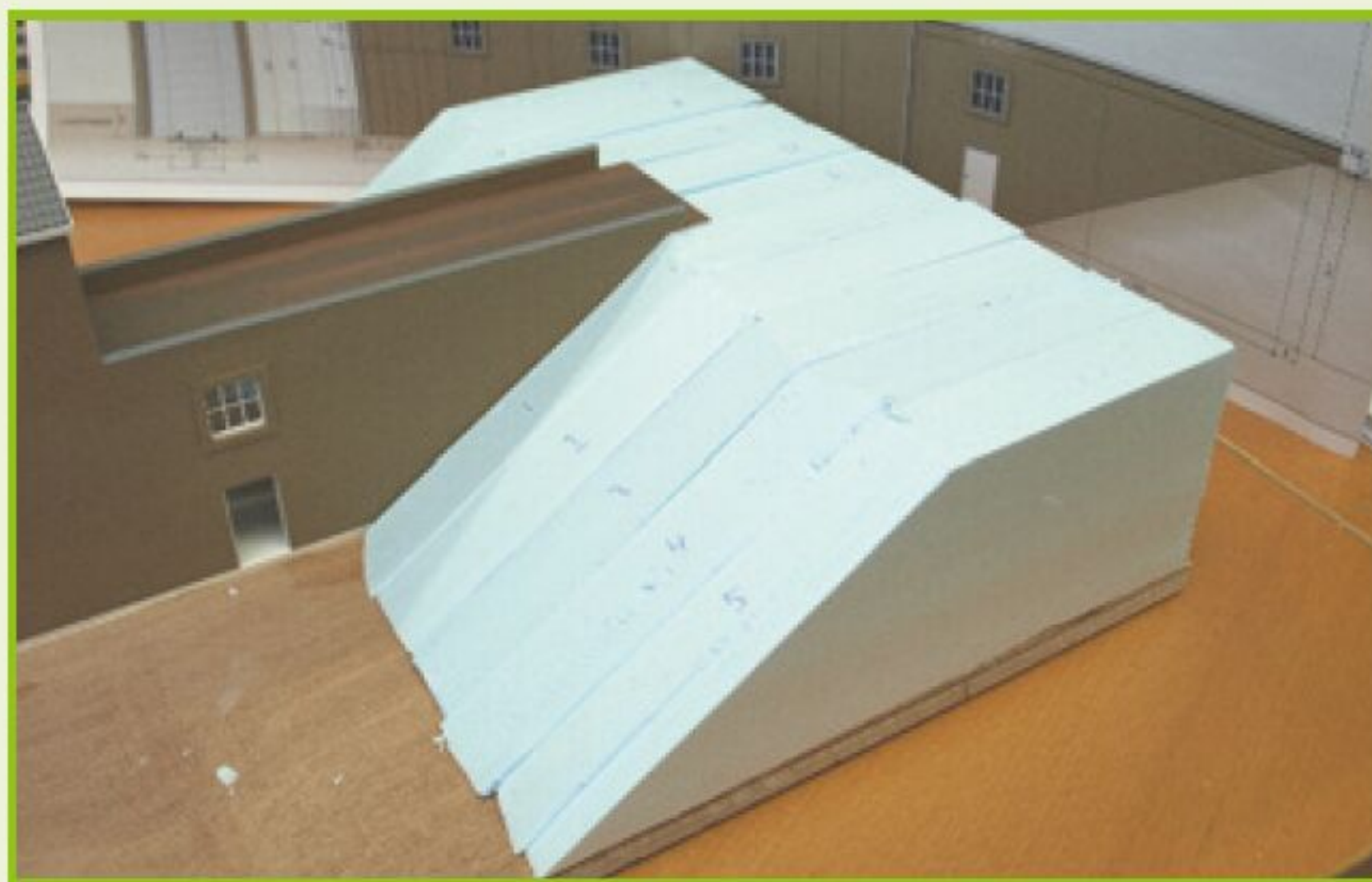
deur bij de ingang voor de vuilnisauto's bestaat uit een stukje gegroefde plaat van Evergreen (nr. 2080). De roldeur is lichtgrijs.

### Diorama

Het overlaadstation in dit artikel staat op een klein diorama. De basis hiervan bestaat uit een plaat watervast 1 cm dik multiplex van 30 x 70 cm. Hierop is eerst de 2,5 mm dikke kartonnen basis van het overlaadstation en de verhoogde kop- en zijlading (vkz) gelijmd. Teken eerst de opening voor het spoor in het overlaadstation af. Lijm het karton dan op de plaat. Vul de ruimte tussen de sporen op met de op maat gesneden strook die eerder is verwijderd. Net als de twee andere sporen op het diorama is het railmateriaal van Roco. Duinlandschap komt waarschijnlijk niet op veel modelbanen voor, maar met het compacte Roofmate-schuim, dat in de bouw wordt ge-



*De basis van het overlaadstation, compleet met spoor.*



*De duinen van Roofmate-schuim.*



*Duinen afgewerkt met mortel van Busch.*





bruikt voor isolatiedoeleinden, kan dit eenvoudig worden nagebootst. Snij een aantal gelijkvormige blokken uit het materiaal en lijm die met de lange zijden op het hout. Gebruik hiervoor witte houtlijm, want Bisonkit of andere lijmen met oplosmiddel tasten de kunststof aan. De blauwe blokken worden met Geländebau Mörtel 7195 van Busch afgewerkt. Dit materiaal is al donkergeel, waardoor het simpel op kleur is te brengen. Los het poeder in water op en smeer het over het schuim uit. Het materiaal droogt mooi hard op en is daarna eenvoudig met een hobbymes of een schraapinstrument te bewerken. De mortel is iets te donker voor duinzand, maar dat is simpel op te lossen met acrylverf. Meng wat bruin, wit en geel door elkaar totdat de juiste kleur is bereikt. De acrylverf droogt op de mortel mooi mat op. De groene afwerking van het duinlandschap bestaat verder uit 'ground turf' van Woodland Scenics en 'foliage' (nr. 07314) en graspollen (nr. 07004) van Noch.

Het is natuurlijk ook mogelijk het overlaadstation op een grotere modelbaan te bouwen. Dat biedt ook meer mogelijkheden om met VAM-treinen te rangeren. Enkele tips. Tot ver in de jaren tachtig waren in Zandvoort VAM-wagens van de tweede generatie te vinden. Roco heeft hiervan een mooi model in het assortiment (nr. 66116). In later jaren reisde het huisvuil in de bekende VAM-wagens met de kantelbakken, eveneens bekend van Roco. Diesels van de serie 2200, 2400 en later zelfs 600 zorgden voor de afvoer van de huisvuilwagens naar Haarlem, vanwaar ze gecombineerd met de Haarlemse trein naar het Drentse Wijster reden. In de jaren tachtig en negentig rangeerde NS hier ook met rijtuigen van de IC's naar Maastricht. Een modelbaan naar het voorbeeld van Zandvoort biedt dus voldoende mogelijkheden voor 'treintje spelen'... //

Tekst en foto's (tenzij anders vermeld): Cock Koelewijn

Tekening: Roel Linker

### INFO

#### Kunststof materialen

Polystyreen plaatmateriaal, circa 2 x A3  
 Slaters-plaat met baksteenmotief, nr. 404  
 Auhagen-dakplaat 52425  
 Evergreen-stripmateriaal:  
 125 – strip 2,5 x 0,5 mm  
 142 – vierkant profiel 1 x 1 mm  
 186 – vierkant profiel 3 x 3 mm  
 221 – staf, diameter 1,2 mm  
 293 – L-profiel 2,5 x 2,5 mm  
 2080 – gegroefde plaat

#### Verf

Humbrol 110 bruin  
 Humbrol 64 grijs  
 Humbrol 34 wit  
 Acrylverf bruin, wit geel

#### Landschapsmateriaal

Busch 7195 Gelände Mörtel – donkergeel  
 Noch 07314 foliage  
 Noch 07004 graspollen



# Twee maal twee + één is vijfenveertig

Het zal de aandachtige toeschouwer wellicht niet ontgaan zijn, maar er verschijnen steeds meer containers die ten opzichte van de nu meest gangbare 40-voeters aan voor- en achterzijde een stukje uitsteken. Deze grote jongens zijn de internationaal toegestane zeedozen met een lengte van 45 voet. Deze 5 voet, of continentaal anderhalve meter, is op dit moment het maximaal haalbare in lengte wat binnen de normen van weg/railvervoer mogelijk is. Immers alle stacks op zee- en binnenvaartschepen, de chassis van de opleggers en de bevestigingsmiddelen van de containerwagens zijn afgestemd op 2 x 20, 1 x 20 en 1 x 40 of op een container van 40 voet. Maar waarom dan toch die 45-voeters?



*De twee 20-voets donorcontainers die samen de basis voor de 45-voeter gaan vormen. Bewust is hier gekozen voor containers van hetzelfde merk en soort om pasproblemen te voorkomen. Alle vier de kopse kanten moeten een weinig vlak geschuurd worden, zodat er voldoende vlees is om een goede fixering te waarborgen.*

**U**it kringen van exporteurs en verladers is de roep om groter en bredere containers steeds duidelijker hoorbaar. Het enige wat de transportmiddelen op dit moment toelaten is een beperkte overschrijding in lengte van 5 voet op de gestandaardiseerde dozen en onderleggers. In de Verenigde Staten van Amerika zijn al dozen van 48 en 53 voet in gebruik, maar deze zie je op het Europese en Aziatische continent sporadisch. Uitzondering is hier meer dan regel. Het creëren van een 40-voeter tot een 45-voets container is vrij simpel. Bij de standaard 40-voet container wordt aan beide zijden tegen de bestaande kopwanden een stukje van twee en een halve voet of 75 cm bijgeplaatst met in

*Van de derde container worden de beide kopse kanten afgezaagd. Dit is de zijde met de deuren en die met de dichte kant. Het overblijvende middengedeelte, zoals getoond op de foto, is voor dit project verder onbruikbaar geworden. De zaagsneden haaks, glad en strak afwerken.*





standhouding van de bestaande bevestigingsmiddelen. Op het chassis van wegvervoers en op die van de railgebonden containerwagens is aan beide zijden genoeg ruimte om die 75 cm op te vangen. Hierbij kunnen de standaard fittings voor de 20- en 40-voets dozen simpelweg op hun plaats blijven zitten. De verlengstukken worden niet door de fittings gezeurd en steken in sommige gevallen buiten de chassis uit. Bij nieuwbouw en/of reparatie worden uiteraard wel nieuwe bevestigingspunten aangebracht.

### Naar het model

In schaal H0 en N zijn redelijk veel containers van 20 en 40 voet verkrijgbaar. Maar de 45-voeters blijven redelijk onzichtbaar. Bij het namen en beschouwen van deze modelzeedozen valt het op dat bijna iedere fabrikant het niet zo nauw met NEM 380 neemt en een eigen interpretatie wat betreft de omzetting van 1:1 naar 1:87 c.q. 1:160 heeft. Bij het ombouwen nemen we containers van hetzelfde merk en soort. In ons geval gaan we uit van een standaard gesloten container van 20 voet lengte.

Voor het maken van een 45-voeter hebben we drie 20-voeters nodig. Twee van deze 20-voeters plakken we met kop en kont, na eerst gevlakt te zijn, tegen elkaar. Als het goed is zit er nu in de midden van deze '40 voeter' een dubbele fitting (2 x 2). Van de derde 20-voeter zagen we goed haaks, de kop en kont op 5,5 mm af. Deze stukken ontbramen en vlakken en dan met een goede vloeibare of industriële lijm tegen de uitgeharde moeder lijmen. Als het goed is beschikken we nu over 24 bevestigingspunten op de 45-voets container, 12 pinnen aan de onderzijde en 12 gaten aan de bovenzijde of, zoals u wilt, aan iedere zijkant 12 fittings. Bij de fixeervlak-

*De afgezaagde achterkant met de deuren geplaatst tegen de kop van de nieuw gecreëerde 40-voeter. Duidelijk zijn de dubbele fittings op het oude en nieuwe deel te zien. De sleuven die in het verticale deel tussen de twee wanden zitten, moeten nog met een stukje polystyreen dichtgemaakt worden.*



*De foto laat duidelijk zien dat de 45-voeter zich dankzij de bestaande genormaliseerde en gestandaardiseerde fittings probleemloos laat stapelen met de 40-voeters. De verlengingen 'zweven' als het ware in het vrije maar hebben toch voldoende steun vanuit de constructie van de container.*



*De 45-voets container met het aangezette deel. De gaten en kieren zijn dicht gemaakt met polystyreen en plamuur of ander vulmiddel. Na droging van lijm en verf kunnen de transfers worden aangebracht. Voor 45-voeters zijn speciale vellen in de handel.*



*De 45-voeter op een Piko-draagwagen en een genormaliseerd chassis voor het wegvervoer. Hier en daar moesten wat kleine puntjes op de vloer van de wagens worden bijgewerkt. Dankzij de eerder genoemde NEM 380 paste ook deze container probleemloos op de onderstellen.*





Diverse chassis voor het transport van containers. De tweeassige zijn uitschuifbare Amerikaanse chassis en worden hoofdzakelijk voor het interne vervoer gebruikt.



Door een nauwe samenwerking tussen Railhobby en Piko is deze Van Dieren-container op de markt gekomen. Let op de opschriften. Duidelijk is hier aangegeven dat het een container van 45 voet betreft. Kijk ook een naar de stapels containers achter de truck.





Meer over de container kunt u in Railhobby 1995/09, blz. 40 en 1995/10, blz. 24 en 35 en in die van 1998/5-6, blz. 50 vinden. //

Tekst & foto's: Hans Reints

*Gestandaardiseerde bevestigingsmiddelen in het grootbedrijf zijn te vinden op een leeg chassis.*

ken kunnen naar gelang het gebruikte merk containeropeningen zichtbaar blijven. Deze kunnen met een plaatje polystyreen of met enkele vierkante stukjes polystyreen stafmateriaal gedicht worden.

Als alles er naar volle tevredenheid op en aan zit, worden de containers in de gewenste kleur van hun maatschappij gespoten. De juiste opschriften voor deze 45-voeters kunnen gemaakt worden volgens de methode die Peter Embrechts in Railhobby heeft beschreven of u maakt gebruik van de opschriften van Microscale Decals die verkrijgbaar zijn bij o.a. Jophispoor. Met deze 45-voets container kan de containertrein up to date de modelbaan weer op.





# Houtvervoer in de VS



*Na de Burgeroorlog kwam de houtindustrie in de VS goed op gang. Voor het afvoeren van boomstammen werden vaak kleine locomotieven gebruikt.*

Wie wel eens een Amerikaanse goederentrein heeft gezien, heeft zich ongetwijfeld verbaasd over de grote hoeveelheid houtproducten die per trein reizen. Daar is een simpele verklaring voor. Hout is een belangrijk materiaal voor de bouw van particuliere woningen. Daarnaast is hout natuurlijk de grondstof voor de productie van papier. In tegenstelling tot Europa speelt de trein in Noord-Amerika traditioneel een belangrijke rol bij de aan- en afvoer van hout en daaraan gerelateerde producten.

Hout was altijd al een belangrijk materiaal voor de bouw van huizen, schepen en andere constructies, maar na het eind van de Burgeroorlog in 1865 kwam de houtindustrie in de Verenigde Staten pas goed op gang. Steeds meer Europeanen verhuisden naar Noord-Amerika, waardoor de vraag naar huizen sterk steeg. Bovendien begon na de Burgeroorlog de grote trek naar het westen, die nog eens werd aangewakkerd door de aanleg van enkele transcontinentale spoorwegen, zoals de Atchison, Topeka & Santa Fe, de Central Pacific (later Union Pacific) en de Great Northern Railway. De spoorwegen waren niet alleen zelf grootverbruikers van hout (denk maar eens aan bielzen, stookhout en houten goederenwagens en rijtuigen), maar

legden ook de rijke bosgebieden van het westen van de Verenigde Staten voor ontginning open. Daarbij speelden de spoorwegen nog een bijzondere rol. Veel spoorlijnen werden volgens het zogeheten 'land grant' principe aangelegd: in ruil voor de aanleg van de nieuwe spoorlijnen kregen spoorwegmaatschappijen het recht de grond naast hun spoorlijnen tot ontwikkeling te brengen. En dat deden de bedrijven natuurlijk maar al te graag. Spoorwegmaatschappijen exploiteerden hun 'land grants' zelf, of verkochten hun rechten aan de houtindustrie, die wel raad wist met de nieuwe aanwinsten. Er wordt wel gezegd dat spoorwegmaatschappijen mede schuldig zijn aan de vernietiging van het landschap en het ecosys-

teem van de bossen door de enorme 'clear cuts,' die houtverwerkingsbedrijven tot op de dag van vandaag toepassen. Maar dat is een onderwerp apart, dat wellicht buiten de strekking van dit artikel valt.

## Ideaal

Tijdens de ontwikkeling van de houtindustrie in de tweede helft van de negentiende eeuw was de trein het ideale transportmiddel voor hout uit de bossen naar houtzagerijen en papierfabrieken, en vandaar naar particulieren en bedrijven door het hele land. Voor het transport van boomstammen uit de bossen legden houtbedrijven ('logging companies'; 'log' is Engels voor boomstam) eenvoudi-



*Met een stoomlier worden boomstammen naar het verzamelpunt gesleept en op de trein geladen.*



*Vanaf 1880 kwamen tandwiellocomotieven in dienst, zoals deze Shay.*





*Simpson Timber in de Amerikaanse staat Washington is het enige bedrijf dat nog treinen bij de afvoer van hout uit de bossen gebruikt. Dit is de 'reload' waar boomstammen op de trein worden geladen.*

ge spoorlijnen aan, met korte bogen en soms zelfs met houten rails, die dankzij de eenvoudige constructie snel konden worden opgebroken en elders herlegd. Locomotiefabrikanten ontwikkelden voor deze lijnen kleine stoomlocomotieven met veel trekkracht, die zonder problemen de bochtige en hellingrijke trajecten konden berijden. Deze locomotieven hadden alle een ding gemeen. In plaats van lange frames met starre assen, hadden ze korte twe-assige draaistellen die werden aangedreven via tandwielen. In de loop der jaren zijn er drie verschillende typen tandwiellocomotieven ontwikkeld. Het bekendste is ongetwijfeld de Shay, die zijn naam dankt aan een ontwerper

met dezelfde achternaam. De twee andere typen zijn de Heisler en de Climax. Op het hoogtepunt van de ontginning van de Amerikaanse bossen, zo rond 1910, waren er naar schatting 2000 'logging railroads' met een gezamenlijke lengte van 30.000 mijl. De Lima Locomotive Works in Lima, Ohio, bouwden tussen 1880 en 1945 niet minder dan 2770 locomotieven volgens het Shay-principe, uiteenlopend van kleine machines met een gewicht van 6 ton, tot grote locs met drie of vier draaistellen en een gewicht van 162 ton.

Tijdens de economische crisis van de jaren dertig daalde het aantal 'logging railroads' sterk. Maar na de Tweede Wereldoorlog, toen de

#### Bronnen en literatuur

Colemann, Matt, Trains, Tracks and tall timber, Wm. K. Walthers, Inc., Milwaukee, WI, 1996. ISBN 0-941952-49-5.

Labbe, John T. en Peter J. Riplinger, Logging to the Salt Chuck, Simpson Timber – over 100 years of railroad logging, Northwest Shore Line, Seattle, WA, 1990, ISBN 0-915370-04-2

[www.shaylocomotives.com/](http://www.shaylocomotives.com/)  
[www.climaxlocomotives.com/](http://www.climaxlocomotives.com/)  
[www.gearredsteam.com/](http://www.gearredsteam.com/)  
[www.walthers.com](http://www.walthers.com)

info

info



*De vrachtwagen heeft de plaats van de trein ingenomen bij het vervoer van boomstammen.*





*Met deze mobiele kraan worden boomstammen van de vrachtauto op de trein geladen.*

vraag naar nieuwe huizen en dus hout sterk toenam, kwam een groot aantal lijntjes weer in bedrijf. Aan het eind van de jaren vijftig en het begin van de jaren zestig ging het echter bergafwaarts met de 'logging railroads'. Door de opkomst van de vrachtauto, die vaak dieper in de bossen kon doordringen, werd lijn na lijn gesloten en vielen de Shays, Climaxes en Heislars ten prooi aan de snijbrander. Vandaag de dag zijn dit soort stoomlocomotieven alleen nog in musea te zien.

### Diesel

Een aantal houtverwerkingsbedrijven, zoals Weyerhaeuser, kocht al direct na de Tweede Wereldoorlog diesellocomotieven voor hun 'logging operations'. Maar toen in de jaren zeventig veel van deze 'first generation' diesellocs aan vervanging toe waren, doekten de meeste houtverwerkers hun spoorbedrijf alsnog op en vervingen ze rails en locomotieven door vracht-



*Met een SW1200 dieselloc rijdt deze trein van de 'reload' naar de houtzagerij.*



*Een 'skeletoncar' voor boomstammen. Deze wagens zijn niet toegelaten op hoofdlijnen.*

wagens. Rond de eeuwwisseling was Simpson Timber in de staat Washington het enige bedrijf in de VS dat nog treinen voor het vervoer van boomstammen uit de bossen naar de houtzagerij gebruikte. Simpson Timber is onderdeel van een van de oudste houtverwerkingsbedrijven in de VS. In een grote houtzagerij in Shelton, Washington, produceert het bedrijf balken en planken voor de bouwnijverheid. Daarnaast omvat het concern nog een fabriek van plaatmaterialen in Tacoma, Washington, en een deurenfabriek. Simpson Timber beschikte op het zuidelijk deel van het Olympisch schiereiland ooit over een railnetwerk van bijna 200 km, waar in de hoogtijdagen van de stoom enkele tientallen locomotieven rondreden. Vandaag de dag is daarvan nog maar een stuk van





De houtzagerij van Simpson Timber in Shelton, Washington.

*‘Centerbeam flatcars’ kunnen met een vorkheftruck eenvoudig worden beladen.*

circa 20 kilometer over, dat begint bij de houtzagerij in Shelton en eindigt bij de zogeheten ‘Dry Sort Yard’. Vrachtwagens brengen hun lading naar deze yard, waar grote kranen de boomstammen op goederenwagens laden. De Dry Sort Yard wordt daarom ook wel een ‘transfer’ of ‘reload’ genoemd. De trein tussen de houtzagerij en de Dry Sort Yard rijdt gemiddeld twee keer per dag. Bij de houtzagerij worden de boomstammen in afwachting van verdere behandeling op grote stapels gelegd. Na verwerking tot balken en planken gaat het hout opnieuw naar een opslagplaats, waar het blijft liggen tot het is verkocht. Tot aan het eind van de jaren negentig reed spoorwegmaatschappij Burlington Northern Santa Fe (BNSF) om de dag van Centralia naar Shelton, om met hout geladen wagens op te halen. Rond de eeuwwisseling verkocht BNSF de lijn op het Olympisch schiereiland echter aan shortline Puget Sound & Pacific, die de houtzagerij nu met een trein van Centralia naar Elma, Washington bedient. Simpson Timber heeft voor het vervoer van de boomstammen de beschikking over vier locomotieven, een SW900 (nummer 900) en drie SW1200'en (nummers 1200-1202). Het vervoer van de boomstammen gebeurt met zogeheten ‘skeleton cars,’ simpele goederenwagens met een centrale ligger en vier of meer rongen – meestal boven de draaistellen – waar de boomstammen tussen worden gelegd.

### Forest products

De rol van de trein bij het ontginnen van bossen mag dan zijn uitgespeeld, maar dat wil niet zeggen dat spoorwegen geen enkele functie bij het vervoer van hout- en houtproducten meer hebben. Het tegendeel is waar. Afhankelijk van de spoorwegmaatschappij bestaat circa 10 procent van het railverkeer uit het vervoer van ‘forest products’. Spoorwegmaatschappijen vervoeren vandaag de dag hout en houtproducten van zagerijen en andere houtverwerkende be-

platte wagens met kopschotten (‘bulkhead flatcars’) en stevige rongen (‘log bunks’) gebruikt. De kopwanden moeten voorkomen dat stammen tijdens het transport gaan schuiven. Kleinere of in stukken gezaagde stammen vervoert men eveneens met ‘bulkhead flatcars’, met wagens met hoge kop- en zijwanden (‘gondolas’) of speciaal gebouwde ‘pulpwood cars’ met kopwanden en rongen.

- In het verleden gebruikten Amerikaanse spoorwegmaatschappijen voor het vervoer van balken, planken en plaatmaterialen naast traditionele gesloten goederenwagens (‘boxcars’) vooral normale platte wagens (‘flatcars’) en de eerder genoemde ‘bulkhead flatcars’. Maar omdat boxcars lastig zijn te laden en bij platte wagens de lading kan gaan schuiven, werd in het midden van de jaren zeventig een geheel nieuw type goederenwagen ontwikkeld, dat bekend staat als ‘centerbeam flatcar’. Daarbij gaat het om een platte wagen met een lengte tot 73 voet (21,5 meter) voorzien van kopschotten,



drijven naar de eindafnemers en spelen bovendien een grote rol bij de aanvoer van de grondstoffen voor de fabricage van papier. Ook het vervoer van kant-en-klare papierproducten is een belangrijke inkomstenbron voor Amerikaanse spoorwegmaatschappijen.

Voor de aan- en afvoer van hout, houtproducten, papiergrondstoffen en papier gebruiken Amerikaanse spoorwegmaatschappijen diverse typen gespecialiseerde goederenwagens, die over het algemeen sterk afwijken van wat in Europa gebruikelijk is. Een kort overzicht.

- Voor het transport van boomstammen gebruikt men in de VS verschillende typen goederenwagens. Voor lange boomstammen worden

en daar tussenin een soort scheidingswand waartegen stapels verpakt hout kunnen worden gestapeld. De houtpakketten worden met stalen kabels of nylon banden (‘straps’) vastgesjord. Dit type wagen is extreem populair in de VS en ziet er door de verpakkingen van de diverse houtfabrikanten meestal zeer kleurrijk uit. Groot voordeel van dit wagentype is dat het eenvoudig met een vorkheftruck geladen en gelost kan worden. Daarbij is overigens wel voorzichtigheid geboden, want als dit niet gelijkmatig gebeurt, bestaat de kans dat de wagen omvalt. Opschriften op alle onderdelen van de wagens waarschuwen ervoor bij laden en lossen omzichtig tewerk te gaan.

#### Lijst belangrijkste producten Walthers:

|          |                                                  |
|----------|--------------------------------------------------|
| 933-3059 | Planing mill and shed (plankenlagerij en opslag) |
| 933-3144 | Sawmill outbuildings (bijgebouwen zagerij)       |
| 933-3058 | Mountain Lumber Co. (zagerij voor boomstammen)   |
| 933-3057 | Walton & Sons Lumber (houthandel)                |
| 933-3145 | Rotary dumper (dumper voor woodchip hoppers)     |
| 933-3066 | Superior Paper (papierfabriek)                   |

info

info





Een centerbeam flatcar beladen met in plastic gesealde planken.

‘woodchips’ beschikken Amerikaanse spoorwegmaatschappijen over zogeheten ‘woodchip hoppers’, die in feite niet anders zijn dan grote koektrommels zonder deksel. De houtsnippers worden los in de wagens gestort en tijdens het transport afgedekt met een zeil of een net. Bij papierfabrieken – of fabrikanten van vezelplaat – worden deze wagens via een ‘rotary dumper’ in z’n geheel omgekieperd, waarbij de houtsnippers op een transportband naar de fabriek worden gedumpt. Papierfabrieken ontvangen andere grondstoffen voor het maken van papier – zoals kaolineklei voor het witmaken en coaten van papier – meestal in ketelwagens. Voor de afvoer van papierproducten worden gewoonlijk grote gesloten goederenwagens ingezet, vaak ook met geïsoleerde wanden en een vochtdichte deursluiting, zodat het papier tegen de invloed van (regen)water be-



Het houtzagerijcomplex van Walthers. Linksvoor de aanvoer van boomstammen via het water. In het grijze gebouw worden planken op maat gezaagd. In het bruine hoofdgebouw worden bomen tot ruwe planken en balken gezaagd. Links achteraan de opslag. Rechts achter de installaties voor de afvoer van ‘woodchips’.

De papierfabriek van Walthers is een indrukwekkend geheel. De installatie rechtsvoor is de ‘rotary dumper,’ waarmee wagens met ‘woodchips’ in z’n geheel kunnen worden gekanteld.

- Papierfabrieken ontvangen hun grondstoffen in de vorm van boomstammen, of als in stukjes gehakt hout, ‘woodchips’ geheten. Voor deze





## Bomen

Hoe kom je aan al die honderden, misschien wel duizenden boomstammen die je nodig hebt om een bosbouwdiorama tot een goed einde te brengen? Toegegeven, sommige bouwdozen van houtzagerijen bevatten enkele miniatuurboomstammen, maar meestal zien die er nogal plasticachtig en onnatuurlijk uit. En ook de kant-en-klare houtladingen van

de meeste modelgoederenwagens kunnen meestal de toets der kritiek niet doorstaan.

Wie natuurgetrouwe boomstammen voor zijn modelbaan wil hebben, kan natuurlijk niet om 'the real thing' heen. De eigen tuin – voor zover die er is – levert daarvoor meestal meer dan voldoende materiaal. Bij een fikse snoeibeurt in het voor- of najaar ontstaat over het algemeen veel snoeiafval, dat met een kleine na-

behandeling een prima tweede leven tegemoet kan zien op de modelbaan. Houd er daarbij rekening mee dat de miniatuurboomstammen op schaal moeten zijn. Takken van meer dan een centimeter dik komen eigenlijk al heel onrealistisch over. Takken van een halve centimeter zijn meestal perfect. Let erop dat takken in het droge en warme binnenklimaat nog iets krimpen. Soms kan dat millimeters schelen. Enorme dikke boomstammen, die je op historische foto's nog wel eens ziet, komen in het echt bijna niet meer voor. Meestal gebruiken houtzagerijen en papierindustrie bomen die speciaal voor verdere verwerking zijn gekweekt.

Boomstammen kunnen in diverse lengten worden gezaagd. Stammen voor houtzagerijen zijn meestal lang, recht en dik. Dunnere korte stukjes stam gaan naar spaanplaat- of papierfabrieken, waar ze tot kleine vezels of cellosepulp worden verwerkt. De stapel 'boomstammen' op de foto is ontstaan uit een flinke bos snoeihout. De stammen bleven over na het wegsnijden van dunne sprietjes en andere onbruikbare delen.

Heeft u geen tuin? Kijk dan eens in een tuincentrum waar (bossen) takken als decoratiemateriaal worden verkocht of gebruik wat takken die vrijkomen als de gemeente de plantsoenen in de omgeving van uw woon- of verblijfplaats weer eens tot op de kale bodem kaalknipt....



scherm is. Fabrikanten van vezelplaat gebruiken behalve 'centerbeam flatcars' ook wel gesloten goederenwagens. Daarbij gaat het meestal om exemplaren met een of twee brede deuren, zodat vorkheftrucks het plaatmateriaal eenvoudig naar binnen kunnen manoeuvreren. In de jaren '60 ontwikkelde materieelfabrikant Thrall een 'all door boxcar', waarbij de zijwand in vier delen kon worden geopend (ongeveer net als bij de naoorlogse schuifwandwagens van de NS). Hoewel dit type wagen aan-

vankelijk bij de houtindustrie in de smaak viel, werd het na de introductie van in plastic gesealde pakketten hout en de komst van 'centerbeam flatcars' steeds minder gebruikt. De kwetsbaarheid van de deurmechanismen en de daarvoor hogere onderhoudskosten speelden daarbij ook een belangrijke rol.

## In model

Modelbanen van bosspoorlijnen zijn in de VS altijd zeer populair geweest. In diverse schalen

en in normaal- en smalspoor zijn modellen verkrijgbaar van Shays, Climaxes en Heislars, 'skeleton cars' en ander rollend materieel. Wie daarbij voor smalspoor kiest is overigens vooral aangewezen op zelfbouw, maar ook dat heeft zo z'n charme. Bouwdozen van houtzagerijen, houthandels en andere aan de houtindustrie verbonden bedrijven zijn volop leverbaar. De liefhebber van zogeheten 'craftsman kits' kan z'n hart ophalen aan enkele indrukwekkende houten bouwdozen, die de donkere winter-



Een 'skeletoncar' van Walthers. Dit soort wagens is aan te treffen in de catalogi van diverse modelspoorfabrikanten.





Een 'woodchip car' van Walthers.

avonden voorbij doen vliegen.

Liefhebbers van moderne houtverwerkings- en papierbedrijven vonden lange tijd minder producten van hun gading, maar daar kwam in 1997 verandering in. In dat jaar bracht Walthers, 's werelds grootste distributeur en fabrikant van spoorwegmateriaal, ter gelegenheid van z'n 65ste verjaardag onder de naam 'Trees and Trains' een uitgebreide serie producten uit, die te maken hebben met de verwerking van hout en de productie van papier. De serie omvatte diverse goederenwagens en enkele bouwpakketten van onder meer een houtzagerij, een houthandel en een heuse papierfabriek. Wie inschreef op de serie ontving elke maand

een nieuwe bouwdoos of nieuwe goederenwagens. De serie was blijkbaar een groot succes, want in latere jaren kwamen er soortgelijke series met als thema's de staalindustrie (enkele Walters-bouwdozen verschenen later bij Märklin en Trix), havenoverslag, de auto-industrie, olie en chemie en de graanindustrie. Hoewel de serie bosbouw nu al weer tien jaar oud is, is het merendeel van de modellen nog steeds in de Walthers-catalogus terug te vinden. De bouwdozen van Walthers hebben het 'nadeel' dat ze vrijwel op schaal zijn. Dat betekent dat wie alle gebouwen en diorama's uit de Walthers-serie wil bouwen, over een treinkamer moet beschikken, die een hele verdieping van

een gemiddelde doorzonwoning bestrijkt. Om een voorbeeld te geven: het diorama van de houtzagerij, dat is afgebeeld op de grote foto bij dit artikel, meet ongeveer anderhalve bij drie meter. Voor deze module is de inhoud van twee bouwdozen gebruikt. Een met het grote bruine gebouw van de houtzagerij, en een met alle losse gebouwen daar omheen. De afmetingen van de compleet gebouwde papierfabriek zijn al even indrukwekkend... De tabel geeft een indruk van de modellen die ooit in de Walthers 'Trees and Trains'-serie zijn verschenen.

Voor het aankleden van modules met bosbouw en houtindustrie als thema is een groot aantal producten te vinden: vrachtauto's, kranen, ladingen voor allerlei goederenwagens en allerlei grote en kleine gebouwen. Het grootste probleem bij het bouwen van een bosbouwmodule is natuurlijk het maken van vele honderden en – om het een beetje realistisch te maken – duizenden boomstammen. Maar wellicht kan de informatie in het kader hierbij helpen. //

Tekst: Cock Koelewijn.

Foto's: (verzameling) Cock Koelewijn, Wm. K. Walthers Inc. (Milwaukee, WI)



Deze 72-voets 'centerbeam flatcar' van Walthers is verkrijgbaar in de kleuren van diverse spoorwegmaatschappijen.



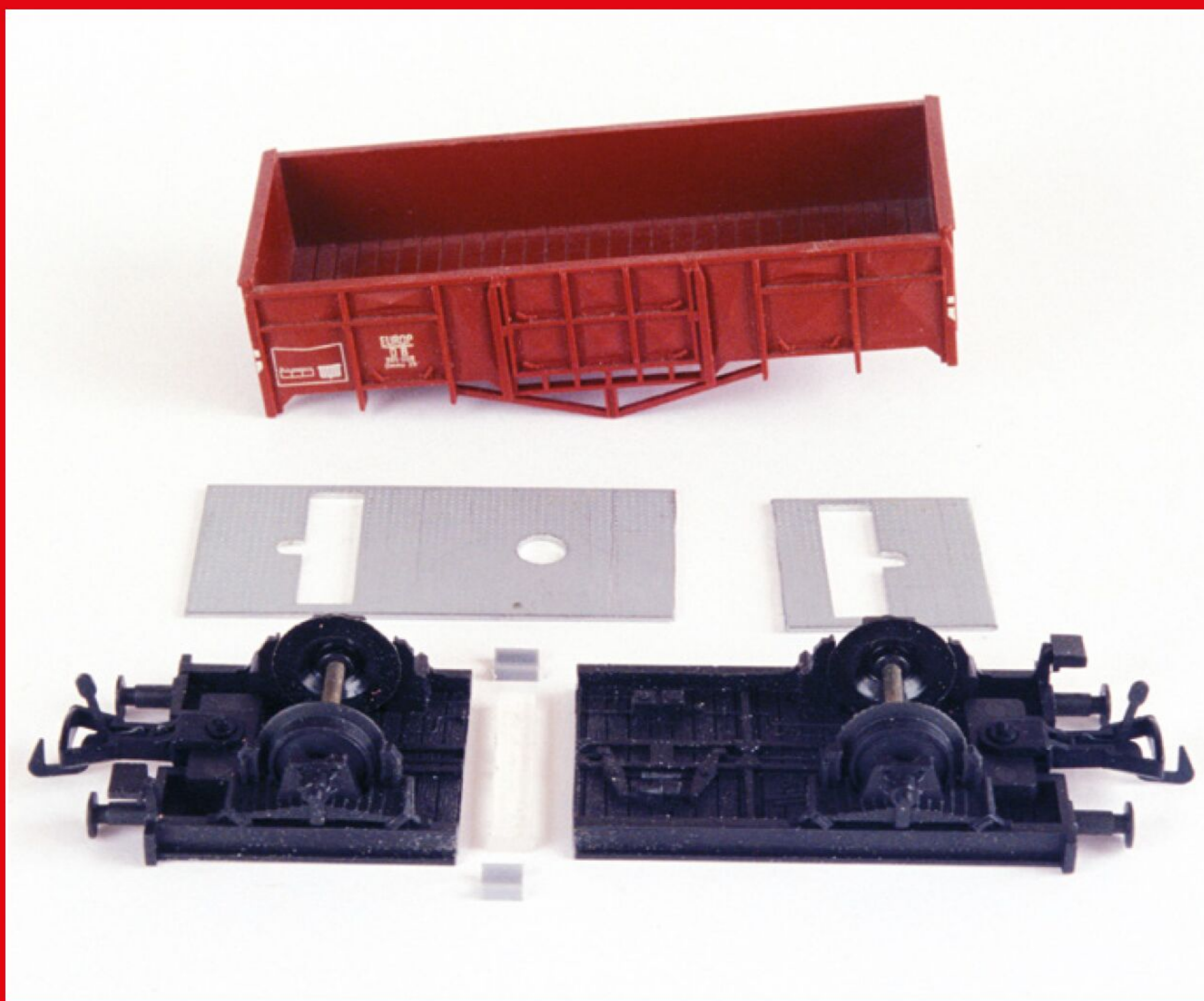
Deze 5-voets 'bulkhead flatcar' van Walthers is gebaseerd op een prototype van de Canadese fabrikant Hawker Siddeley.



# De Elo verbouwd

*EEN AFKORTING WAAR NIET  
ALTIJD MUZIEK IN ZIT*

In de jaren '80 van de vorige eeuw kon je met de afkorting Elo twee kanten uit. De muzikliefhebber hoorde in gedachten de klanken van het Electric Light Orchestra, de gedachten van spoorwegliefhebber gingen eerder de kant van een toen nieuwe speciale wagon uit. Door de werkplaats Amersfoort verbouwd uit een oude kolenbak bleek al snel dat er in deze eenling iets minder muziek zou gaan zitten.



*De 1ste stap: de donorwagon in hoofddelen uiteengenomen en waar nodig gedeeld. De verlengstukjes liggen gereed.*

## DOEN

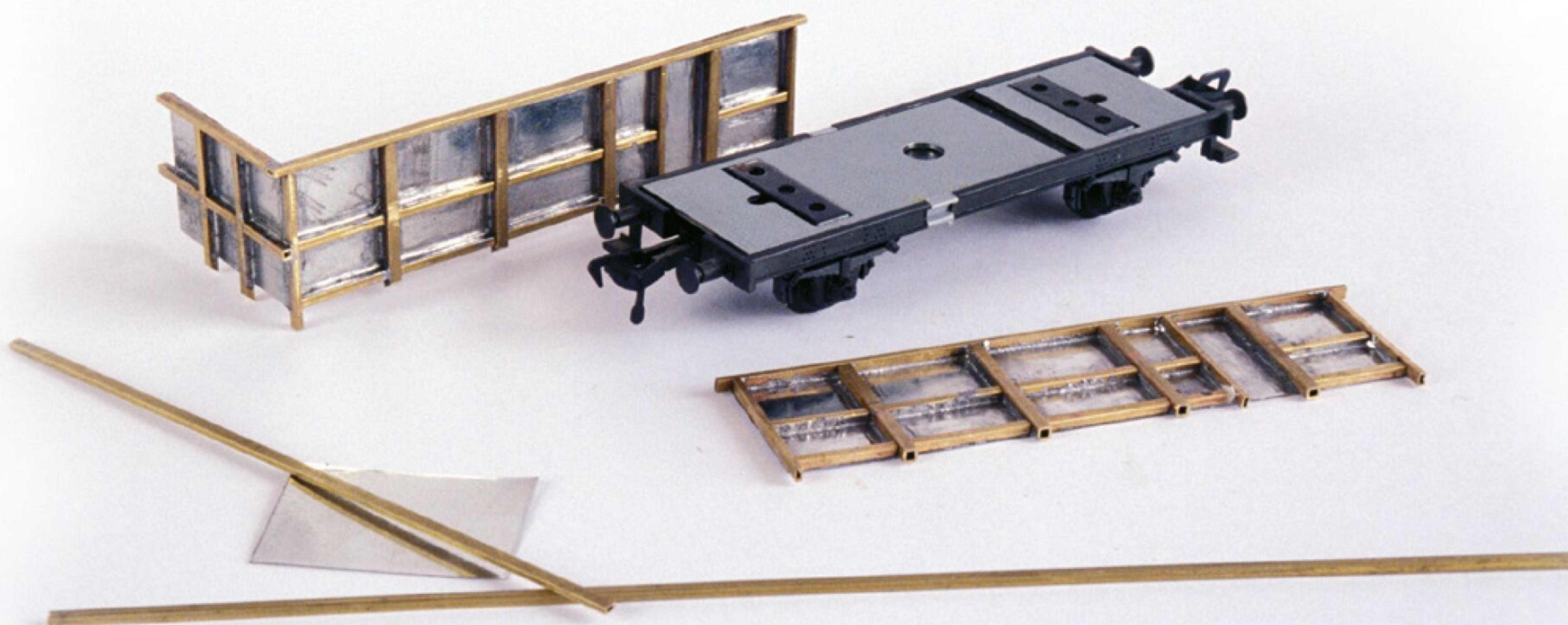
Er zullen weinig wagentypen zijn waaruit door de jaren heen zoveel varianten ontstaan zijn als de gewone standaard open tweeassige wagon type E. Vaak gebruikte men alleen het onderstel dat een tweede leven kreeg als ketelwagen, zeilgordijnwagen, stolpenwagen of als containerwagen. Ook waren er oudere wagens die na revisie wel terug kwamen als E maar met geheel nieuwe en verzwaarde bak. Veel tweeassers type E werden ingezet in het schrootvervoer, een soort lading die zich heel goed leent voor het laden en lossen met zware elektromagneten, een werkwijze die de wagens al snel een sterk gebutst uiterlijk gaf. Omdat zeker ook de deuren het bij dit vervoer zwaar moesten ontgelden en regelmatig slecht afsloten, ontwikkelde men speciaal voor het vervoer van fijn gemalen schroot (shredderschroot) een nieuw type open wagon. De nieuwe wagon had een houten vloer, slechts twee (veeg) deurtjes in de zijwanden en was aan de buitenzijde van een stoer raamwerk van kokerprofiel voorzien. Helaas bleek de aanbieder van dit type schroot bij aflevering van de wagon in 1982 failliet te zijn. Een speciaal park shredderschrootwagens was derhalve niet meer nodig en de eenling werd ingezet in het vervoer van zilverzand. In 1993 was de wagon (vermoedelijk wegens verlopen revisietermijn) ook daar niet meer nodig en restte nog slechts de weg naar de sloper. Wagens type E zijn gezien hun lengte eigenlijk ideaal voor de modelbaan. Echt modern ogen deze eerste 'standaard wagens' meestal niet. Juist de shredderwagen type Elo vormt hierop door zijn duidelijk zichtbare strakke en modern gestylede buizen frame een uitzondering. Omdat de wagon in model niet verkrijgbaar is, is men wel op zelfbouw aangewezen. Angst voor saai seriewerk hoeft men bij de Elo-shredderwagen niet te hebben: eindelijk een wagon die voorbeeldgetrouw slechts als éénling ingezet kan worden.

### De verbouwing

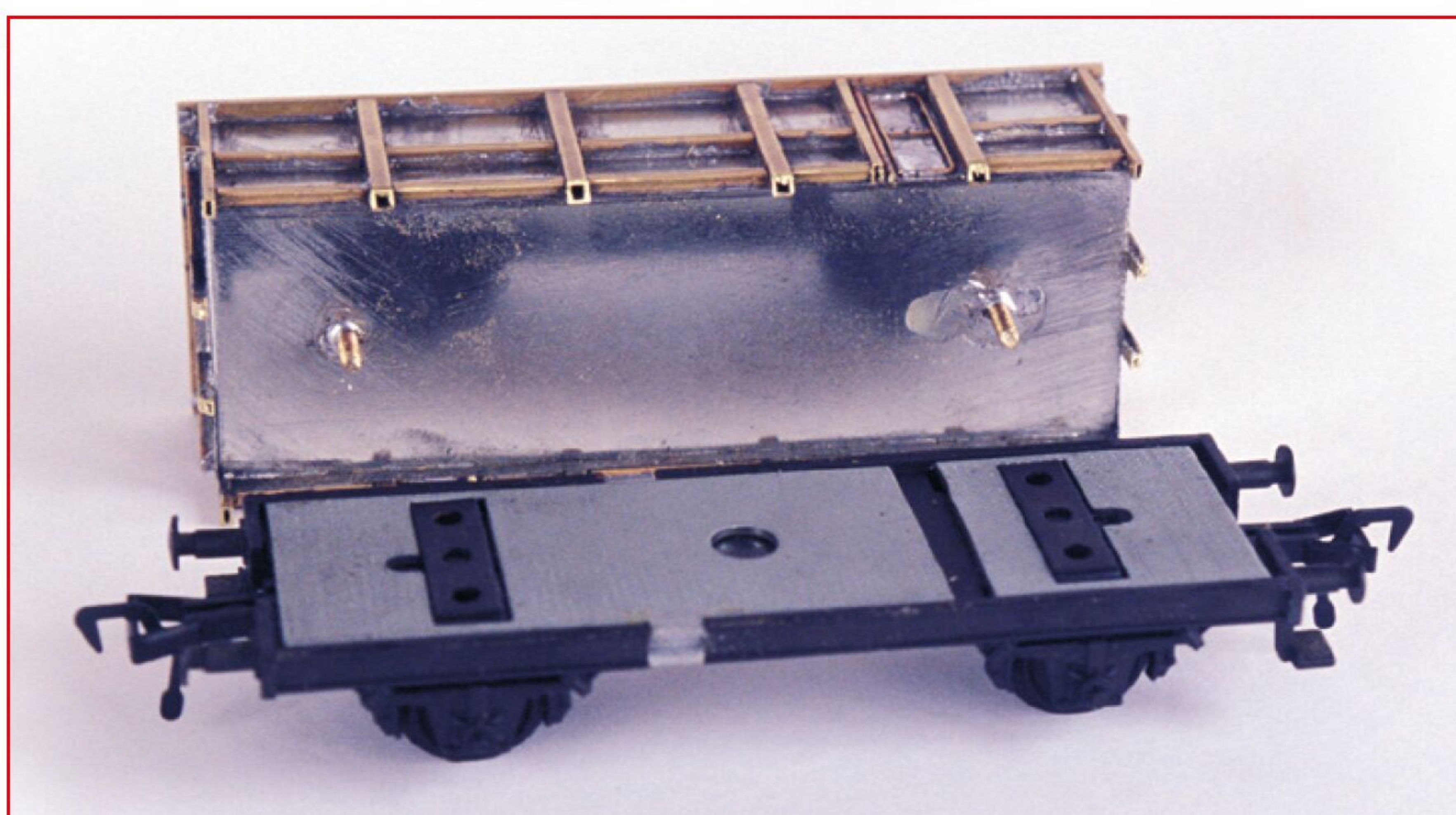
Voor de vertaling naar model ben ik ook voor het model van een oudere E uitgegaan. In mijn geval een exemplaar uit de Fleischmann Junior serie 5500, speciaal voor dit doel op een beurs gekocht. De wagon bestaat uit een onderstel, een ballastplaatje en de eigenlijke bak. Deze drie onderdelen zijn door twee smeltnagels tot één geheel verbonden. Na het uitboren van de twee smeltnagels valt het donormodel in de genoemde onderdelen uiteen. Van het onderstel bleek de radstand zo'n 3 mm te kort te zijn. Controlemetingen brachten aan het licht dat het bij deze wagon handiger zou zijn om nu eens niet uit te gaan van de l.o.b. (de lengte over de buffers) maar om deze afkorting anders te lezen en uit te gaan van lengte over de bufferbalken. Dit betekende dat de wagon op dit punt zo'n 4 mm te kort was. Om ook de radstand die eigenlijk 55,7 mm zou moeten worden op de juiste maat te krijgen, zouden voor een goede millimeter twee extra zaagsneden en de bijbehorende onderstel verlengingen nodig zijn. Dit werd voor ruim één millimeter te veel werk geacht zodat de radstand nu blijft 'steken' op 54,4 mm.

Op 16 mm van een wielstel wordt het onderstel langs een dwarsbalkimitatie aan de onderzijde van de wagon in tweeën gedeeld. Een strookje





*De bouw van de nieuwe bak uit blik en messing profiel. Het verlengde onderstel is er al klaar voor.*



*Bak en onderstel gereed voor het samenvoegen.*

plexiglas van 25 x 4 x 2 mm (l x b x h) werd tussen de beide wagenhelften gelijmd en wel zo dat het onderstel aan de bovenzijde vlak blijft. De ontbrekende stukjes stelbalk worden gezaagd uit een stukje Vollmer U-profiel dat met een vijl en een beetje plamuur in het juiste profiel gebracht is. Heel belangrijk in deze fase van de ombouw is een absoluut vlak onderstel te krijgen en te houden, zodat alle vier de wielen strak op de rails komen te staan. Het originele ballastplaatje werd op 24 mm van het einde eveneens in tweeën gedeeld. Om het verlengde onderstel extra stevigheid te geven, zijn de ballastplaatjes met Bison-Kit op hun plaats teruggezet, waarbij ervoor gezorgd is dat het lange plaatje in zijn geheel over het zwakke punt in het verlengde onderstel komt te liggen. Om problemen met de wielstelophanging voor te zijn, zijn deze beugeltjes niet alleen geklipt maar tevens met een beetje Bison-Kit aan het onderstel vastgezet. Hiermee is het onderstel gereed voor zijn nieuwe bak, waarnaar we nu dan ook de aandacht verplaatsen. De bak is gewoon volgens de tekening gebouwd waarbij er slecht één onduidelijkheid was. Volgens de begeleidende tekst bij de twee bronnen waren er twee

veegdeurtjes, aan iedere zijde één. Onduidelijk was echter of ze recht of schuin tegenover elkaar zaten. Op basis van de enkele foto's is besloten om beide zijkanten volgens de tekening te bouwen, zodat bij het model de deurtjes schuin tegenover elkaar zijn komen te staan. Als eerste zijn de wandplaten uit een plaatje blik geknipt. De profielen zijn van messing buis

en met weinig vet en soldeer op hun plaats gesoldeerd. Eerst de bovenbakrand en de hoekstijlen: deze zijn van messing buis 1 x 2 mm. Ook de smalle stijl naast de veegdeurtjes is van dit profiel. De vier staanders aan de zijkanten zijn van messing buis 2 x 2 mm gemaakt. De overige liggende profielen en alle profielen op de kopwanden zijn van messing buis 1,5 x 1,5 mm. Wees er op bedacht dat veel profielen iets langer dienen te zijn dan de lengte of hoogte van de wandplaat. De deurimitaties en de sluitstangen zijn uit messingdraad van 0,5 mm Ø gebogen.

Na het nabewerken van de vier zijkantjes zijn de wandjes netjes haaks aan elkaar gesoldeerd. Bij het proefpassen van de bak op het onderstel bleken de bufferbalken iets te breed te zijn. Met het afvlijen van een weinig van de bufferbalk was dit verholpen. Ook bleek dat de kopwandjes aan de onderzijde iets te lang waren en dat de bak iets te hoog uitkwam. Van de kopwandjes is aan de onderzijde met een doorslijpschijfje en de miniboor zo'n 1,5 mm materiaal weggeslepen. Nu paste de bak keurig en op de goede hoogte op het onderstel en kon de bakbodem geplaatst worden. Bij het voorbeeld was de wagenbodem van hout, omdat de elektrische hefmagneeten die bij het laden en lossen gebruikt werden, bij een metalen vloer de lege



*De Elo-shredderschrootwagen in ruwbouw gereed.*



## DOEN



Het aanbrengen van de houten wagenvloer.



Het met een omsteekpennetje en witte inkt aanbrengen van de opschriften.

wagen uit het spoor bleken te kunnen tillen. In model is gekozen voor een sandwichconstructie. Voor de stevigheid is aanvankelijk een blikken bodemplaat in de bak gesoldeerd. Als de bodem op zijn originele plaats, gelijk met de onderzijde van de bakrand, zou worden geplaatst, dan komt de bak te hoog op het onderstel te staan. De bodemplaat dient derhalve op 2 mm vanaf de onderzijde van de bakrand te komen. In een later stadium van de bouw wordt op de bodemplaat een houten dekvloer aangebracht. Om de bak later weer goed op het

onderstel te kunnen bevestigen, zijn op de plaats van de oude smeltnagels twee messing draadeindjes M2 x 8 mm onder de bakbodem gesoldeerd. De aanvankelijk vergeten schetsplaatjes op de lange zijden aan de wagenhoeken zijn als laatste details alsnog aangebracht. Na een laatste kritische controle op de afwerking, waarbij de aanvankelijk vergeten afschuiningen aan de staanders alsnog zijn gemaakt, is de wagenbak grondig ontvet. Twee keer zelfs: eerst met thinner en vervolgens nog in een afwassopje.

De eerste verflaag was voor de nieuwe bak: deze werd in- en uitwendig in de primer gezet. Het kleurenschema van deze na 1978 gebouwde wagen, het jaar waar vanaf het onderstel van gereviseerde goederenwagens in de wagenkleur gehouden werd, blinkt weer uit in eenvoud: wagen en onderstel donkerbruin.

Gekozen is voor Humbrol-kleurnummer 133 (satin rood/bruin). Het uitwendige van de bak is dekkend geschilderd, de binnenzijde van de bak en het onderstel zijn vervuild (en dus niet geheel dekkend) weergegeven. In deze fase van de bouw is ook de houten vloerimitatie aangebracht. Houten 'balkjes' zijn uit een stukje houtfineer geknipt. Voor de verstokte rokers onder ons: bij enkele merken sigaren wordt een stukje fineer meegeleverd als 'aanmaakhoutje'. De geknipte balkjes zijn eenvoudig met een beetje Bison-Kit op de metalen wagonbodem gelijmd. Met een beetje roestbruine, matzwarte en middengrijze verf zijn met de drybrush-techniek nog wat details aan de wagen opgehaald.

Een moeilijk punt vormen altijd de opschriften. Het NS-logo is het probleem niet, hiervoor is gebruik gemaakt van een afwrijfsymbool. De sterk geprofileerde wagenzijkant maakte ook andere opties lastig, zodat uiteindelijk gekozen is om de opschriften 'uit de hand' aan te brengen. Met een omsteekpennetje en wat witte inkt zijn het wagennummer en enkele symbolen (summer) weergegeven. Het kastje voor de rangeerlabels is ook op deze wijze weergegeven, met dit verschil dat voor deze delen gewone zwarte inkt is gebruikt.

Na het definitief weer samenbouwen van de wagen miste ik toch nog wat. Al snel bleek dat ik in het heetst van de strijd de rangeerhandgrepen op twee wagenhoeken over het hoofd gezien had. Deze zijn alsnog aangebracht: per handgreep twee gaatjes van 0,6 mm Ø geboord, de handgrepen gebogen uit messing draad van 0,5 mm Ø en deze met een beetje secundelijm in de gaatjes vastgezet. Na een probleemloos verlopen afleveringsproefrit is het model officieel in dienst gesteld. //

Tekst & foto's: Rob Mooij

Bronnen:  
Spoorwegmaterieel in Nederland, G. Nieuwenhuis en H. Nahon, De Alk, Alkmaar, 1987, ISBN 90-6013-9496, blz. 164/165  
De Modelbouwer, februari 1983, blz. 78-81



Drie E'tjes: achteraan een E van Piko, in het midden de Elo en op de voorgrond Roco's weergave van een E-super.



# De leukste (WEB)WINKELS

Modeltreinen en scenery 24 uur per dag in beeld en te bestellen bij deze (web)winkels.



## CRAZYTRAINS

Wij zijn dé specialist voor Micro-motor en bieden een uniek assortiment voor de echte hobbyist. Of je nu op zoek bent naar de betrouwbare Sommerfeldt bovenleiding, de veelzijdige Roco-Line rails, of de nieuwste innovaties van train-O-matic: bij ons vind je het allemaal. Als officiële distributeur van train-O-matic voor Nederland en België garanderen wij topkwaliteit en deskundig advies. Bestel eenvoudig online en profiteer van onze snelle service en persoonlijke ondersteuning. Kies voor zekerheid, vakkennis en passie, kies voor Crazytrains!

🌐 [www.crazy-toys.nl](http://www.crazy-toys.nl)



## MAKINA MODELBOUW

Brabants grootste modelbouwwinkel van ongeveer 600 m<sup>2</sup>. Van Z, N, HO, LGB en spoor 1 hebben wij een ruime eigen voorraad. Naast alle bekende merken (Märklin, Piko, Kato, Roco, Fleischmann, etc.) voeren wij ook speciale Zwitserse modellen van Arwico. Wij hebben naast treinbenodigdheden ook zaken zoals Albion, Evergreen, Vallejo, etc. om zelf te knutselen en een eigen reparatie- en ombouwafdeling. En belangrijk: gezellig en kundig personeel.

🌐 [www.makina-modelbouw.com](http://www.makina-modelbouw.com)

📍 Laageinde 93A,  
5142 EG Waalwijk

☎ +31 (0) 416 333 118

💬 Whatsapp 06 42660051



## PANZER-SHOP.NL

Panzer-Shop.nl is dé webshop voor voertuigen, figuren en baan-aankleding in N, TT, HO en Z-Spoor. Met meer dan 2500 verschillende modellen uit eigen productie dé plek voor uw scenery! Bezoek onze webshop voor ons volledige aanbod, met elke week nieuwe modellen!

🌐 [www.panzer-shop.nl](http://www.panzer-shop.nl)



## LEEGVERKOOP HOBBYPROF

Hobbyprof stopt als fysieke winkel! Vanaf nu 20% korting op onze gehele winkelvoorraad. Veel nieuw en tweedehands: modelspoor, modelbouw en scenery. Breng nog een bezoek aan onze winkel in Haarlem voor extra koopjes. Kijk snel want OP=OP!

🌐 [www.hobbyprof.nl](http://www.hobbyprof.nl)

📍 Kloosterstraat 17, Haarlem

📱 [hobbyprof.nl](http://hobbyprof.nl)



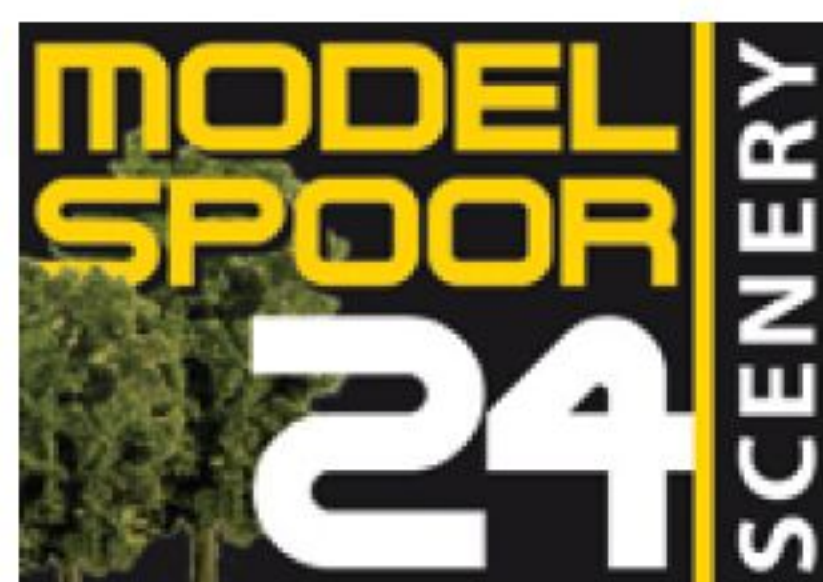
## N-SPOOR.COM

N-spoor.com is een (web-)winkel vooral gespecialiseerd in N-spoor-producten. In februari 2024 zijn wij commercieel begonnen en we groeien wekelijks. Door onze grote kennis van N-spoor en het beperkte aantal aanbieders, voorzien wij in de vraag naar N-spoorproducten. Onze kracht zit vooral in onze artikel voorraad, snelle verzending en service.

🌐 <https://n-spoor.com>

✉ [info@n-spoor.com](mailto:info@n-spoor.com)

📱 [nspoor.com](http://nspoor.com)



## MODELSPOOR24

Online shop met een uitgebreid assortiment scenery van Woodland Scenics, Noch, Busch, Lars op 't Hof en Styrofoam muurplaten. Gratis verzending vanaf € 50 voor zowel Nederland als België. Snelle levering en eigenlijk is alles altijd op voorraad. U vindt ons ook altijd op de Modelspoorbeurs in Houten. Wij zijn te herkennen aan de gele borden met ons logo en een heel uitgebreid scenery assortiment.

🌐 [www.modelspoor24.nl](http://www.modelspoor24.nl)

✉ [info@modelspoor24.nl](mailto:info@modelspoor24.nl)



## ELTIM

Onze webshop is gespecialiseerd in uitsluitend schaal TT modelbaan-materiaal. Met een schaal van 1:120 is het een ideaal alternatief voor zowel HO als N. Op een relatief kleine tafel (TT = Table Top) kunt u een leuke baan opbouwen. Op grote tafels kunt u een zeer realistisch baanontwerp maken.

🌐 [www.schaaltt.nl](http://www.schaaltt.nl)



## Modeltreinhuis

www.modeltreinhuis.nl

Kwaliteit, prijs en service

### MODEL TREINHUIS ROOSEDAAL

Wij verkopen zowel nieuw als tweedehands modeltreinen en toebehoren. Met 3000 tweedehands producten en wekelijkse aanvulling hebben wij een variërend aanbod tweedehands en leveren wij uit eigen voorraad. Ook voor decoders, scenery en toebehoren kunt u bij ons terecht. Afhalen is mogelijk op afspraak.

🌐 [www.modeltreinhuis.nl](http://www.modeltreinhuis.nl)

✉ [info@modeltreinhuis.nl](mailto:info@modeltreinhuis.nl)

📱 Modeltreinhuis



### TWENTRAIN

Bij Twentrain verkopen we tweedehands modeltreinen, zowel van Märklin als gelijkstroom H0 en N. Dat betekent ook dat we zowel inkopen als verkopen. We werken vanuit het oogpunt van de hobbyïst en altijd met liefde voor het materiaal. Mail of Whatsapp gerust bij vragen, we staan graag voor u klaar.

🌐 [www.twentrain.nl](http://www.twentrain.nl)

## MODELBOUW-H0

### MODELBOUW-H0

**Alles voor jouw H0-modelbaan!**

Ontdek exclusieve scenery, lasercut bouwdozen en unieke 3D-attributen. Alles om jouw H0-wereld tot in detail op te bouwen. Kom langs in onze winkel voor persoonlijk advies of bekijk het complete aanbod direct in de webshop. Wat je ook zoekt, wij hebben het voor je klaarliggen. Shop online of bezoek onze winkel:

🌐 [www.modelbouw-h0.nl](http://www.modelbouw-h0.nl)

✉ [info@modelbouw-h0.nl](mailto:info@modelbouw-h0.nl)

📍 Hammersfestweg 7  
9723 DT Groningen

☎ +31 (0) 50 311 9999



### TREINENPASSAGE

*De leukste modelbouwwinkel van Nederland!*

Ontdek een uitgebreid assortiment modeltreinen, locomotieven en wagons van topmerken zoals Märklin, Fleischmann, Roco en Piko. Geschikt voor zowel beginners als ervaren modelspoorers. Van klassieke stoomlocomotieven tot moderne elektrische treinen, in schalen als H0, N en Z. Maak jouw hobby compleet met De Treinenpassage!

📱 De Treinenpassage

📷 [treinenpassage](https://www.instagram.com/treinenpassage)

🌐 [www.treinenpassage.com](http://www.treinenpassage.com)



### HOBBYOUTLETSHOP.COM

Specialist in gebruikt materiaal. Partijen van importeurs en fabrikanten. Meer dan 15.000 artikelen op voorraad. Direct leverbaar. Met garantie. Ruime sortering. Snelle levering. Wij hebben wat elders al lang uitverkocht is. Hoge kortingen. Internationale verzending. Wij zijn een webwinkel, bezoek op afspraak is mogelijk.

📱 grootspoorkoedijk

📱 Hobbyoutletshop

## ModeltreinWinkel.nl

### MODEL TREINWINKEL.NL

Betrouwbare webshop met alles op het gebied van nieuwe en tweedehands modeltreinen. Onderscheidend in een omvangrijk tweedehands assortiment tegen scherpe prijzen. Ook inkoop van modeltreinen en verzamelingen. Officieel dealer van onder andere Märklin, Brawa, Piko, Roco, Noch, Preiser, Vollmer, Kibri, Viessmann. Snelle levering en goede service!

🌐 [www.ModeltreinWinkel.nl](http://www.ModeltreinWinkel.nl)

M Modeltex

The best base for your model scene

### MODELTEX

The best base for your model scene, biedt een breed assortiment van realistische premium geprinte ondergronden en achtergronden voor de modelbouwer, in diverse schalen van 1:18 tot 1:250. De water-vaste, lichtgewicht hardschuim-panelen zijn eenvoudig te snijden en in te krassen voor een nog realistischer effect. Ook achtergronden op maat zijn mogelijk, op aanvraag en op diverse materialen.

🌐 [www.modeltex.be](http://www.modeltex.be)

✉ [contact@modeltex.be](mailto:contact@modeltex.be)

📷 modeltexture



### ETSMODELSPOOR.NL

Als onderdeel van Modelspoorbaanwinkel.nl zijn wij een gespecialiseerd bedrijf in het in- en verkopen van modeltreinen, modelspoorbanen, scenery, rails en spare-parts. Nieuw en tweedehands. Onze topmerken zijn: ESU, Train-o-Matic, Noch, Roco, Fleischmann en Piko. We hebben meer dan 6000 artikelen uit voorraad leverbaar. Altijd scherpste prijzen van Nederland met ESU en Noch.

🌐 [www.etsmodelspoor.nl](http://www.etsmodelspoor.nl)

✉ [info@etsmodelspoor.nl](mailto:info@etsmodelspoor.nl)

### UW (WEB)WINKEL OOK OP DEZE PAGINA?

Tarief per vermelding  
inclusief logo € 45,50  
exclusief btw per editie, mini-  
male deelname is 6 edities.  
Neem contact op met  
Jolanda Ruegebrink  
Tel.: 0314-763735  
[j.ruegebrink@medialijn.nl](mailto:j.ruegebrink@medialijn.nl)



# Rolbokken in model

Hoewel de inzet van rolbokken en rolwagens bij het grootbedrijf door de jaren gestaag afneemt, kunnen modelspoororders die normaal- en smalspoor aanhouden, dit bijzondere aspect laten voortleven. Zowel Bemo als Liliput hebben attributen voor doorvoer over een andere spoorwijdte in de catalogus. Bemo biedt rolbokken voor de verlading van H0-tweeassers voor zowel H0e (spoorwijdte 9 mm) als H0m (12 mm). De tweeassige rolbokjes zijn voorzien van twee naar boven wijzende kommen waarin de as van de H0-wagen komt te rusten. Leverbaar als bouwpakket (setje van twee stuks) of als kant-en-klaar model. Eveneens van Bemo is een rolbokput, geschikt voor zowel H0e en H0m. Tussen de beide in kunststof uitgevoerde wanden waarop het H0-materieel rijdt, legt u zelf een stukje smalspoor met de gewenste spoorwijdte. Het normaalspoor verloopt in twee stappen naar beneden waardoor de assen van de op te bokken wagens vanzelf in de klaarstaande rolbokken zullen vallen. De rolbokken moet u dan wel zelf in positie brengen. Door de uitvoering in kunststof zal een loc niet ver komen, tenzij u een eloc onder een functionele bovenleiding inzet. Anders zullen één of twee koppelwagens uitkomst kunnen bieden. Sommige smalspoorbedrijven zetten rolwagens in voor de doorvoer van normaalspoorwagens. Voor het transport van H0-ma-

Het aantal modelbanen dat een interessante mix laat zien van normaal- en smalspoor is beperkt. Van de modelspoororders die evenwel twee spoorwijdtes toepassen, is het aantal dat rolbokken of rolwagens inzet voor de doorvoer van materieel over de andere spoorwijdte, nog kleiner. En dat terwijl het ongekeende mogelijkheden biedt voor rangeren, verlading van materieel en treinsamenstellingen.

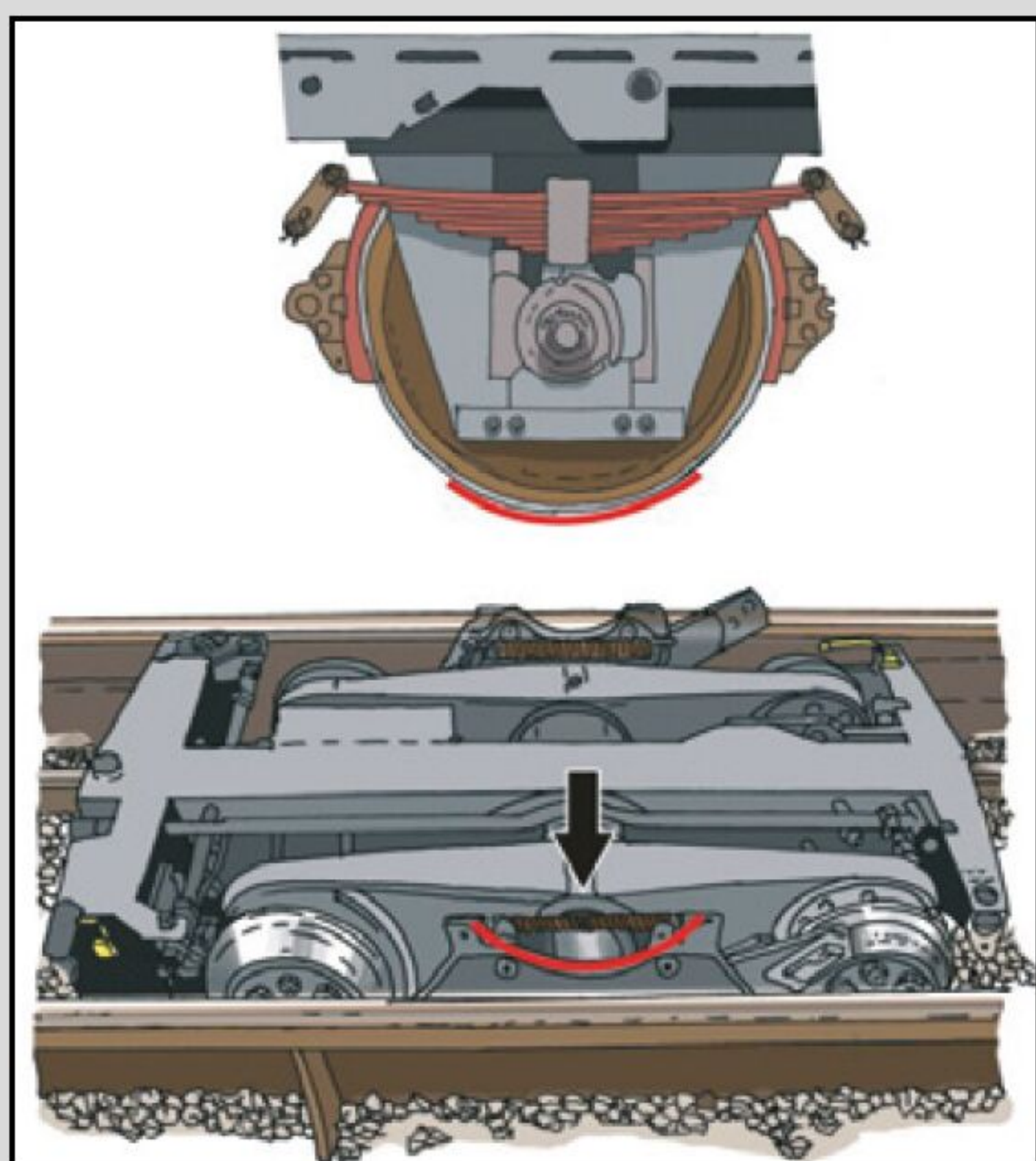
terieel over H0e brengt Liliput een 108 mm lange vierassige rolwagen, in de uitvoering van de ÖBB en de Zillertalbahnhof, beide in tijdperk V. Bemo biedt in H0 een vierassige platte wagen, lengte 145 mm, voor het vervoer van smalspoorwagens in de uitvoeringen van de DR en DB, de laatste desgewenst beladen met een tweeassig personenrijtuigje. De platte wagen kan ook voor het vervoer van een smalspoorloc worden ingezet. Voor märklinisten zijn ongeïsoleerde wielstellen verkrijgbaar.

## Zelfbouw

Met enig geduld behoort het zelf bouwen van

een complete rolbokinstallatie tot de mogelijkheden. Zowel in schaal H0 als II (LGB-schaal) tonen wij u functionerende Rollbockgruben. Op de in modules opgebouwde Aalen-Härtsfeldbahn van de in 1985 opgerichte modelspoorclub Spur II uit het Duitse Oberrheinriet is een geheel functionerende rolbokinrichting opgenomen. Het station Aalen aan de in 1972 stilgelegde lijn Stuttgart-Neresheim-Augsburg diende als bron van inspiratie. Tegenwoordig wordt Aalen door de in 1985 opgerichte Härtsfeld-Museumbahn aangedaan, de rolbokinstallatie is helaas opgebroken. Normaalsporige goederenwagens met spoorwijdte 64 mm (schaal II) worden

verladen op rolbokken met een spoorwijdte van 45 mm (schaal IIe). Een diesellocc drukt de normaalspoorwagens langzaam de rolbokput op, waar met behulp van een in het spoor liggende, rondlopende dunne kabel de rolbokken in positie worden gezet. Het opgebokte materieel blijft via de schroefkoppelingen gekoppeld en een smalspoorloc trekt de trein telkens een wagenlengte vooruit tot alle wagens zijn verladen. Het smalspoor ligt zo'n 1,5 cm lager dan het normaalspoor. Als derde spoorwijdte hebben de spoorbouwers nog een stukje veldspoor van 26,7 mm spoorwijdte ingepast. Het terugzetten van opgebokte wagens naar normaalspoor verloopt



Schematische weergave van het rolbokmechanisme.  
(tek. Albert Rozenboom)



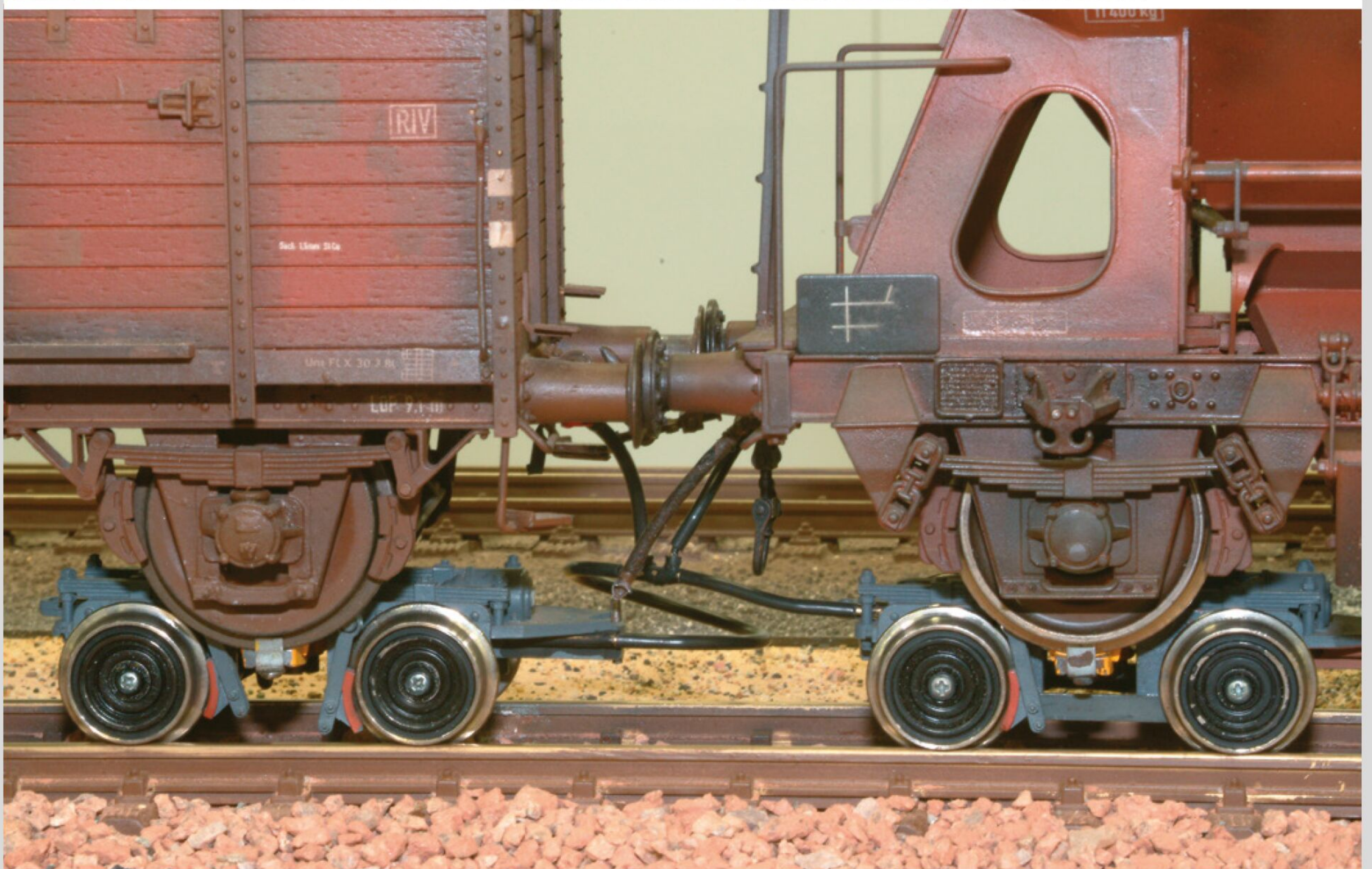
Opgebokte kolenbak bij de modelspoorclub Spur II.





Door het oplopende deel van de rolbokput komt de wagen los van de rolbok. Of bij beladen valt hier de as in de gele kom. Het rode opschrift meldt 'Vorsichtig rangieren, nicht ablaufen lassen!'

Gesloten goederenwagen en een onderlosser op rolbokken.







Een Köf trekt het goederenmaterieel weer op de eigen sporen.



Zoals de rangeerder aangeeft staat de eerste wagon met de eerste as op een rolbok. De eerste wagon is opgebokt, de tweede rijdt over het putspoor. De aandrijving in de rolbokput valt nauwelijks op.

eveneens geheel zonder ingrijpen. Alleen de koppeling van de eerste wagon moet handmatig met een soort tandartsinstrument -een stokje met aan het eind een haakje- aan de klaarstaande loc worden gehaakt. En de laatste wagon losgehaakt van het smalspoorlocje. Magnifiek om zo'n vlekkeloos functionerend treinbedrijf gade te slaan. Het rollend materieel is eigenbouw of betrokken van gespecialiseerde fabrikanten waaronder Magnus uit het Beierse Putzbrunn.

### Kleinbahnhof Wittmund

Bij modelspoormanifestaties koppelt de Duitse modelspoorclub Arge een groot aantal modules aaneen. Vanuit het centraal gelegen Wittmund voeren enkelsporige trajecten in H0 en H0e (spoorwijdte 9 mm) naar de vele modules verder gelegen kopstationnetjes en losplaatsen. Naar het idee van de voormalige spoorlijn Leer-Aurich-Wittmund in het Noord-Duitse Ost-Friesland. De rond 1900 gebouwde lijn is in 1969 buiten dienst gesteld. Reizigersverkeer was er naar Bensersiel waar men op de veerboot naar het Waddeneiland Langeoog kon inschepen. Bij het goederenvervoer lag het accent op vee, stukgoed, brandstoffen, turf en hout. Enkele fabrieken hadden een spooraansluiting. Bij Wittmund is in de Eerste Wereldoorlog een landingsplaats voor zeppelins aangelegd en in 1937 een militair vliegveld. De lijn naar Wittmund is in 1951 stil-

| info                              | Rolbokken en rolwagens in model                               |            |                                        |
|-----------------------------------|---------------------------------------------------------------|------------|----------------------------------------|
|                                   | Artikel                                                       | Schaal     | Cat.nr.                                |
| <b>Bemo</b>                       |                                                               |            |                                        |
|                                   | Rolbok                                                        | H0e        | 2010 802 (2010 800, bouwkit)           |
|                                   | Rolbok                                                        | H0m        | 2210 802 (2210 800, bouwkit)           |
|                                   | Rolbokinstallatie                                             | H0/H0e/H0m | 6510 000                               |
|                                   | Transportwagen                                                | H0/H0e/H0m | 2601 810, 2601 820 (DB), 2601 860 (DR) |
|                                   | Rolbokinstallatie                                             | 1/1e       | Feld, Garten- und Großbahn<br>rolb1    |
| <b>Lemiso Werke</b>               |                                                               |            |                                        |
|                                   | Rolbok                                                        | Nm         | 1471                                   |
|                                   | Rolbokinstallatie                                             | N/Nm       | 9201                                   |
| <b>Lilliput</b>                   |                                                               |            |                                        |
|                                   | Rolwagen, zwart                                               | H0/H0e     | L291900*                               |
|                                   | Idem, Zillertalbahnhof, grijs                                 | H0/H0e     | L291910*                               |
| <b>Tillig</b>                     |                                                               |            |                                        |
|                                   | Rolwagen Rf4                                                  | H0e        | 05973, 05975 (DR), 05974 (HSB)         |
|                                   | Rolwagen Rf4 DR, Harz                                         | H0m        | 15973*                                 |
|                                   | Rolwagen Rf4 DR, Spreewaldbahn                                | H0m        | 15975                                  |
|                                   | Rolwagen Rf4, Brothol Bahn                                    | H0m        | 15976                                  |
|                                   | Loco Buggy, RailAdventure                                     | H0         | 09837                                  |
|                                   | Rolwagens Tillig als tweedelige set met diverse koppelstangen |            |                                        |
| <b>Weinert</b>                    |                                                               |            |                                        |
|                                   | Rolwagen Harzquerbahn                                         | H0e        | 6058                                   |
|                                   | Idem                                                          | H0m        | 6258                                   |
| *) af fabriek niet meer leverbaar |                                                               |            |                                        |





*Smalsporige koppelwagen in spoor II. Het verschil in hoogte is zo wel erg duidelijk.*



*Afladen van opgebokt materieel. Van de kolenbak staat het eerste wielstel op de rolbokput. De loc drukt de trein langzaam verder de put op.*

gelegd. De modulebaan toont een rustieke, landelijke sfeer met veel landschap en groen. Hier en daar een groepje huizen, een werkplaats of goederenloods. De normen voor de ligging van het spoor en de kleuren van het landschap liggen vast en tussen de modules is geen kleuronderscheid bij de weiden en bospercelen. Over de baan verspreid trekken enkele objecten de aandacht. Een spoorbrug, locdepot of een smalsporige zijlijn in H0m. Deze lijn eindigt in het station Wittmund waarbij materieel via een Rollbockgrube wordt verladen. Door clublid Udo König is in eigen bouw uit messing een functionerende en perfect ogende rolbokput gebouwd. De

rolbokken worden via een tussen de rails lopende rondlopende ketting in positie gebracht. De ketting wordt via een onder de rolbokput gemonteerd motortje aangedreven. Een spoorwegbeambte fungeert als merkteken waar de rolbok moet stoppen. Een normaalsporige Köf (Duits rangeerdieseltje) drukt het materieel langzaam op het spoor boven de rolbokken waarbij ook de genoemde spoorwegbeambte een rol speelt. Een smalspoordiesel trekt de opgebokte trein langzaam vooruit. Ook in het H0-bedrijf moeten de koppelingen handmatig los- of vastgehaakt worden. Een binnenkomende trein met opgebokt materieel wordt achteruit de rol-

bokput ingeduwd. Daar het normaalspoor in twee etappes in een flauwe hoek omhoog loopt, komen de goederenwagens vanzelf los van hun bokken en rijden ze weer op eigen wielen. De Köf staat al gereed om de wagens langzaam op de eigen spoorwijdte te trekken. Vervolgens worden op de rangeersporen nieuwe treinen geformeerd richting Leer of Aurich. Langs de smalspoorlijn staat op een aantal zijsporen opgebokt goederenmaterieel. Bij een zandgroeve, een goederenloods of tankinstallatie. Goed voor een afwisselend en fascinerend spoorbedrijf. //

**Tekst & foto's: Dolf Heibloem**



*De complete trein klaar voor de doorreis. Let op de hooggeplaatste buffers van de dieselloc.*



NIEUW



VOORBEELD  
& MODEL

# Laadkistenvervoer

## GESCHIKT VOOR RAIL EN WEG

**Tot de voorlopers van de container behoren zeker het door NS, Van Gend & Loos en DAF ontwikkelde laadkistenvervoer. Rob Mooij belicht de geschiedenis en de vertaling naar model.**

**A**nno 2026 is de container in het (inter)nationale transport niet meer weg te denken. Toch was de gedachte om partijen goederen in gesloten kisten te vervoeren niet nieuw. De RTM kende al houten kisten die van de trein per boot naar de Zeeuwse en Zuid-Hollandse eilanden werden vervoerd. Het grootste bezwaar was dat er altijd zwaar overslaggerei moest zijn. Dat moest anders kunnen. De eerste generaties laadkisten waren kisten in de ware zin des woord: zware degelijke houten constructies, vaak ter grootte van de opbouw van een gesloten goederenwagen.

### VAN HUIS TOT HUIS

In de jaren twintig kwam het fenomeen 'van huis tot huis' in zwang. NS wilde niet achterblijven en begon in 1929 met ATO/Van Gend & Loos een proefbedrijf. Dat werd geen succes, maar bracht wel nieuwe inzichten. De gebruikte kisten waren te zwaar en het nuttig

laadvermogen te klein. Voor de overslag naar auto of paard en wagen waren een kraan en de nodige manschappen nodig. Een van de belangrijkste bezwaren vormden de benodigde hijskranen, in de ideale situatie zouden die niet nodig zijn. Daarmee kwam de nog jonge DAF-aanhangwagenfabriek in Eindhoven in beeld. Onder leiding van Huub van Doorne werd een metalen laadkist ontwikkeld die met een speciale aanhangwagen, de DAF-autolaadkisten-oplegger - beter bekend als DAF-losser - op de trein gezet en ervan afgehaald kon worden. Met de sinds 1935 met enkele prototypen opgedane ervaringen, ontstond een uitgekiend transportsysteem waarbij de kisten niet alleen op en van de trein konden worden gemaneuvreerd, maar ook op straat konden worden gezet en zelfs gekiept. Dit systeem werkte zo goed dat het in diverse (buur)landen werd overgenomen. Dat is tevens de reden dat de laadkist ook op de modelspoorbaan geen onbekende is. Om zo flexibel





mogelijk te zijn, hadden veel kisten hijsogen zodat verscheping mogelijk was.

## LAADKISTENWAGEN

Gezien het experimentele karakter waren de eerste laadkistenwagens hergebruikte onderstellen met plaats voor drie kisten. Rond 1955 verschenen geheel nieuwe wagens die vier laadkisten konden vervoeren. Bij de DB en SBB kwamen vanaf die tijd ook wagens voor vijf kisten in gebruik; deze waren ook in Nederland te zien. Nadat er aanvankelijk alleen gesloten laadkisten waren, verschenen rond 1940 open laadkisten en kort daarna laadketels. Hiermee was voor »



1. Op de vaak smallere Duitse loswegen werd een andere methodiek gevolgd. De vrachtwagen wordt parallel aan de spoorwagen gezet.
2. Een proefverlading met een houten kist in 1928. De voerman wacht rustig bij zijn paarden, voor het verladen met de kraan waren twee arbeiders nodig. (foto De Pater, collectie Het Utrechts Archief)
3. Veel flessen begonnen veilig ingepakt tussen stro in een laadkist aan de eerste rit naar de afvuller. De kisten hadden per kant een klep en twee deuren. Laden bij glasfabriek Leerdam, 22 augustus 1949. (foto collectie Het Utrechts Archief)
4. Een nieuwe metalen laadkist bij het verladen van trein op boot. Merk de gebruikte kraan op. Voor veel stukgoedhavenkranen was de 6 ton voor een volbeladen laadkist te veel. Hoek van Holland, 18 juli 1951. (foto W. van Schaik, collectie Het Utrechts Archief)





5.



6.



7.



8.

de NS de koek in eerste instantie wel zo'n beetje op. In Duitsland ging men verder en kwamen er silolaadkisten voor droge poederstoffen en laadketels voor bier. De laadkisten wogen leeg zo'n 1000 kg met een laadvermogen van 5000 kg. Niet gek als we bedenken dat de 3,5 tonner in die tijd voor een vrachtwagen de norm was. In de jaren zestig verscheen er een nieuw type lossers, speciaal voor de eveneens nieuwe flescontainer. Een variant uit 1975 was de Alkyleneaadketel. Dit waren ronde ketels voor het vervoer van de zeer brandbare aluminiumalkylen, een verzamelnaam voor diverse als katalysator gebruikte stoffen in de petrochemische industrie. Deze ketels hadden geen wielen en werden met een heftruck verladen. Bijzonder was ook het aantal Alkyleneketels per wagon: soms één, vaak twee en zelden drie. De ketels dienden bij de ontvanger vaak als opslagtank. Om de relatief lichte wagens leeg of gedeeltelijk beladen toch met 100 km/h te mogen vervoeren, waren ze met spoorstaven tot een eigengewicht van negen ton geballast. In Nederland is het systeem met DAF-lossers tot begin jaren zeventig gebruikt. De laatste jaren, na 1965, werd het uitrijden van de kisten niet meer door Van Gend & Loos, maar door particuliere firma's verzorgd. De opkomende houten pallets waren, in tegenstelling tot de zich opdringende containers, niet goed in de kisten te plaatsen. De laatste kisten waren van het open type en werden meestal voor kolenvervoer gebruikt. Het Alkylenevervoer heeft het als laatste tot 2010 uitgehouden.





## VERTALING NAAR MODEL

Bijna elke fabrikant heeft of had wel een of meerdere modellen van laadkistenwagens in het assortiment. De kisten zijn afneembaar, maar dienen tijdens transport te blijven staan. In werkelijkheid stonden ze met spanhaken en -stangen dubbel geborgd op de wagens; die borging ontbreekt bij de modellen. Met de nieuwe versterkte laadkisten en het gebruik van sterkere spanhaken, konden de spanstangen vervallen. Bij NS zijn bij de laadketels de spanstangen tot het eind in gebruik geweest. Zeker als de uitgebeelde periode vóór 1955 ligt, zijn spanstangen een must. Er zijn »

5. De DAF met Daf-losser (Artitec) geflankeerd door links de Ford model 1946 (MK Modelbouwstudio) en een Ford 1938 (ombouw uit Brekina).
6. De drie eerste typen in beeld. De wagen met gesloten kisten (Roco) draagt ook één kist van Artitec. De wagen met open kisten is van Märklin, die met laadketels is verbouwd uit een met vier ketels beladen model van Liliput.
7. Met de DAF-losser wordt een laadkist van de spoorwagen getrokken.
8. Als de kist op de losser staat, dient de chauffeur deze te borgen.
9. Op de plaats van bestemming kan de kist bijvoorbeeld op straat worden gezet. Als de chauffeur geluk heeft, staat er een andere kist voor de retourrit gereed.
10. Drukte op de brede losweg. De korte Ford 1946-trekker komt hier goed tot zijn recht. Helmond, 16 november 1951. (foto W. van Schaik, collectie Het Utrechts Archief)
11. De laadkist staat op een hefbaar draaiframe. Na het uit de geborgde transportstand heffen, kan het frame draaien en de kist worden verladen.





tientallen variaties in zowel wagens als kisten geweest, zodat het aantal combinaties eindeloos is. Wel stond er meestal maar één soort kist op de wagens. Behalve voor de Alkylenketels geldt dat wagens tijdens transport altijd met het maximale aantal kisten beladen waren. Dit maakt dat de wagonbodem nauwelijks te zien is en dat ook de aan- of juist afwezigheid van een gesloten wagenvloer bijna niet te zien is. Pas als er één of meerdere kisten bij de losweg worden afgenomen, valt de wagonbodem, of het ontbreken daarvan, op. Het voorbeeldgetrouw verladen én rijden met het laadkistensysteem in model lijkt een onmogelijkheid. Om het even welk type laadkist, ketel of silo op de wagon staat, tijdens het transport staan ze goed tot zeer goed geborgd. Wel hanteren alle fabrikanten

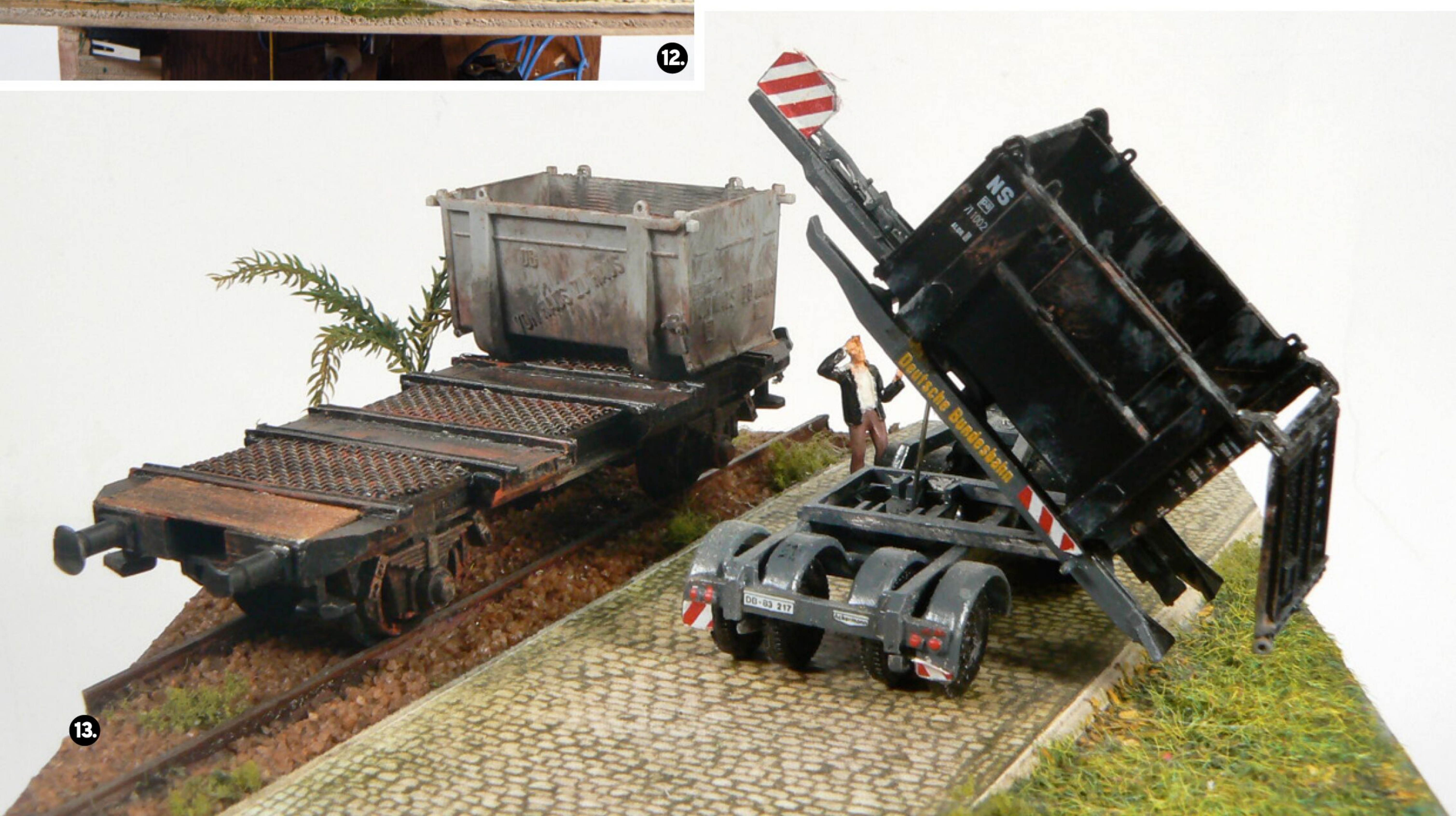
daarbij hun eigen systeem. Ook het voorbeeldgetrouw van de trein op een oplegger plaatsen, is voor de meeste modelspoorders een brug te ver. Als statische opstelling zijn er meer mogelijkheden.

## FORD 1935-TREKKER

Artitec levert een fraaie DAF waarvan de losser is beladen met gesloten laadkisten naar NS-voorbeeld. Ook open laadkisten worden door Artitec geleverd. Voor de periode 1935-1960 voert MK Modelstudio resin modellen van een Ford 1935- en een Ford COE 1946-trekker (Cab Over Engine). In Duitsland was, mede door de vaak smalle loswegen, de autolaadkistenoplegger van Ackermann favoriet. Een fraaie bouwkit van een, in verschillende standen te plaatsen, Ackermann losser is bij Weinert verkrijgbaar. De trekkers waren veelal van Magirus-Deutz. Overigens zijn in latere jaren ook andere dan de bekende standaardwagens voor het transport gebruikt, soms voor meerdere kisten tegelijk. Roco heeft enige tijd een fraaie NS-wagen voor drie laadkisten gehad en Liliput lang geleden een wagon met vier NS-laadketels. Deze wagon doet anno 2026 gedateerd aan, maar de vorm van de ketels is goed getroffen. Modellen van NS-wagens voor vier kisten zijn mij niet bekend. Veel van de Duitse en Zwitserse wagens met laadkisten, -ketels en -silo's reden ook in Nederland. Voorbeelden van wagens met bierketels in Nederland ben ik niet tegengekomen.



12.



13.



## FLESCONTAINERS

Voor het uitbeelden van sommige vervoeren zult u zelf aan de slag moeten. Dit geldt bijvoorbeeld voor het sodavervoer met flescontainers dat van 1965 tot eind 1971 met twintig wagens tussen Delfzijl en Rotterdam RMO plaatsvond. Maar ook voor de speciale lossers die de containers naar de Vereenigde Glasfabrieken in Schiedam bracht waarbij de flessen tijdens de belading in Delfzijl op de spoorwagons bleven staan. Märklin heeft een wagen met Alkylenketels in het assortiment waarbij op de ketels weinig is aan te merken, maar op de wagen zelf des te meer. Hier zal pimpen uitkomst moeten bieden. Over dit transportsysteem is een standaardwerk verschenen: Van huis tot huis per spoor, E. Sachse, H. Nahon, R. Nabbe, uitgever Uquilair 2019, ISBN 978-90-83003-30-6. Bij modelbanen waar tijdperk III of IV wordt aangehouden kunnen met het laadkistenvervoer boeiende scènes worden uitgebeeld. //



14.

## DRIE LAADKISTEN OP HERGEBRUIKTE ONDERSTELLEN

- 12. De open kisten waren ideaal voor losgestorte goederen. De klep aan de Artitec kist is zelf beweegbaar gemaakt.
- 13. Met de Ackermann-losser was, na het plaatsen van een anti-kantelsteun, ook zijwaarts lossen mogelijk.
- 14. Bij het vervoer van flescontainers stonden altijd vier flessen op een spoorwagen. De flessen werden na het plaatsen op de speciaal aangepaste lossers voor transport over de weg eerst gekanteld.
- 15. Een proefverlading met laadketels. Naarden-Bussum, 19 juni 1958. (foto D. Gerdessen, collectie Het Utrechts Archief)
- 16. In de loop van de tijd zijn diverse soorten laadkisten en -ketels ontwikkeld.



15.

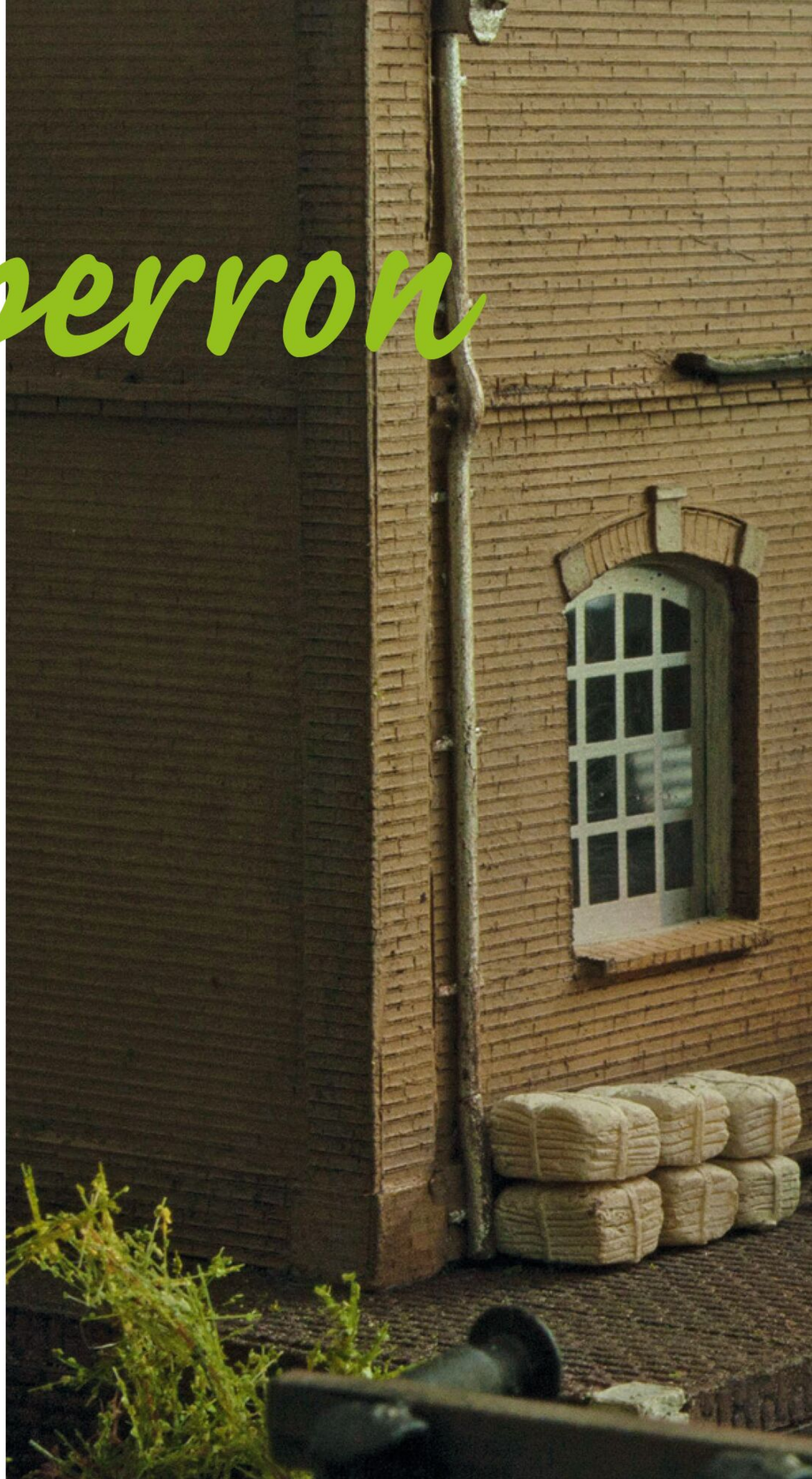


16.



# Goederenperron uit polystyreen

*In de tijd toen NS ook goederenvervoer naast het vervoeren van passagiers verrichtten, maakte de spoorwegmaatschappij gebruik van goederenperrons, waar de goederen vanaf treinen konden worden overgeladen op vrachtwagens en andersom om zo hun reis te vervolgen. Van deze goederenperrons zijn vele uitvoeringen te bedenken. Met bijvoorbeeld een loods, of alleen een kaal perron. Ook de wanden van de perrons verschillen. Deze kunnen uit betonnen delen bestaan, maar ook uit een gemetselde bakstenen wand.*



In dit verslag is te lezen hoe er uit styreen een goederenperron kan worden vervaardigd. Om een goederenperron in model te kunnen fabriceren is eerst een basis nodig. Deze basis wordt MDF en voor het schuin aflopende deel wordt polypropyleen gebruikt, wat normaliter als isolatiemateriaal voor laminaatvloeren dient. Aangezien er tevens een loods van Artitec op het perron zal worden geplaatst, zullen de afmetingen 14,5 x 55 centimeter zijn, waarbij de laatste 25 centimeter naar 9 centimeter is versmald. De hoogte van de ondergrond bedraagt 1,2 centimeter. Als deze onderdelen op maat zijn gemaakt, kunnen ze aan de ondergrond worden bevestigd. Doe dit met houtlijm.

Nu kan er worden begonnen het steenmotief op maat te snijden. De gebruikte polystyreenplaat met steenmotief is van het merk Goovermodels, dat naar verhouding goedkope maar mooie polystyreenplaten in het assortiment heeft. De afmetingen in model van een steen is 0,8 x 2 millimeter.

We beginnen met een horizontaal steenmotief aan de zijde van de sporen. Neem hiervoor tien rijen stenen, wat in totaal 1,1 centimeter is, hierdoor blijft een rand aan de bovenzijde over. Dit is zodat er nog een opstaande rand van één steenlengte kan worden toegevoegd. Snijd genoeg lengte op maat om alle wanden te kunnen voorzien van

de eerste laag polystyreen.

Het perron wordt niet helemaal horizontaal. Aan één zijde komt een aflopend deel waar voertuigen het perron kunnen oprijden om zo goederen te kunnen afleveren of ophalen. Hiervoor moet tweemaal een schuine zijwand worden gemaakt. Beide zijdes worden elf centimeter in lengte.

Als aan alle wanden de eerste laag polystyreen is aangebracht, kan de opstaande rij stenen worden geplaatst. Snijd hiervoor eerst voldoende styreen met de breedte van één steenlengte voor het perron af. Zorg ervoor dat er aan alle hoeken drie millimeter overblijft, hier komen later betonnen hoeken in. Deze hoeken worden ook in het grote voorbeeld van betonverhardingen voor zien in plaats van baksteen in verband met de stevigheid van het perron. Bij het schuin aflopende deel wordt van een blokhaak gebruik gemaakt om de wanden aan beide zijdes gelijk te krijgen. Ook komt hier aan beide zijdes een stuk beton. Dit komt net voordat het perron begint te dalen.

Nu alle perronwanden wat betreft polystyreen voltooid zijn, kan de bovenzijde van het perron worden voorzien van het steenmotief. Alleen aan de verticale zijdes vanaf het spoor gezien, moet een horizontale rand van stenen komen. Dit zijn namelijk de bovenzijdes van de ste-





*Een verlaten goederenperron te Ede-Wageningen.*





*Het perron heeft een perfecte hoogte vanaf de weg en het spoor.*

nen die aan de verticale zijwanden van het perron zijn bevestigd. Deze rand moet een lengte van één millimeter hebben, wat dus een halve steen is. Dit heeft te maken met de opstaande rand aan de zijwanden. Als dit is aangebracht kunnen we beginnen aan de verticale steenrijen. Let er bij beide rijen op dat ze drie millimeter eerder stoppen aan de eindes in verband met de betonnen hoeken. Omdat er in het midden van het perron, voor de loods, een betonnen vloer moet komen, bestaat het perron maar voor een deel uit het steenmotief. Er wordt dus in zoverre alleen rondom de loods steenmotief aangebracht. Ga hierbij precies te werk, het is niet de bedoeling om later aan de binnenzijde van de loods nog een rij stenen aan te tref-

fen. Zorg hiervoor dat er precies is afgemeten tot in hoeverre de stenen moeten worden gelegd.

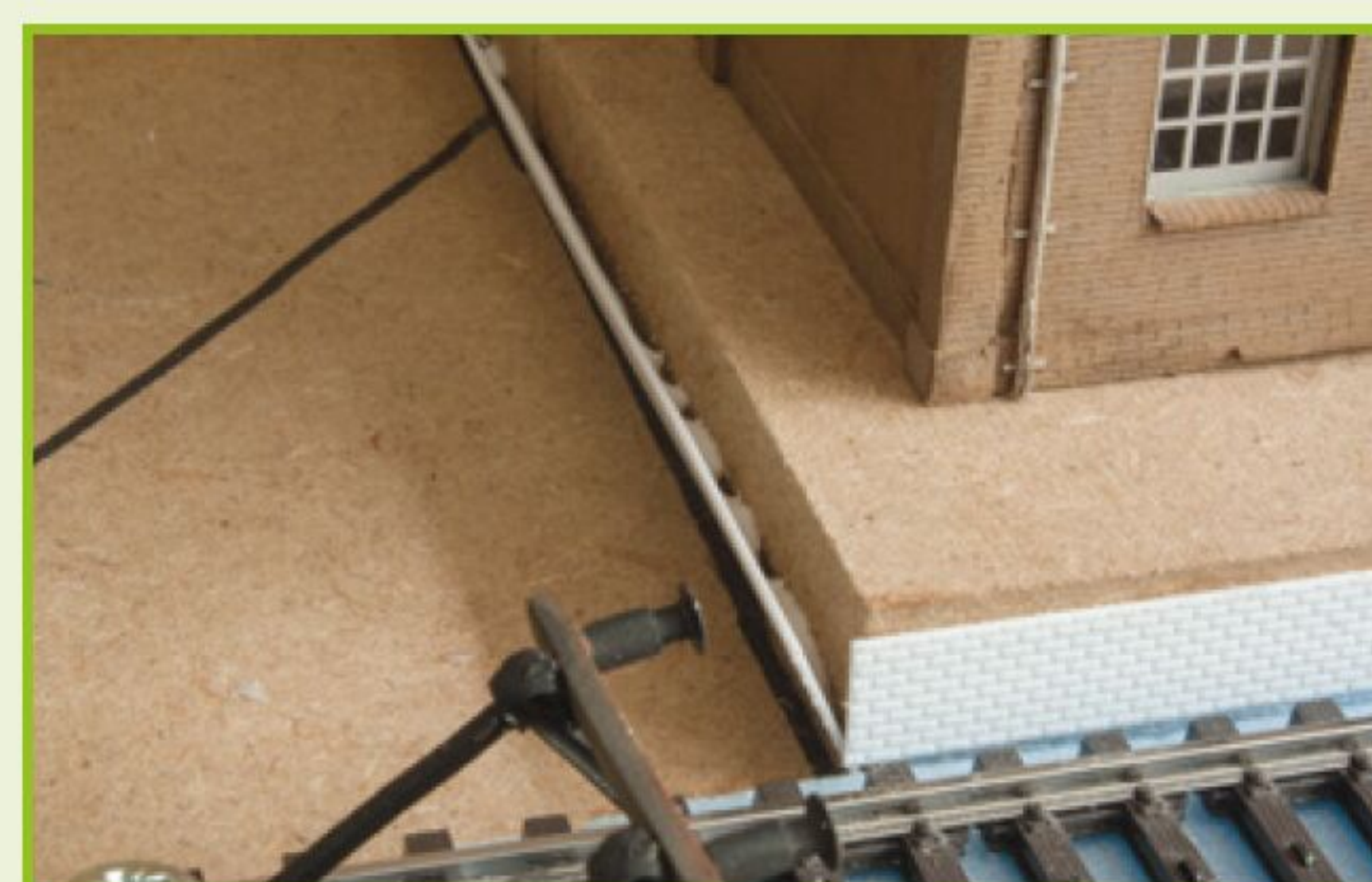
Het einde van het perron kan uit één stuk polystyreen worden gemaakt. Snijd dit op maat, en buig het in de juiste hoek om de helling voor het aflopende gedeelte te krijgen. Let hier weer op dat er aan één kant drie millimeter voor de betonnen hoeken wordt overgehouden. Het perron is bijna gereed om een kleur te krijgen. Voor dit kan gebeuren moeten de betonnen hoeken nog met polystyreen worden gevuld om zo de betonnen hoeken na te bootsen. Snijd één millimeter dik polystyreen op maat en plak het op de juiste plaats vast met Revell-plasticlijm. Deze hoeken moeten drie bij drie bij drie millimeter worden.



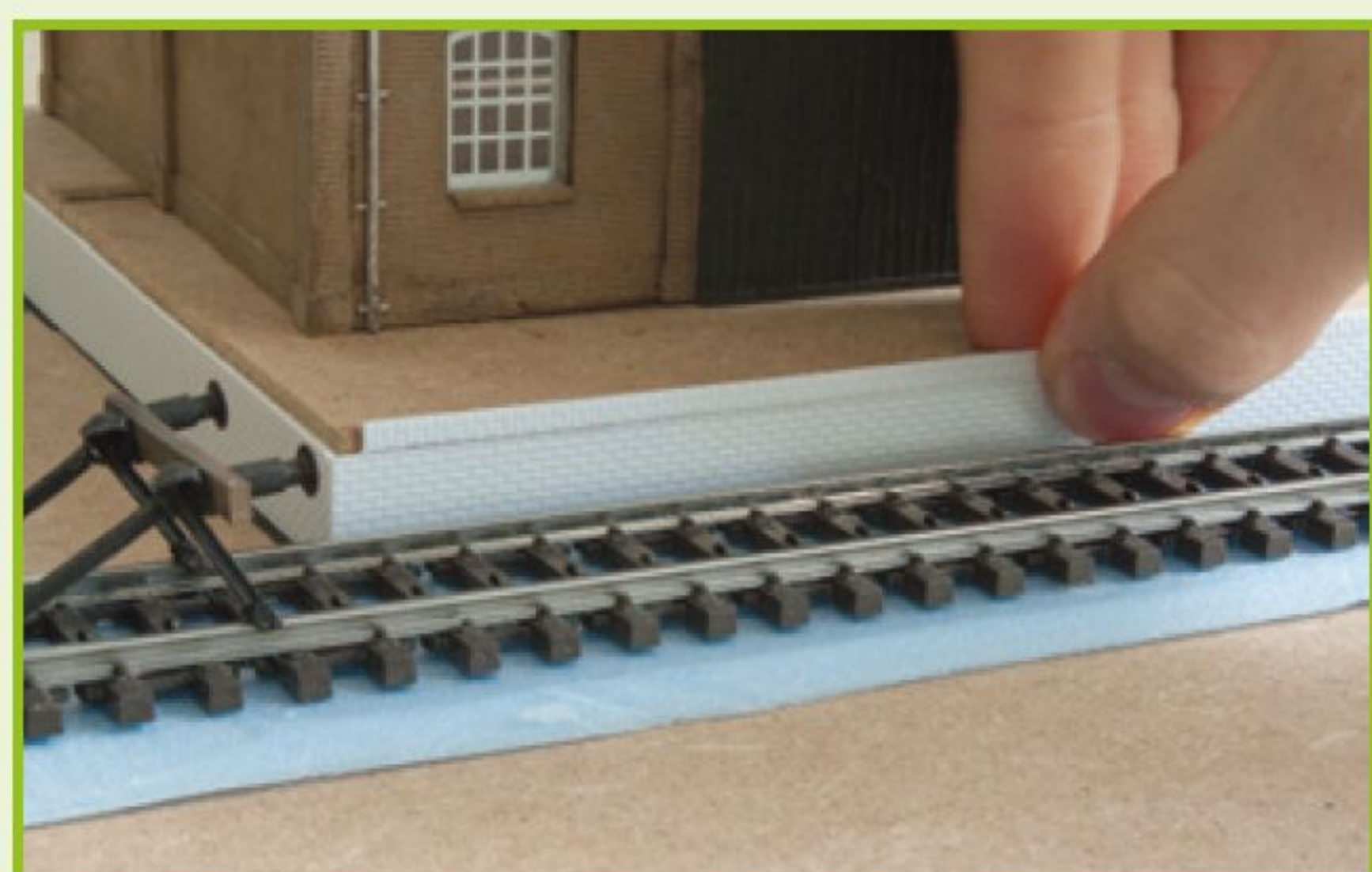
*De basis voor het goederenperron geplaatst.*



*Snijd het stuk polystyreen af met behulp van een blokhaak en afbreekmes.*



*Bevestig de wanden aan de ondergrond met houtlijm.*



*Het plaatsen van de opstaande rand.*



*Aan de voorzijde en achterzijde wordt het polystyreen ook aangebracht. De loods past hier precies tussen.*



*Het eindresultaat van het steenmotief bij de schuin aflopende helling.*





*Sik 355 bij het perron.*

De stenen krijgen een bruine kleur met een rode tint. Meng tweederde Revell mat 80 met eenderde Revell mat 37. Breng dit vervolgens op het gehele perron met behulp van een kwast aan. Let hierbij op dat de kwast geen volgende keer kan worden gebruikt als deze na gebruik niet direct wordt gereinigd. Plak de ondergrond rondom het perron af met tape, zodat er geen verf op de ondergrond kan komen. Laat de verf zo'n vier uur drogen. Als de verf is opgedroogd, kan het perron worden gevoegd. De stenen worden met echt zand gevoegd. Het gebruik van natuurlijke materialen zorgt vaak voor een realistisch beeld op de modelbaan. Smeer het gehele perron in met verdunde houtlijm. De verhouding hiervan is ongeveer de helft lijm en de helft water. Veeg dit

vervolgens gelijk weg met een doek. Hierdoor blijft de lijm alleen in de voegen zitten. Veeg nu het zand in de voegen. Modelleer het met een kwast. Veeg ook hier het overtollige zand met een doek weg.

Nu het gehele perron is voorzien van voegen, kan een belangrijk detail op kleur worden gebracht. Geef alle betonnen hoeken een grijze kleur. Fallor 180507 is een mooie betonkleur op waterbasis wat een realistisch uiterlijk geeft. Breng dit aan met een fijne penseel. Wat nu nog resteert is het plaatsen van de loods, en het aanbrengen van onkruid en diverse details op het perron. //

Tekst en foto's: Myron van Ruijven



*Het op kleur maken van het steenmotief.*



*Met behulp van een oude kwast wordt de lijm aangebracht (rechts). Strooi wat zand over het perron en veeg het tussen de voegen (links).*



*Een betonnen hoek is op kleur gebracht.*



*Het eindresultaat van een van de zijwanden.*



*Ook de omgeving naast het goederenperron is afgewerkt.*



# Zelfbouw laadvloer

Goederenvervoer per spoor biedt mogelijkheden om diverse soorten lading naar veel bestemmingen te brengen. Goederenwagens zijn voor railvervoer de ladingdragers. Voor vrijwel alle soorten goederen is er een geschikt type wagen. Hans Reints past een platte wagen in model aan, zodat deze conform het voorbeeld oogt en kan worden beladen.



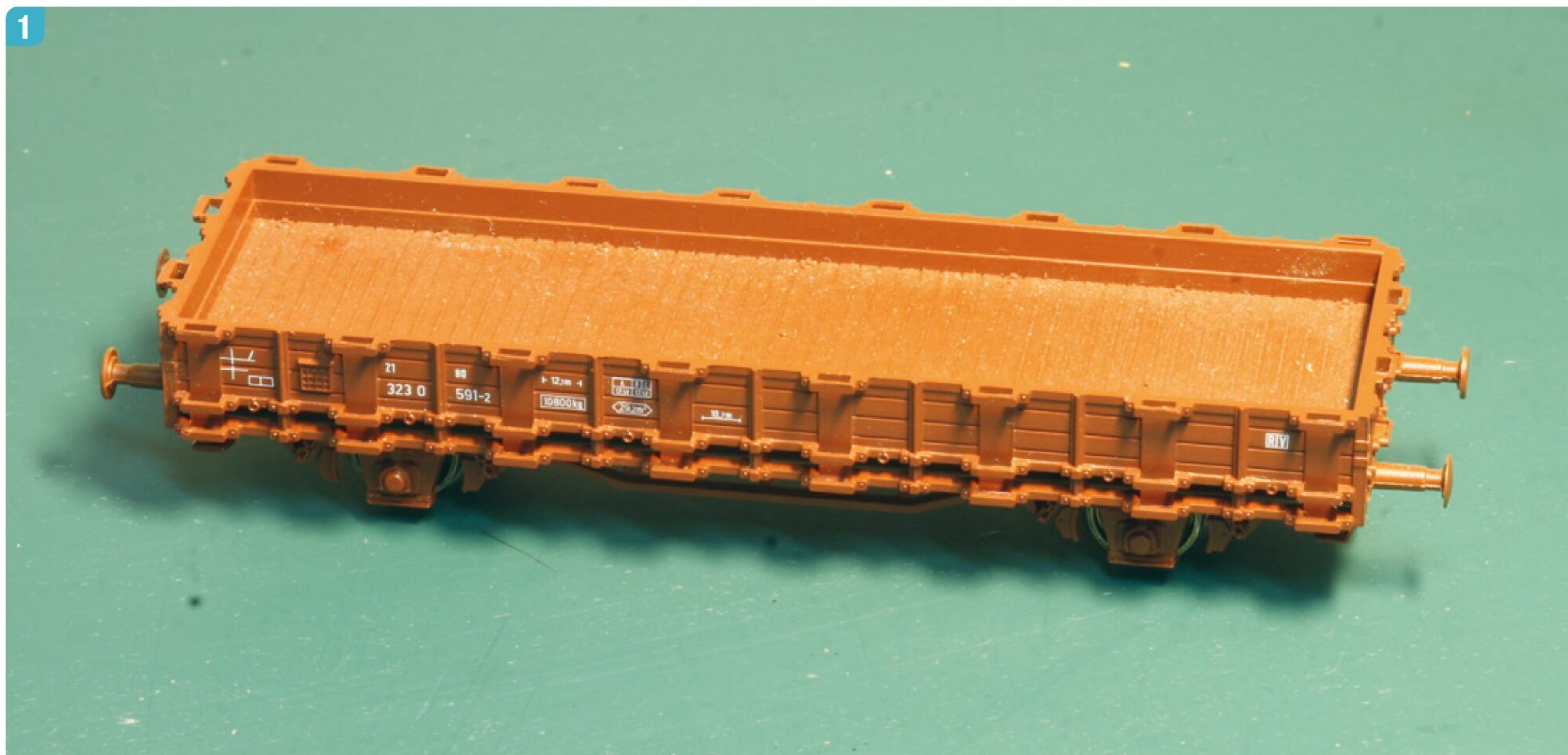
Het resultaat, een realistisch ogende goederenwagen. Voor het verwerken van de planken op de bodem is een beroep gedaan op de inhoud van het potje terpentine waarin de kwasten en penselen worden schoongemaakt. Deze substantie heeft een onbestemde kleur en doet het uitstekend op het dunne hout. Oost-Indische inkt met alcohol doet het ook wonderbaarlijk goed op nieuw hout. Na droging zie je direct dat de wagen aan diepte heeft gewonnen. De polystyreenstrips zijn bruin geschilderd.

Naast containers worden de meest uiteenlopende producten per spoor vervoerd. Een groot aandeel bestaat uit chemische producten, afval, kolen, erts, hout en staal. Maar ook minder voor de hand liggende, zoals graan, auto's, landbouwmachines, papier en geconditioneerde goederen gaan over het spoor. Voor elk van deze ladingen is een specifiek toegeruste wagen beschikbaar. Ik wilde enkele platte wagens conform de realiteit beladen, maar kwam er al snel achter dat bij dit rongen-

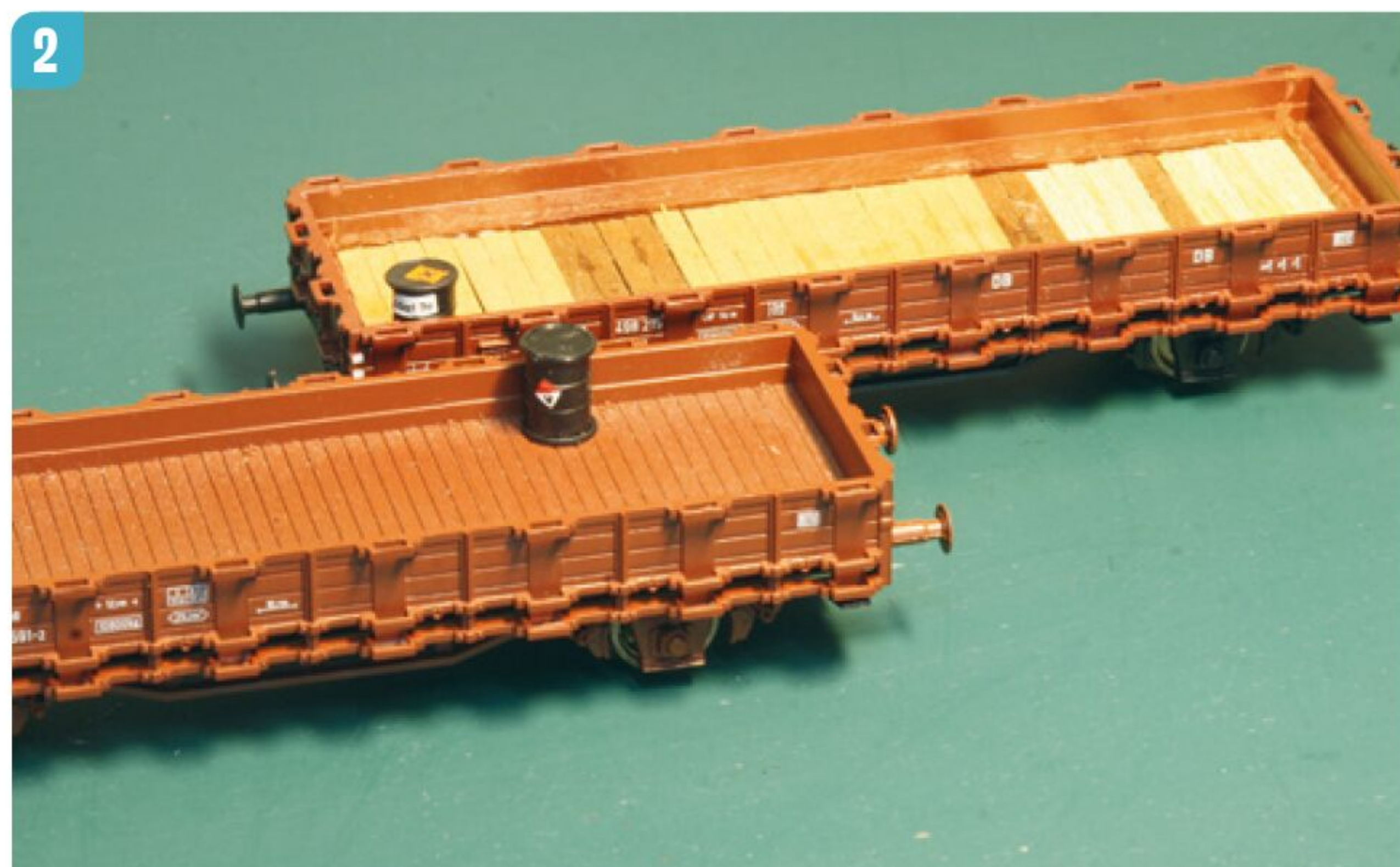
en lage bakwagens niet zo eenvoudig is. Zo zijn bij haast alle modellen de kop- en zijboorden meegegoten en is de wagenbodem meestal te dik uitgevoerd. Om enkele projecten waar ik mee bezig ben realistisch te laten overkomen, moesten enkele wagens dan ook worden verbouwd. De Roco-rongenwagen nr. 56028 is een leuke wagen, maar heeft te weinig bakdiepte. Daarom gaat het mes of de zaag er in. De foto's tonen u het stappenplan.



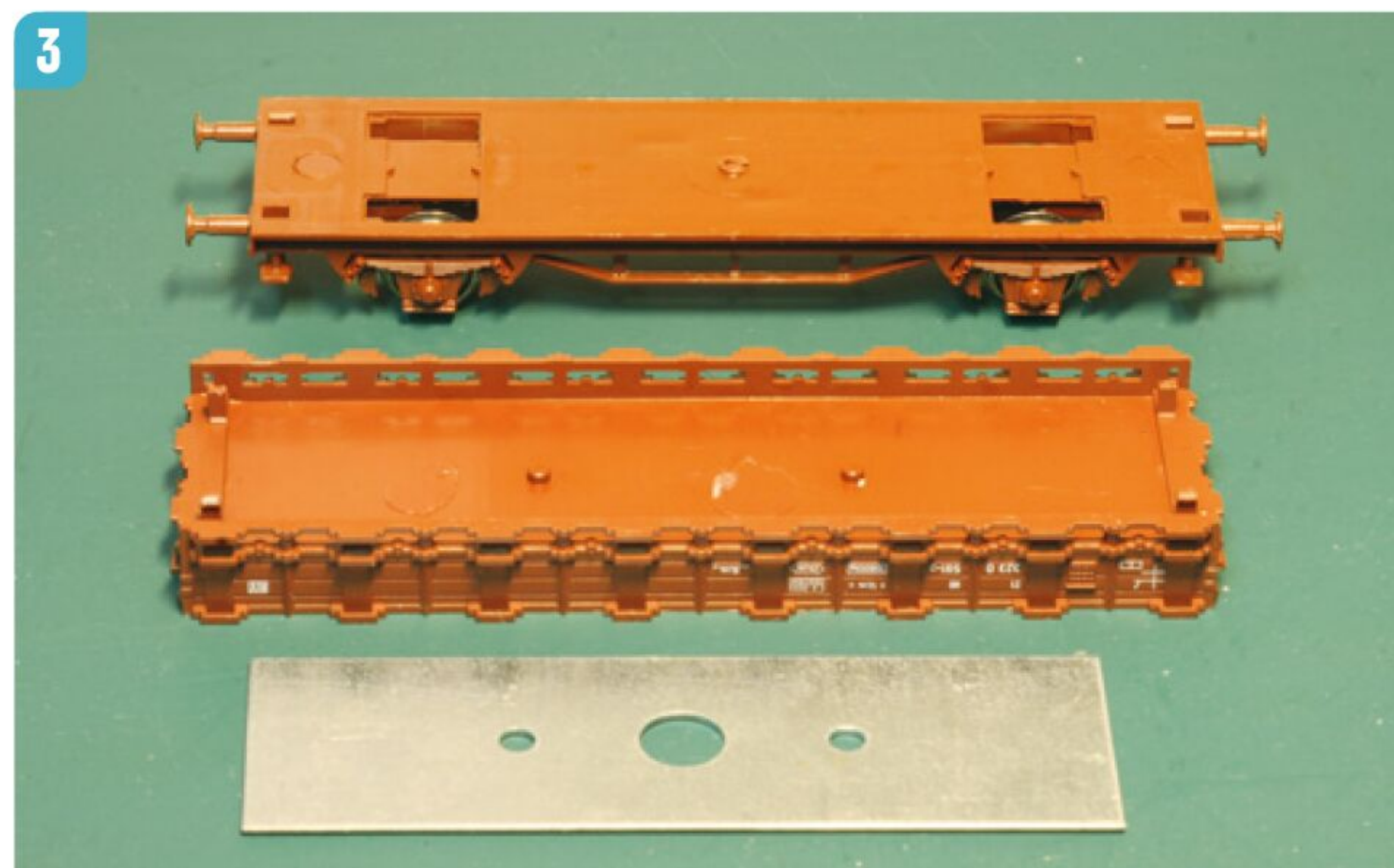
1



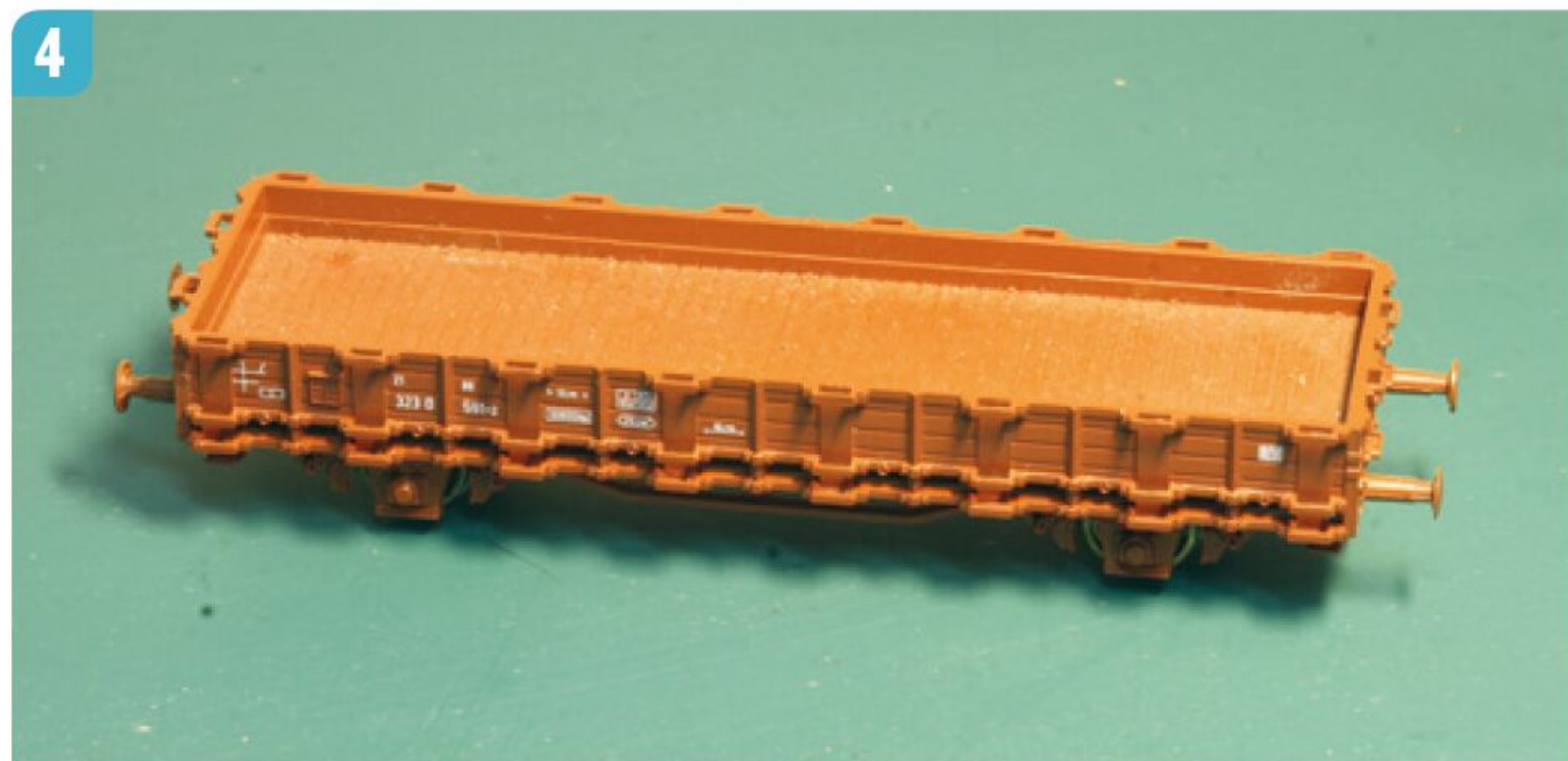
2



3



4

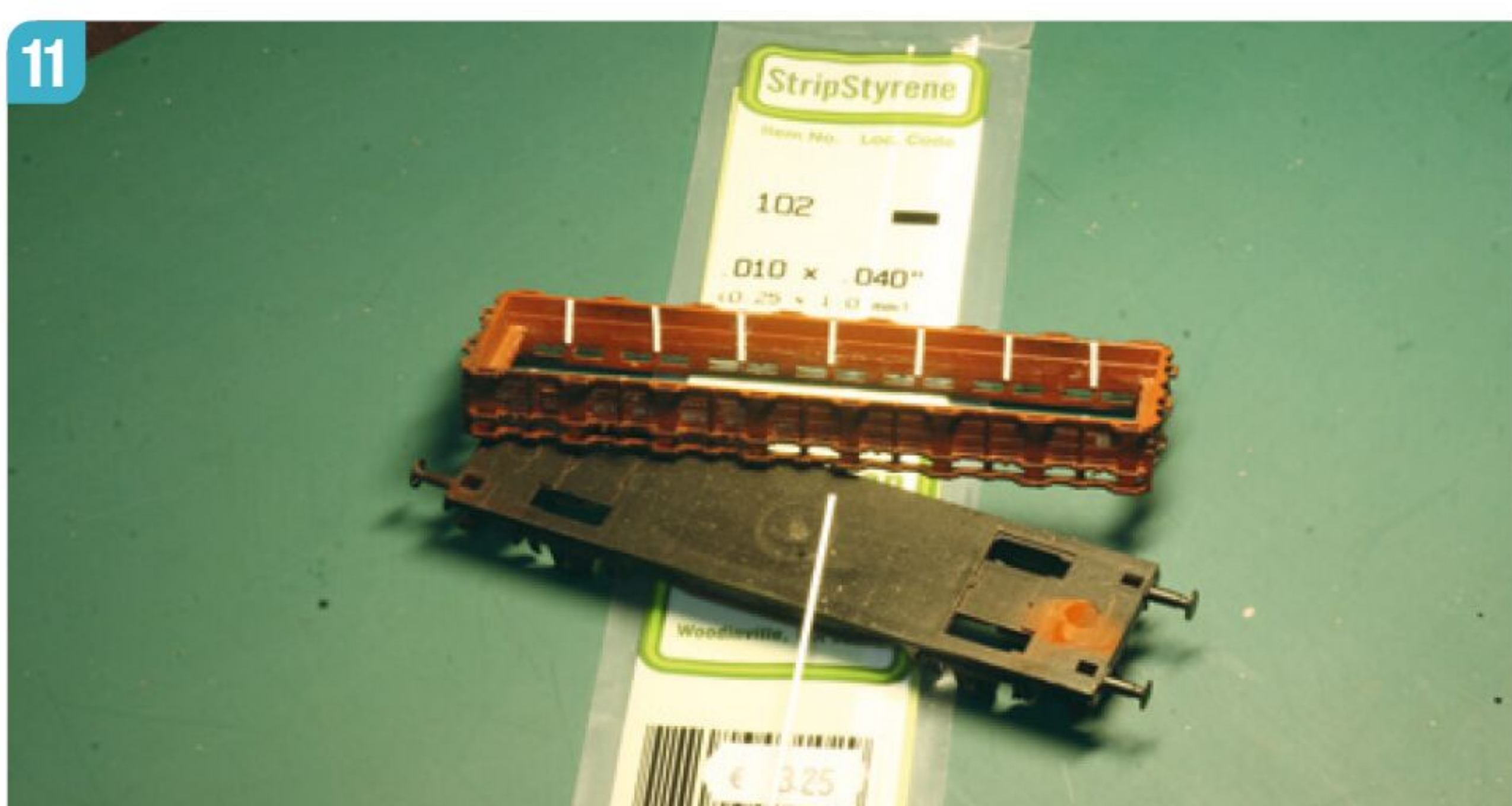
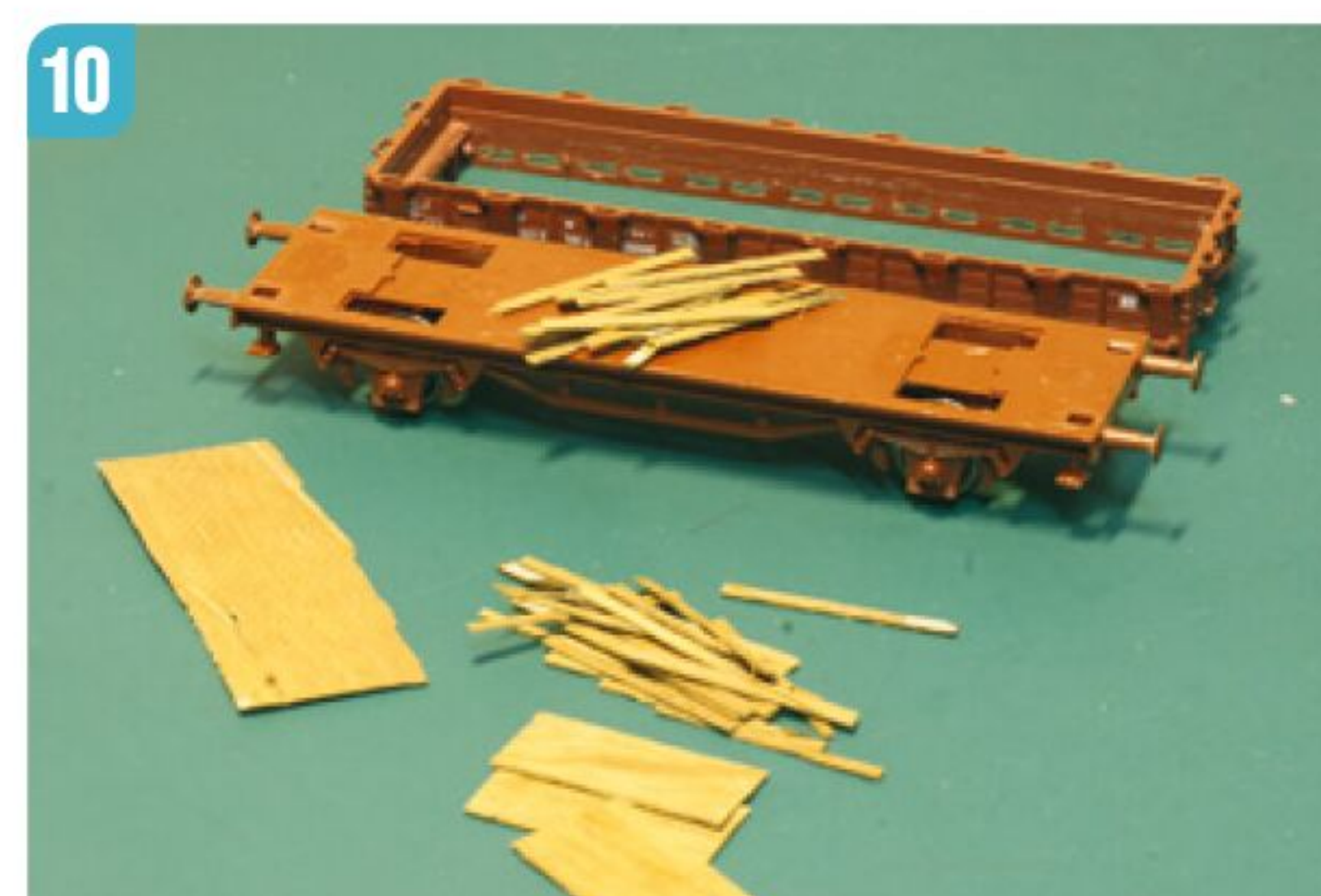
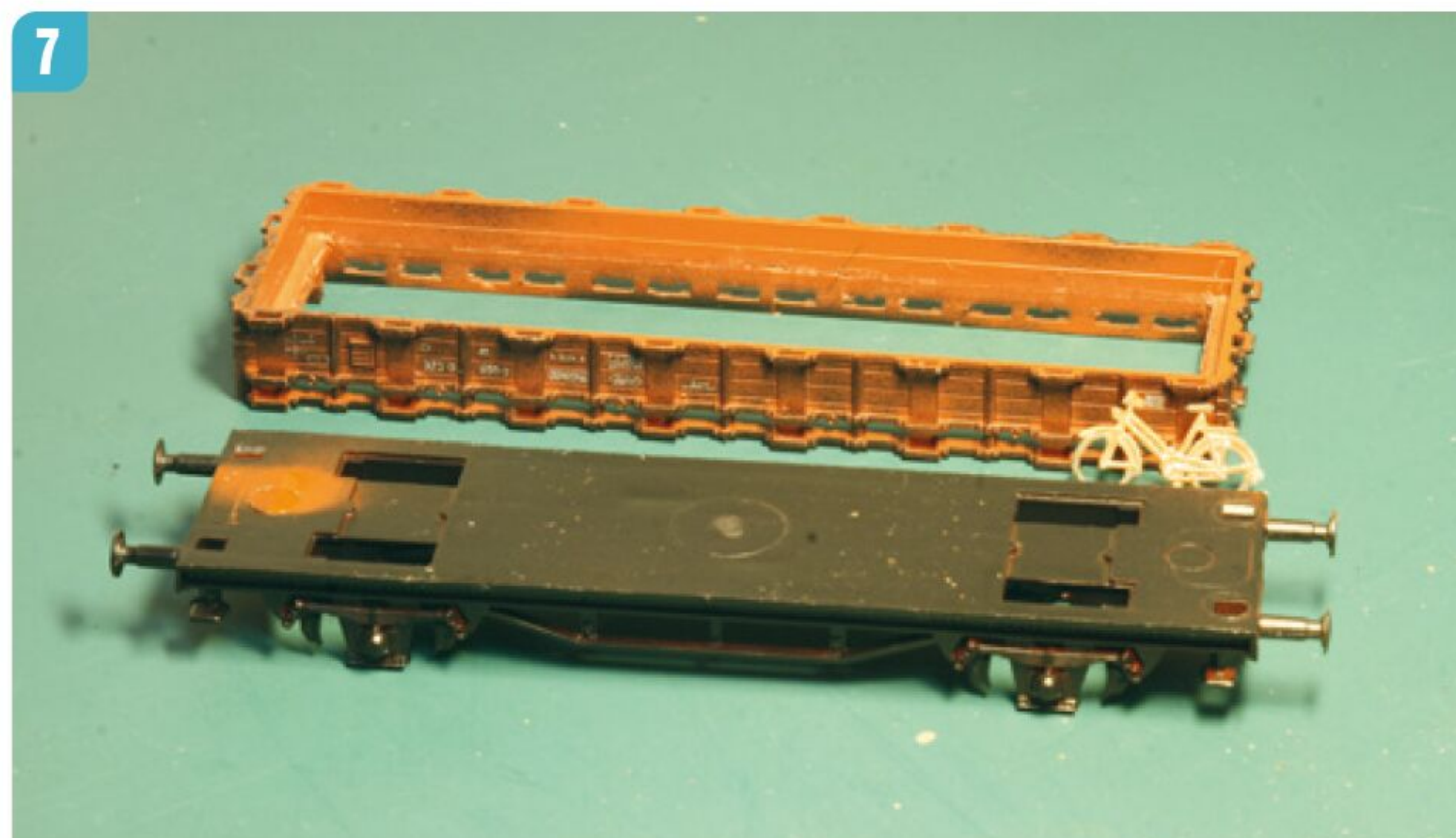
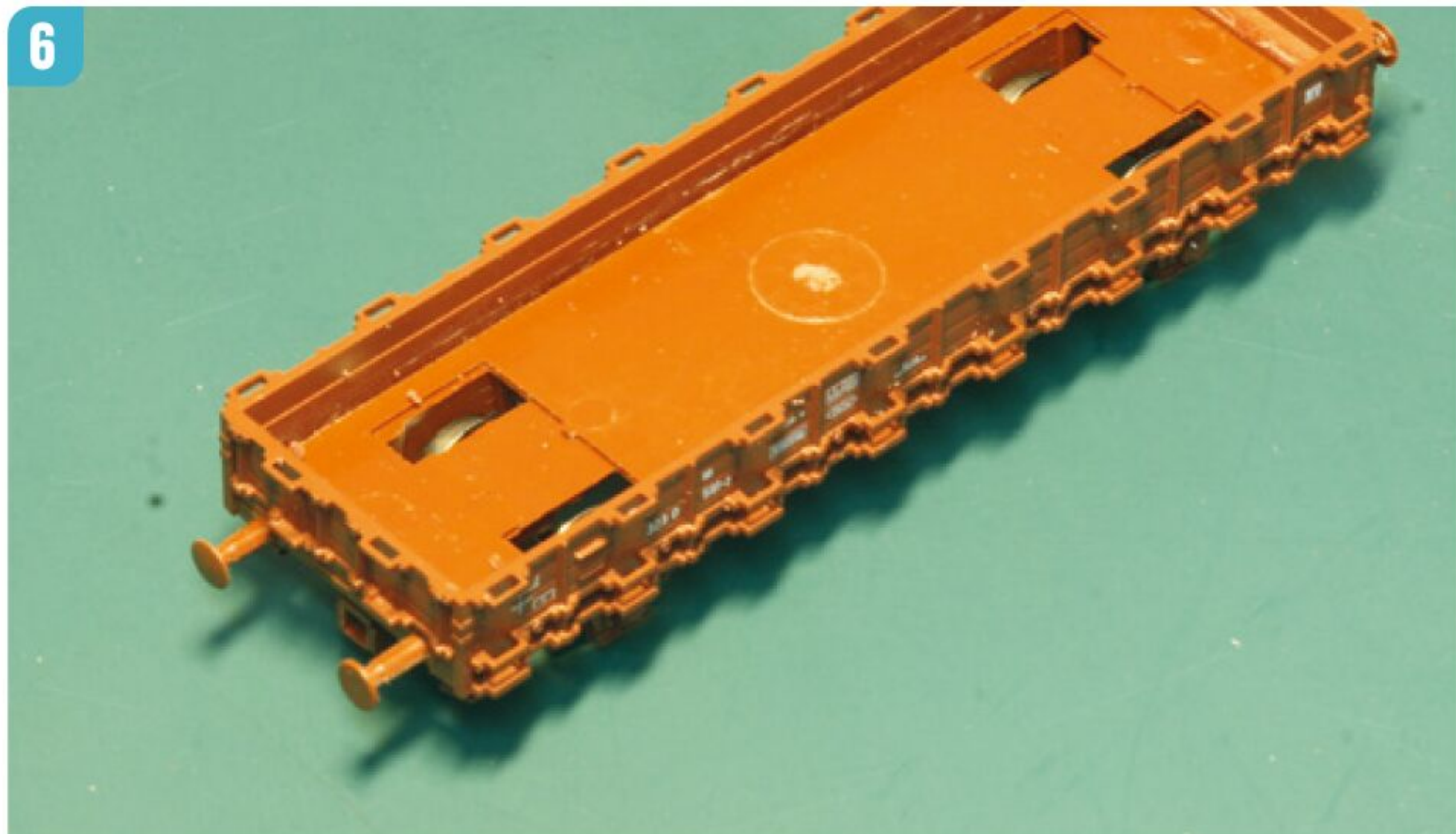


5



**1.** De Roco-rongenwagen in ongeschonden staat. De koppelingen zijn uit de schacht genomen en in de bak is afgetekend waar de sneden moeten komen. **2.** Vooraan de niet bewerkte wagon. Duidelijk is te zien dat de bodem van deze wagon een stuk hoger ligt dan die van de achterste. De vaten, drums van 200 liter, laten dat duidelijk zien. **3.** Door aan de onderzijde van de wagon de vier kunststof pennen naar binnen te drukken komt de bak met het ballastgewicht vrij. De ballast kunnen we helaas niet meer gebruiken. Nu de wagon open ligt kunnen we de bovenkant van het chassis vlak maken. De verdikking, de gietboom midden op de wagon, halen we weg met een scherp afbreekmes of de Roco-hobbyzaag. **4.** Met een scherp hobbymes of de Roco-zaag maken we een incisie langs de lange zijde van de wagonbak. Probeer niet in een keer door het materiaal te gaan, maar doe dat in stappen en steeds om-en-om met de andere kant van de bak. Wees voorzichtig met de kunststof pennen. Deze breken makkelijk af terwijl we ze nog nodig hebben. **5.** Steeds maar herhalen en niet te veel druk op het mes zetten.





**6.** Na het zagen ziet het onderstel, bodem en zijwanden er zo uit. Met een borstel, vijl en schuurpapier worden de zaag- en snijranden nog na bewerkt. De kopbalken waar de pennen aanzitten zijn geplaatst. **7.** Na het zagen en snijden kan naar behoefte het chassis zwart worden gespoten. Moderne wagens blijven echter bruin. **8.** Van dunne latten uit de scheepsmodelbouw snijden we planken die de nieuwe bodem van de wagen gaan vormen. Gebruik ook een paar latten die een afwijkende kleur hebben. De kleur nuance breekt de eentonigheid van de bodem. De lengte maat van de latten wordt genomen tussen de langsschotten van de wagen. **9.** Als alternatief voor de latten kan ook fineerhout worden gebruikt. Fineer laat zich heel wat moeilijker bewerken dan de modelbouwlatten, maar geeft een beter en realistischer resultaat. **10.** De op maat gesneden planken van fineer kunnen worden gemonteerd. **11.** Als extra verfraaiing wordt aan de binnenzijde van de zij- en kopborden met stroken polystyreen de plaats aangegeven waar de scharnieren van de schotten tegen de steunen leunen. **12.** Met een pincet worden de planken proefondervindelijk op het chassis gelegd. Als alles past, dan een rupsje witte houtlijm op het chassis aanbrengen en daarmee de planken fixeren. **13.** Als de lijm is uitgehard moet de wagen een verweerd en gebruikt uiterlijk krijgen. De planken op de bodem zijn in de praktijk meer mishandeld dan het opstaande werk van de wagen. Houdt daar met het weatheren rekening mee.



# Preview artikelen

Als online abonnee leest u als eerste de nieuwste Railhobby-artikelen

Nog geen online abonnee? Kijk op pag. 48 of Railhobby.nl/abonneren.



## Dit krijgt u:

- Lees als **eerste** nieuwe **Railhobby-artikelen**, nog vóór ze in het magazine staan.
- Exclusief voor **online abonnees**, zonder extra kosten.
- **Altijd** en **overal toegankelijk** via uw digitale apparaten.
- U ontvangt **automatisch** een nieuwsbrief zodra er nieuwe artikelen beschikbaar zijn.



## Nieuwsbrief

Altijd als eerste op de hoogte? Meld u aan voor de online first nieuwsbrief via [Railhobby.nl/nieuwsbrief](http://Railhobby.nl/nieuwsbrief) en ontvang exclusieve updates.



**Speciale aanbieding!**

# //Railhobby.nl

Tijdschrift voor modelspoor en grootbedrijf

**Railhobby is hét tijdschrift voor modelspoor en grootbedrijf en verschijnt 11 keer per jaar, inclusief 1 special. Wist u dat u met een online abonnement toegang heeft tot het hele archief? Probeer nu uit!**



**2 nummers +  
online archief  
voor slechts  
€17,-**

## **U KRIJGT:**

- Toegang tot het Railhobby archief (1978 tot heden)
- De uitgave als eerste thuis op de mat



Ga snel naar **Railhobby.nl/introductie** of scan de QR-code.