100 PAGINA'S DIK!

Railhobby.nl

Tijdschrift voor modelspoor en grootbedrijf

JAARGANG 48, JUNI 2025 - NR 484 - € 10,99 (NL) / € 10,99 (BE)

SPECIAL 2025

Seinen & Seinhuizen

Koeienkop
Lichtsein met vertakkingssein

00484
BP
8 718836 140440

SEINEN, SEINHUIZEN, OVERWEGEN EN BEVEILIGING

Lees Railhobby terug

In het online archief van Railhobby vindt u alle uitgaven van 1978 tot heden. Dit betekent dat u als online en print + online abonnee maar liefst 480 uitgaven van Railhobby kunt lezen!

Ga snel naar Railhobby.nl/archief en bekijk alle uitgaven online.

Heeft u geen online toegang? Kijk snel op pagina 54 voor meer informatie over een online of print + online abonnement.

Ontdek alle nieuwigheden van ESU op www.loksound.nl

Mobile Control Pro
Ref.: 50115-50116

Docking voor Mobile Control Pro en II
Ref.: 50005

Import:

T S D
Train Service Danckaert

Nieuwe Mobile Control Pro voor ECoS, CabControl, z21, Central Station Reloaded, CS3, Yamorc... met apart verkrijgbare docking.

Cover
SEINHUIS DE STEEG-RHEDEN

Het markante seinhuis aan de hand van een originele bouwtekening in H0 nagebouwd.

FOTO:
ROB MOOIJ

P-seinen 4405 en 4407 zijn tijdens de bouw van het viaduct over de aftakking naar Harmelen nog afgekruist. Breukelen, 28 augustus 2004. (foto Dolf Heibloem)

Seinen, seinen en nog meer seinen

Ze zijn er in alle soorten en maten en blijken onder modelspoorders gewild. De eerder door Railhobby uitgebrachte specials over **seinen** waren snel uitverkocht. Hoewel er veel over is geschreven, lijkt een correcte toepassing op de modelbaan niet altijd duidelijk te zijn. Deze special kan u wat dat betreft op het goede spoor zetten, hoewel lang niet alle arm- en lichtseinen en **seinborden** aan de orde komen. Daarvoor kennen en kenden de spoorwegen er te veel. Ze waren er vanaf de eerste spoorlijn en met het toenemen van de **snelheid** en uitbreiding van het netwerk kwamen er nieuwe bij. Denk aan seinen voor bruggen en tunnels, waarschuwingslichten bij perronoversteken en voor baanwerkers. Met de elektrificatie kwamen er blauw-witte borden en met de invoering van ETCS blauw-gele. Dat daarbij de lichtseinen soms komen te vervallen zal, door de hobbyist worden betreurd.

In de praktijk blijken niet veel modelspoorders een hogesnelheidslijn na te bootsen. Wel rijden de hogesnelheidstreinen tussen de andere treinen op het **klassieke spoor** waar op stations en bij aansluitingen, beweegbare bruggen, overwegen, enzovoorts, seinen en seinborden staan. In model worden arm- en lichtseinen door diverse **fabrikanten** uitgebracht, maar voor de modelspoorder is het soms lastig om te bepalen welke type sein of welk seinbord waar zou moeten worden geplaatst. Deze special kan u daarbij op weg helpen. Ook het rondkijken en het maken van foto's op **stations** zal inspiratie geven. Een modelbaan zonder seinen en seinborden is gelijk aan een straat of autoweg zonder borden of verkeerslichten. Dus aan de slag daarmee!

Dolf Heibloem

In deze special hebben we de beste artikelen uit eerdere Railhobby's voor u verzameld en vier nieuwe artikelen toegevoegd. Bij de eerder 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.

Adverteerders

2 Train Service Danckaert
35 TreintjeOost
35 Modelspoorgigant
35 PIKO
35 Peperkamp Modelbouw
78 De leukste (web)winkels

Volg ons online:
railhobby.nl railhobby railhobby modelspoorhobby

In deze uitgave

RAILHOBBY NR. 484

6

DOEN: SEINHUIS GÜGLINGEN
Zelfbouw met complete handel-inrichting in schaal 1.

10

TECHNIEK: SEINEN ALS PROFESSIONELE KUNST
De arm- en lichtseinen zijn als professionele kunst te betitelen.

16

DOEN: WACHTERSWONING
De bouwkit van Markenburg in schaal N vormt een passend decor.

20

RAILREPORTAGE: SEINEN
Station Zwabberdam wordt met lichtseinen beveiligd.

26 NIEUW

DOEN: SEINHUIS DE STEEG-RHEDEN
Naar een originele bouwtekening vertaalt Rob Mooij het seinhuis in H0.

30

OVERWEGEN, DEEL 1
Paul Tulp belicht de bewaakte en onbewaakte overwegen.

32

OVERWEGEN, DEEL 2
AKI, WILO, AVIO en AHOB, of-te-wel: bewaakte overwegen.

36

SEINHUIS NIJKERK
Naar de bouwtekening is het NCS-seinhuis in model nagebouwd.

39

DOEN: SEINHUIS BOXTEL
Hanko Milot voorziet de bouwkit van AR-beveiliging.

44 NIEUW

TECHNIEK: KASTEN LANGS DE BAAN
Naast en tussen de rails is veel techniek ondergebracht.

56

TECHNIEK: BOUWEN IN KARTON
De laser-cut bouwkits blijken voor een deel uit kunststof te bestaan.

61

COLUMN: SEINHUIS-VERLICHTING

62
TECHNIEK: 3D-PRINT SEINEN
NS-lichtseinen met cijferbak.

66
MODELBOUW: POST C UTRECHT
Het tussen de sporen staande seinhuis is nagebouwd.

74 NIEUW
TECHNIEK: KOEIENKOP
Het vertakkingssein in H0 voorgesteld door Jan Legierse.

80
UITGELICHT: BRUGSEINHUIS
Het seinhuis is als bouwkit in schaal 1, H0 en Z uitgebracht.

84
DOEN: POST B ROOSENDAAL
Het voorbeeld is door Tilly Models naar H0 vertaald.

90 NIEUW
TECHNIEK: BOUWKIT OVERWEGBOOM
Artitec heeft een overwegboom van hangwerk voorzien.

94
MODELBOUW: SEINHUIS IJMUIDEN
De havensporen vroegen om een redelijk groot seinhuis.

COLOFON
Uitgever Ashja Bosboom-Fetvaciyan **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** Wouter Adriaanse, Paul Bender, Chris van Diesen, Guus Ferrée, Ron 't Hooft, Gunter Kuschy †, Jan Legierse, Lex van der Loo, Huib Maaskant, Kees van de Meene, Hanko Milot, Albert Rozenboom †, Peter van Seuren †, Ruud Silvertant, Nico Spilt, Paul Tulp, Hans van de Ven, Ben Vreeman, Dirk de Vries, 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), abonnementen@scalacrossmedia.nl **Jaarabonnement** Een jaarabonnement print + online inclusief special kost € 7,90 p/mnd en in België € 9,25 p/mnd. Voor andere landen en overige abonnementen kijk op www.railhobby.nl/abonneren. Prijswijzigingen 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

© Copyright 2025. Niets uit deze uitgave mag zonder schriftelijke toestemming van de uitgever worden verveelvoudigd 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 databankrechten 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 verantwoordelijkheid. 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 rechthebbenden 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

Seinhuis GÜGLINGEN

ZELFBOUW IN SCHAAL 1

De Märklin-modelbaan van Ron ‘t Hooft vulde zijn hele zolder. Een meer dan prachtig vormgegeven berglandschap, waarop veel te zien was. Er reden flink wat treinen, maar toch kwam dat niet natuurlijk over. Ron was helemaal thuis in de H0-wereld. Toch heeft hij zijn zinnen gezet op schaal 1:32.

1.

Gekscherend verwijst hij naar zijn leeftijd: "Mijn ogen gaan ook achteruit." Maar wie ziet met hoeveel liefde en geduld hij zijn eerste model tot in de kleinste details heeft gebouwd en aangekleed, weet wel beter. Een seinhuis, dat moest het nieuwe begin worden. Op de gelijkstroombaan van onze club vond hij zijn voorbeeld, het sierlijke seinhuis Güglingen van Faller, met als uitdaging in ieder geval de buitentrap naar de seinzaal op de etage. Die trap heeft tweemaal een haakse hoek. Een recht-toe-recht-aan-trap, dat was al te simpel. Dus maakte Ron een mal om de treden regelmatig te kunnen plaatsen, rekening houdende met hun afwijkende vorm en positie. Op deze schaalgrootte zouden verschillen in de optrede beslist storen. Met veel geduld zijn ze met houtlijm nauwkeurig op hun plek bevestigd. Secondelijm zou dwingen tot snel werken, dus kwam niet in aanmerking. De leuningen waren zo mogelijk nog lastiger.

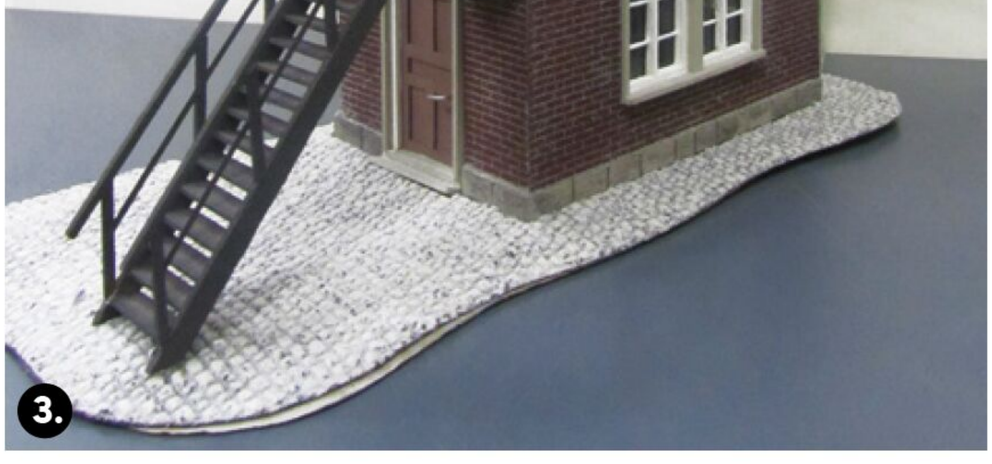
MDF EN BALSAHOUT

De verhoudingen, ook zoiets. Ron beschikte niet over bouwtekeningen, dus rekende hij de maten van het H0-model om naar de werkelijkheid en die

dan weer terug naar de gewenste schaal. Dat moest met een kritische blik gebeuren. Voor je het weet ontstaat een meetfout van een halve millimeter, die vervolgens leidt tot kozijnen van meer dan een decimeter dik. Maar met de gebruikte materialen (MDF 5 mm, splintert niet en is zacht genoeg om goed bij te vijlen en balsahout 1 mm, met name voor de deuren en raampartijen) viel prima te werken. Zeker als er goede gereedschappen beschikbaar zijn. Ron kocht twee Proxxon-zaagmachines en is direct blij met deze investering. Maar hoe maak je een mooie verstekverbinding in de kozijnen? Een plintenschaar (om de afdeklatten van laminaatvloeren te knippen) bleek perfecte resultaten te geven. Het aanbrengen van de simulatie van glas-in-lood kostte de nodige experimenten, maar uiteindelijk bleken simpele 'krassen' een zeer geloofwaardig beeld op te leveren. »

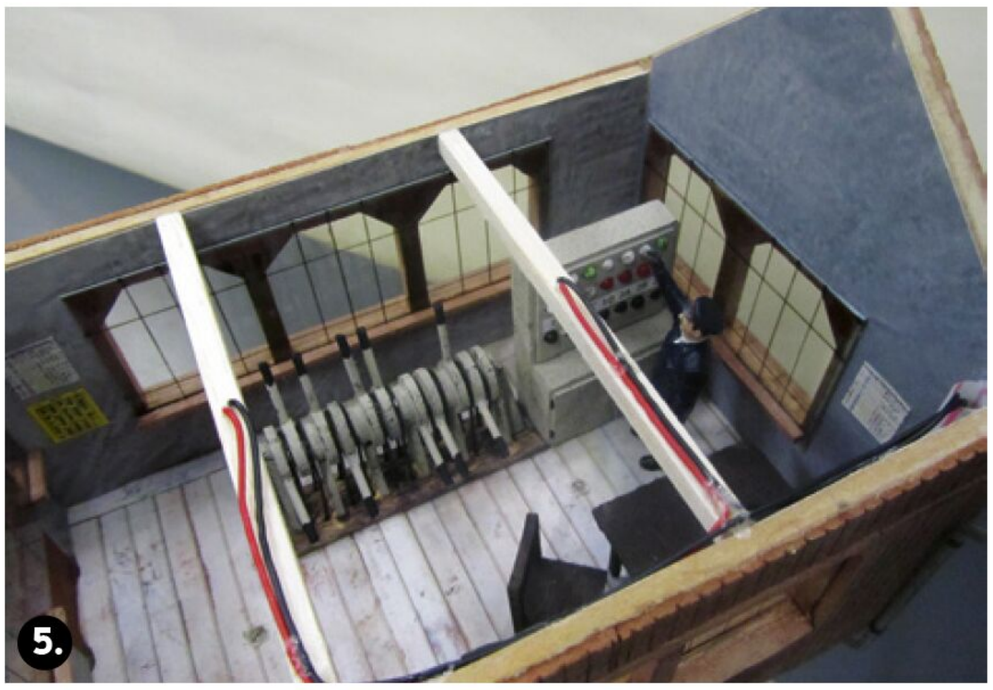
1. **Het seinhuis met op de achtergrond het inmiddels voltooide stationsgebouw.**
2. **De trap naar de seinzaal maakt een haakse hoek.**
3. **Een afdak houdt het bordes bij de seinzaal droog.**
4. **Het zicht van binnen naar buiten is wel scherp.**
5. **De handelinrichting en het bedieningstoestel.**

2.



3.

4.


5.

TEKST: HANS VAN DE VEN, **FOTO'S:** RON 'T HOOFT

STELHANDELS

Kant-en-klare onderdelen, dat werd een hele zoektocht. Die van LGB bevallen Ron niet: “Die zijn niet goed op schaal, LGB is met 1:22,5 in feite smalspoor.” Dakplaten vond hij uiteindelijk op de beurs in Dortmund waar ook de steenbekleding is gekocht. De voegen zijn met echt cement ingewassen. Ron vindt steeds beter de weg in zijn nieuwe schaalgrootte. Zo is de gevel van de seinzaal afgewerkt met dekdelen van bootmodellen. Prachtige beplanking, toch? De inrichting is een verhaal apart. Op internet speurde Ron naar een geschikt behangmotief en printte dat in de gewenste maat uit. De vloer idem dito met een patroon van planken. Wat in H0 een billboardafbeelding is, werd hier een poster aan de muur. De stelhendels zijn gemaakt van tandenstokers, gemonteerd in een ronde stok, waar groeven in zijn aangebracht alsof ze met een draaibank zijn gemaakt. Met een kast (compleet met opgelegde deur), tafel met stoel en verlichting is de detaillering uiteindelijk fraaier dan in de H0-versie.
Voor de dakgoten bezocht Ron een 3D-demowinkel in Arnhem, maar vervaardigde deze finishing touch tenslotte zelf door het overlangs halveren van ronde buisprofielen. De regenpijpen ontstonden uit lasdraad.

6.

7.

8.

9.

10.

De kleine gereedschapskast met openstaande deur voor de kopgevel maakte dit eerste werkstuk in 1:32 af. Ron is intussen begonnen aan een forse boom en de contouren van station Güglingen zijn al zichtbaar. Daarbij komen de eerste lessen die hij met het bouwen van dit seinhuis opdeed goed van pas. Er valt nog veel meer te vertellen, maar het is toch handiger om wat ruimte vrij te houden voor een serie sprekende foto's. //

EXTRA ONLINE
Meer foto's vindt u via de online uitgave op Railhobby.nl/extra-online
Gratis voor (print +) online abonnees!

6. **Ruwe houten vloer, eenvoudige tafel en stoel. De bedrading blijft buiten zicht.**

7. **De seinzaal heeft warm licht, maar vooral niet te fel.**

8. **De toegangsdeur naar de schijvenruimte met de kettingen en kabels.**

9. **De regenpijpen volgen de contouren van het gebouw.**

10. **Na het stellen van het wissel kan het sein op veilig.**

11. **Tijdens de rangeerbeweging is de conducteurs-cabine van de tender niet in gebruik.**

12. **Stoomgeweld vlak langs het seinhuis.**

11.

12.

VERHEUGFACTOR SPEELT GROTE ROL BIJ BEN VREEMAN

Seinen als professionele kunst

Zeer gedetailleerde Nederlandse arm- en lichtseinen, bordesseinen, Koeienkoppen, Vaantjes, Rouwbrieven, en dat allemaal handgemaakt. Ben Vreeman draait er zijn hand niet voor om. Hoewel, de 75-jarige Twentenaar neemt tegenwoordig de tijd om een model te maken. 'Een sein moet echt af zijn. Ik doe het voor het applaus.'

TEKST & FOTO'S (TENZIJ ANDERS VERMELD): GUUS FERRÉE

Bordessein bij Zuidbroek, 30 maart 1989. FOTO GUNTER KUSCHY

Zelf NS-seinen ontwikkelen en produceren, Ben Vreeman, 'textielingenieur' in ruste, heeft de beginselen van deze tak van modelbouw eigenhandig vorm en inhoud gegeven. Nu biedt hij fraaie modellen in schaalgrootte 1:87 en deels ook in 0, 1:43 aan, die nauwelijks hun weerga hebben. 'Ik denk inderdaad niet dat modelseinen van andere aanbieders mijn producten overtreffen,' zegt hij met een milde glimlach. 'Aan de andere kant, als je ziet hoeveel tijd ik er in investeer dan mag dat ook wel. De armseinen zijn bijvoorbeeld voorzien van kettingwielen.'

Het liefst ontwerpt en ontwikkelt hij de bouw van een sein en de bijbehorende aandrijving. Produceren moet, maar die activiteit vindt Ben Vreeman 'wat minder'. 'Het leukste van het ontwikkelen is om allerlei dingen te gebruiken die voor een ander doel werden gemaakt. Kijk naar de bovenkant, naar de punt van een armsein. Hoe maak je dat? Ik was daar al een tijdje over aan het nadenken, toen ik een keer met mijn vrouw in een kledingzaak was. Daar zag ik kaartjes aan de kleding die met een dunne kunststof draad, een soort mini tyrib, waren bevestigd. Het uiteinde had precies de vorm die ik zocht. Bleek later dat ik alleen een zak met duizend stuks online kon kopen. Uiteindelijk is het goed gekomen. Voor wie ze ook wil hebben,

ze heten Boxes.'
Dat de modelseinen van kwaliteit zeer hoog niveau zijn, komt volgens Ben Vreeman door de huidige stand der techniek. Hij wijst op het fenomeen Fablab, een laagdrempelige werkplaats waar ook particulieren welkom zijn. 'Je hebt die o.a. in Amersfoort, Breda, Enschede, Maastricht en Leeuwarden. Er staan zeer hoogwaardige machines zoals een 3D-vloeistofprinter. Die levert heel nauwgezette eindproducten af. De relaiskast die bij mijn detectiesysteem van de AHOB's horen, zijn daarmee gemaakt. Die H0-kast is uit 360 lagen van hoge resolutie gemaakt. Ze zien er perfect uit. Ook de kappen van de lichtseinen, dwergseinen, betonnen fundamenten en steunen van de paal zijn zo gemaakt. Daar maak ik vervolgens siliconen gietmallen voor een kleine productie van. Die Fablabs zijn ideaal voor het maken van onderdelen voor onze hobby. Je kunt er ook gebruik maken van lasercut-machines om eigen gebouwen, huizen, noem maar op te laten maken.'
Ten behoeve van de lezers van Railhobby geeft Ben Vreeman een paar geheimen prijs. Hij stelt een aantal tekeningen ter beschikking waarop afmetingen in H0 en deels in 0 worden vermeld en vertelt vervolgens in grote lijnen hoe een armsein bij hem het levenslicht

Bordessein met twee aftakkingseinen in schaal 1:87. Dat het een aftakkingsein is, wordt aangeduid met de zwaluwstaart aan het einde van de seinarmen.

Het bordessein kenmerkt zich door veel details.

ziet. Voor de volledigheid, de getoonde armseinen zijn exponenten van het Armseinstelsel 1937. Voor die tijd werden andere vormen seinarmen gebruikt. De seinpaal bestaat uit in elkaar gesoldeerde messing pijpjes. Gerekend vanaf de bovenkant van de spoorstaaf is de paal van een vrijstaand hoofdsein langs de modelspoorweg 91 mm hoog. De lichthoogte, daar waar de verlichting in de seinarm zit, bedraagt 83 mm, de totale lengte van het sein 105 mm. De seinarm of vleugel, beide benamingen zijn gangbaar bij het spoor, heeft hij geëtst. Om die te kunnen bewegen is een trekdraad, dus een stuk dun staaldraad nodig, met een diameter van 0,3 mm. Te koop bij Conrad en modelbouwspeciaalzaken.

'Maar hoe maak je die mooi zwart?' stelt Ben Vreeman zichzelf de vraag. 'Schilderen is geen optie. Op internet kwam ik uiteindelijk terecht bij een vloeistof genaamd 'zwart patina'. Na enig zoekwerk bleek dat je dit bij de glaskunstwinkel 'Erbee glasateljee' in Hengelo kunt kopen, dus bijna om de hoek. Je dompelt de staaldraad in dit gifgroene goedje en het is meteen verouderd, direct zwart. Werkt perfect.'

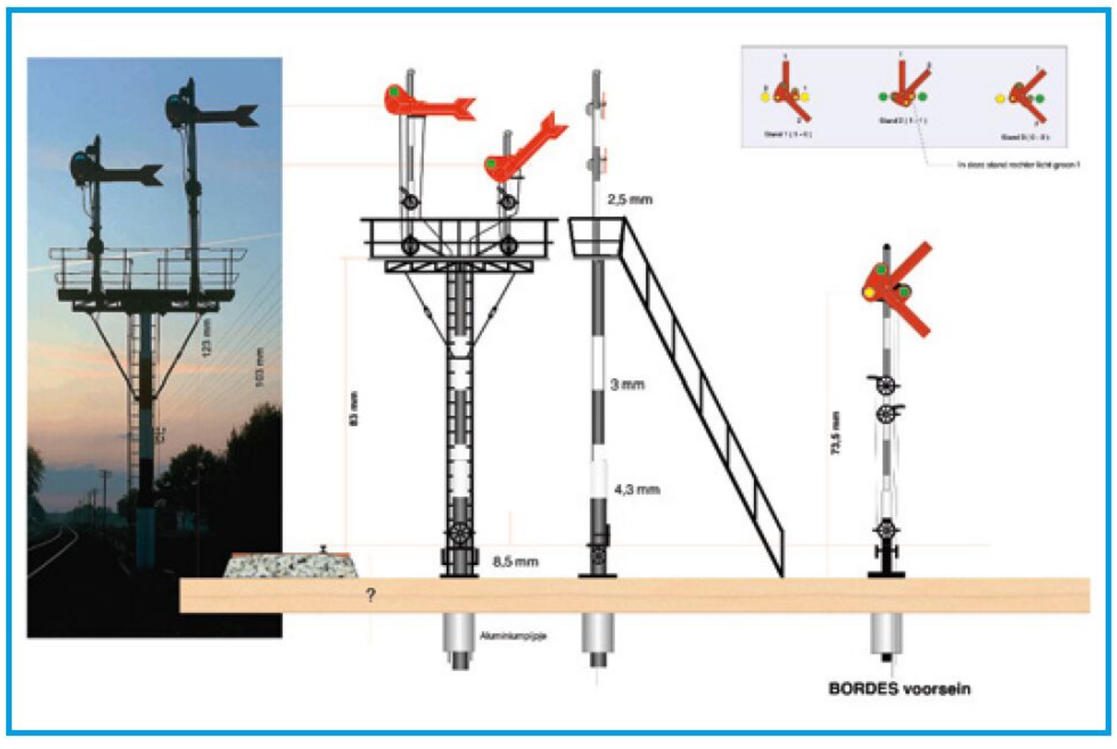
Het bordes, de paal, de trap, de basiselementen van messing worden gesoldeerd. Niet met soldeertin, beklemtoont Ben Vreeman, maar met zogeheten solderpaint. Na lang zoeken op internet gevonden bij een Brits bedrijf. 'Na lang soebatten wilden die mensen eindelijk een potje naar me toe sturen. Het is een zilvergrijze materie, zoiets als yoghurt, die je heel dun op de te solderen plek aanbrengt. Daar vloeit het heel mooi weg. Je ziet dus geen oneffenheden. Dat krijg je wel

INFO

Diverse soorten modelseinen

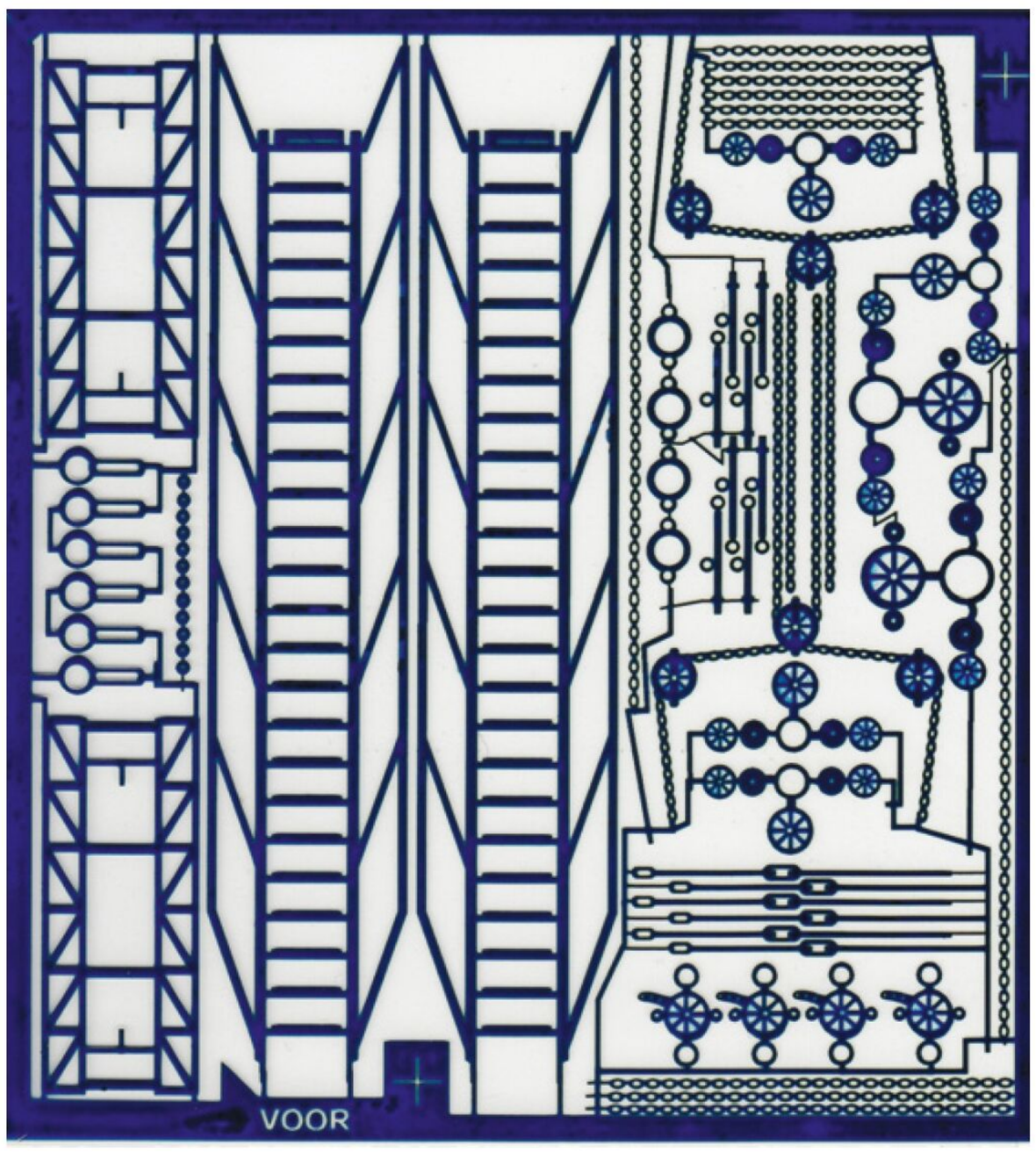
Via modelspoorseinen.nl kan contact worden opgenomen met Ben Vreeman. Zijn assortiment bestaat uit: lichtseinen, dwergseinen, armseinen, bordesseinen, Koeienkoppen (losstaand of gemonteerd aan een lichtsein), Rouwbrieven (rangeerseinen), Vaantjes (laag en hoog, rangeerstoplantaarns) en vertrekseinen. Die laatste zijn enkel en dubbel verkrijgbaar. De lichtseinen hebben een cijferbak die de snelheid aangeven. Ze hebben in model de volgende lichtfuncties:

1. Groen cijfer onverlicht
2. Rood cijfer onverlicht
3. Groen knipperen cijfer verlicht
4. Geel cijfer knipperen
5. Geel cijfer onverlicht



Werktekening van een bordessein.

Armsein in schaal 1:87.



Etsprint voor een bordessein.

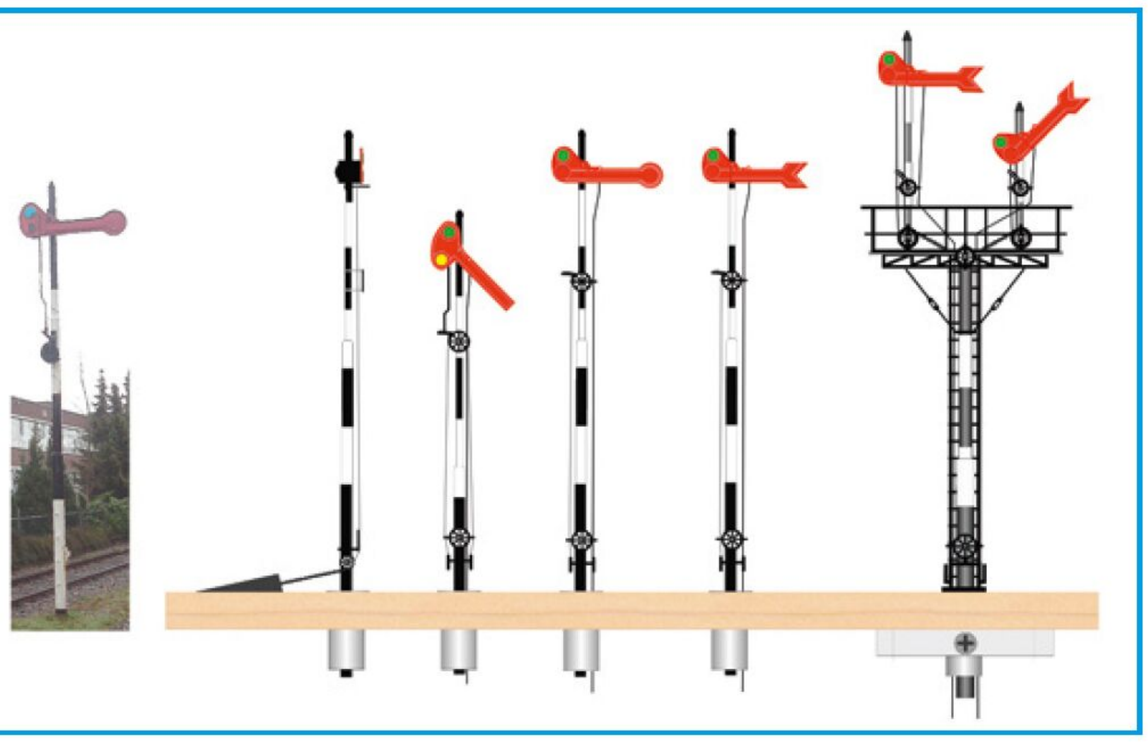
Geëtste seinvleugels voor een hoofdsein.

met soldeertin. Dat later verwijderen lukt bijna niet, daar zijn deze constructies veel te teer voor. Als er al wat soldeersel achter blijft, krab ik dat met een mesje weg. Of met een glasvezelpotlood. Dat is zo gepiept. Zo ben ik steeds bezig om de seinen te vervolmaken.'
Is het sein klaar dan wordt de constructie met een airbrush matzwart gespoten, de seinvleugel rood en de achterkant wit. Met een fijne penseel, gedoopt in verdunde zwarte verf (72.051) van Game Color, worden eventuele puntjes weggewerkt. De verlichting geschiedt net als bij het grote voorbeeld met een (led)lampje. 'In de rondjes van de vleugel zitten een rood en groen glaasje. Die pons ik uit gekleurde, doorzichtige kunststof platen die ik al heel lang heb. Aanvankelijk heb ik met twee kleuren-leds gewerkt, maar dat was elektronisch allemaal niet eenvoudig. De glaasjes zijn met secondelijm vastgemaakt. Het voordeel van led-verlichting is dat zo'n lampje tiendui-

INFO

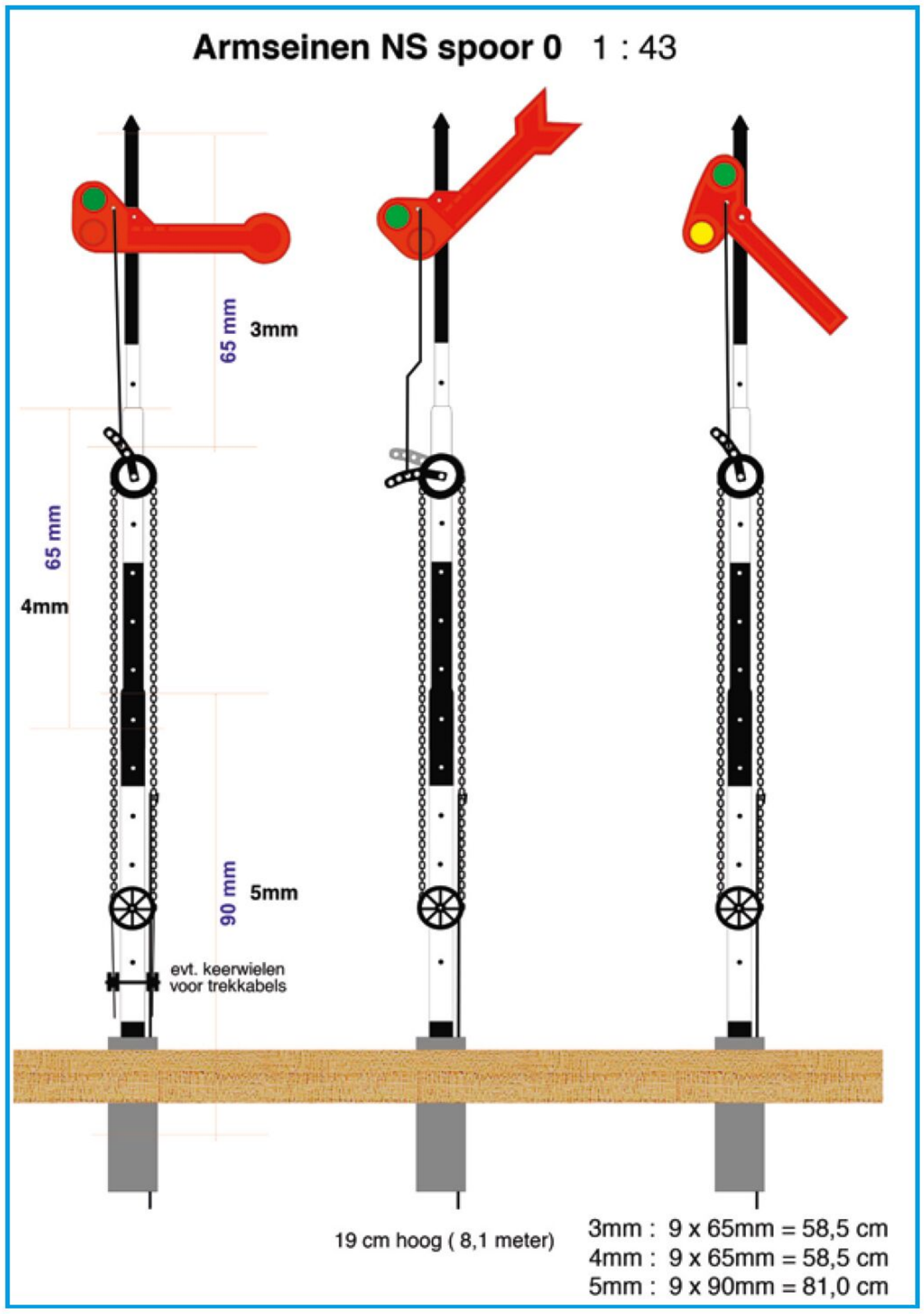
Fablabs ideaal voor modelspoorhobby

Fablabs zijn ideaal om bepaalde onderdelen voor de modelspoorweghobby te maken. Fablabs, de afkorting staat voor fabrication laboratory, zijn open werkplaatsen waar hoogwaardige digitale machines staan zoals 3D-printers en lasercut-machines. Particulieren kunnen er terecht voor het maken van eigen ontwerpen. Ook worden er workshops gegeven en biedt het aanwezige personeel technische ondersteuning. Voor de producten wordt per stuk een kleine vergoeding gevraagd. In Nederland horen deze snel groeiende werkplaatsen tot Fablab Benelux. Ze zijn te vinden in onder meer Alkmaar, Amersfoort, Amsterdam, Apeldoorn, Bergen op Zoom, Deventer, Dronten, Ede, Eindhoven, Enschede, Hilversum, Lelystad, Rotterdam, Oisterwijk, Wageningen en Zwolle. In België zijn fablabs in Antwerpen, Bergen, Brussel en Brugge.
Voor meer info en toegangstijden voor particulieren: fablab.nl.



Voorbeelden van armseinen type 1937.

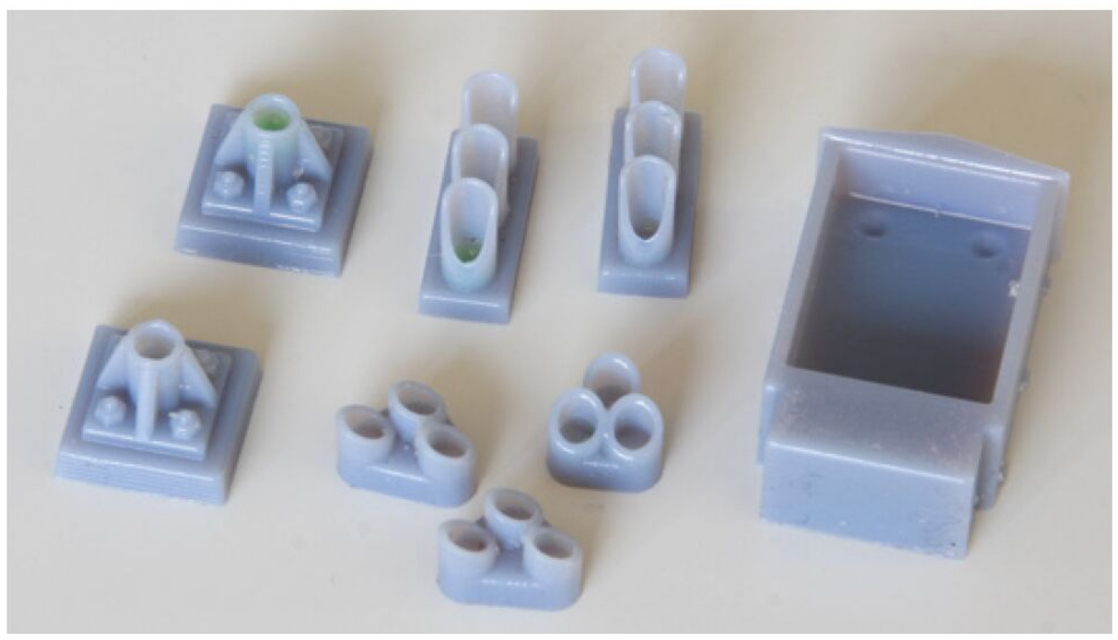
zend branduren heeft. Dat gaat dus een leven lang mee.' Denk wel aan de voorschakelweerstand.
Voor de werking van de armseinen gebruikt Ben Vreeman een zelf ontwikkelde printplaat en een servomotor. Veel van die componenten koopt hij online in China. De trekdraad wordt onder de (houten) grondplaat in een aan de servo vastgemaakt dun messing buisje geschoven. Dat heeft hij volgestopt met siliconen. Zo kan het gemakkelijk worden bevestigd. Met behulp van een aangebrachte potentiometer, een regelbare weerstand, wordt de vleugel in de juiste horizontale en schuine stand gezet. Gekalibreerd in de woorden van de gedreven bouwer. 'Sein veilig' moet in de juiste stand worden gezet, ook 'sein onveilig' wordt op die manier 'gefixeerd'. Dit moet soms een paar keer achter elkaar worden uitgevoerd om de juiste stand van de vleugel te kunnen krijgen. De seinarmen horen onder een hoek van 45° te staan.
Het aanbrengen van het sein op de grondplaat is eveneens een secuur werkje. De paal met een paar draden zit in een aluminium buis waarvan de hoogte op de dikte van de ondergrond is afgestemd. Die moet worden verwijderd waarna een gat (bijvoorbeeld ø 8 mm voor een armsein, ø 10 mm bij een bordessein) op de plek waar het sein moet komen te staan geboord.
'Bedenk,' zegt Ben Vreeman op docerende toon, 'bij het aansluiten van een sein dat hoe stabieler de stroomvoorziening is des te beter de werking ervan is. Daarom gebruik ik daarvoor de stroomvoorziening van een afgedankte computer. Die zijn vrij gemakkelijk te krijgen. Menigeen dumpt zijn of haar computer na verloop van tijd, omdat die niet meer up-to-date is. Maar de stroomvoorziening werkt vaak nog voortreffelijk. Omdat een pc gebaat is bij een adequate stroomvoorziening en de nodige capaciteit vraagt, is de voeding hoogwaardig. Daar kun je als modelspoorhobbyist mooi van profiteren.'
Gevraagd hoe hij aan de gegevens voor het maken van modelseinen komt, antwoordt Ben Vreeman kort en krachtig: 'van internet'. 'Daar is heel veel over Nederlandse seinen te vinden. De werking, afmetingen, de meeste vragen worden daar beantwoord. En als ik er een



Tekening armseinen in schaal 1:43.

Zo klein zijn de ledlampjes die voor het maken van H0-seinen nodig zijn.

Productie van hedendaagse lichtseinen.



Onderdelen zoals kappen voor dwergseinen en een relaiskap die met een vloeistof 3D-printer sein gemaakt.

keer niet uitkom, dan vraag ik de machinisten die lid zijn van de Twentse Modelspoorclub waar ik ook actief ben. In feite is daar de aanzet tot het maken van seinen begonnen. Na de vuurwerkramp ben ik lid geworden. Op zoek naar een specifieke uitdaging zag ik dat er toen nog geen seinen op de modelspoorweg stonden. Theo, onze voorzitter, daagde me uit om daarin te voorzien. Alles heb ik vervolgens zelf bedacht.'

Nooit eens stiekem naar een sein van Henckens gekeken?

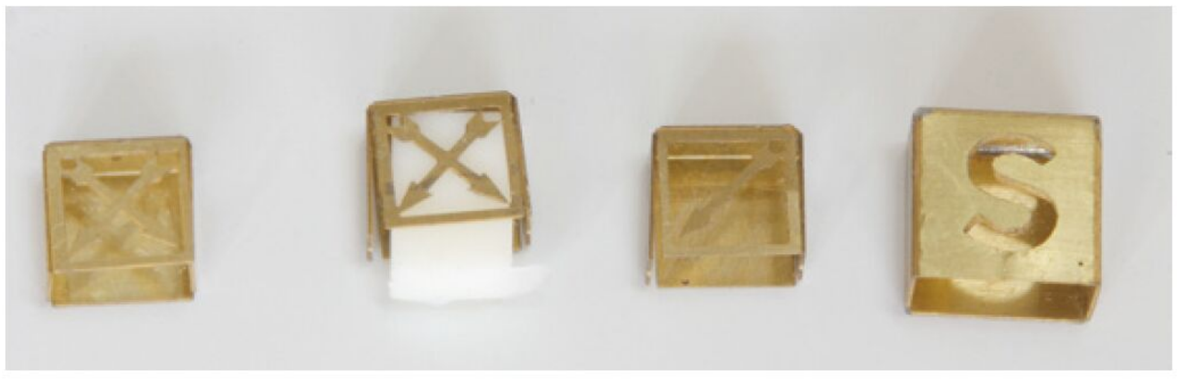
'Nee, nooit bewust. Wel een keer toen er eentje op een modulebaan stond. Of ik op het oog verschil zag? In elk geval wat detaillering betreft. En ik ets de ladders die aan een sein vastzitten. Dan zien ze er strak uit. Het moet altijd perfect zijn.'

Ben Vreeman wordt bij het maken van modelseinen gedreven door de 'verheugfactor'. Nooit van gehoord? Kan kloppen, dat woord heb ik met een vriend bedacht. Ik vind het leuk om iets te maken wat een ander mooi vindt. De positieve reacties doen me goed. Als iemand zeer tevreden is over een sein, dan geeft me dat een bepaalde kick. Ik zal dat niet ontkennen. Ik houd wel van een complimentje. Iedereen heeft op een bepaalde tijd behoefte aan applaus, toch!?'

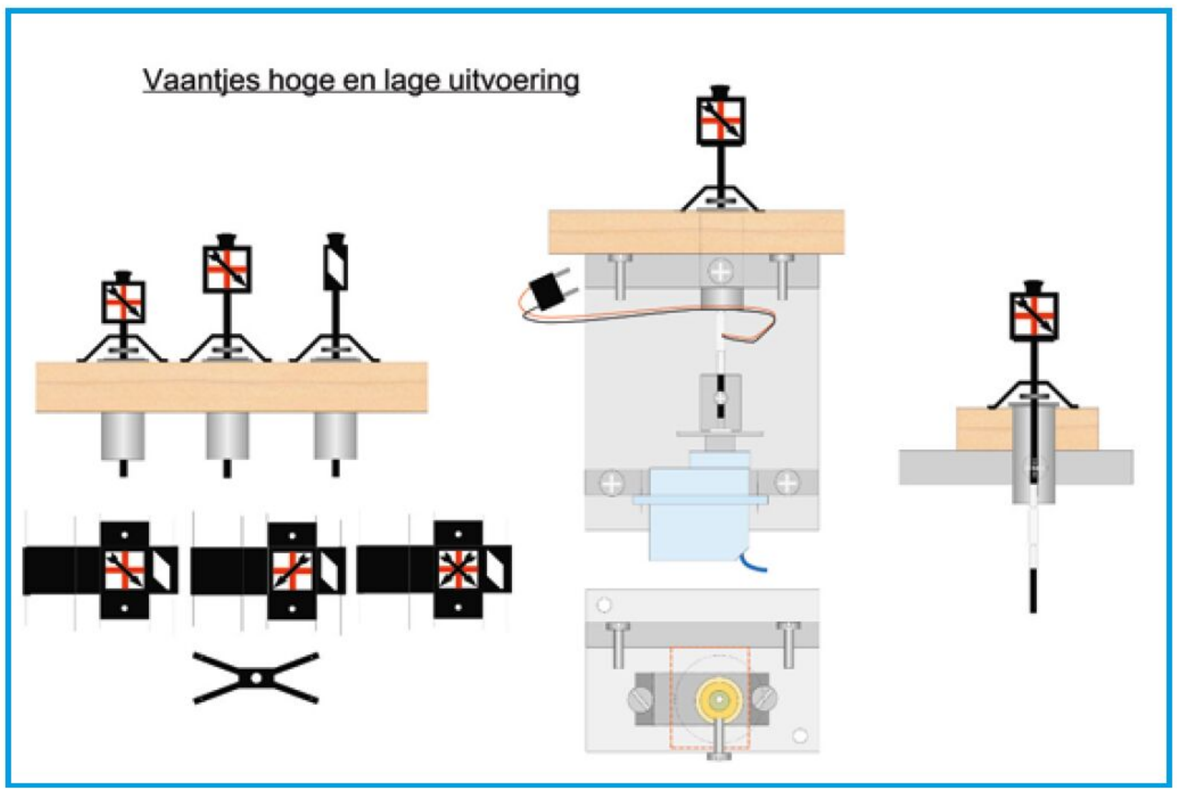
Tekst en modelfoto's: Guus Ferrée

Tekeningen: Ben Vreeman

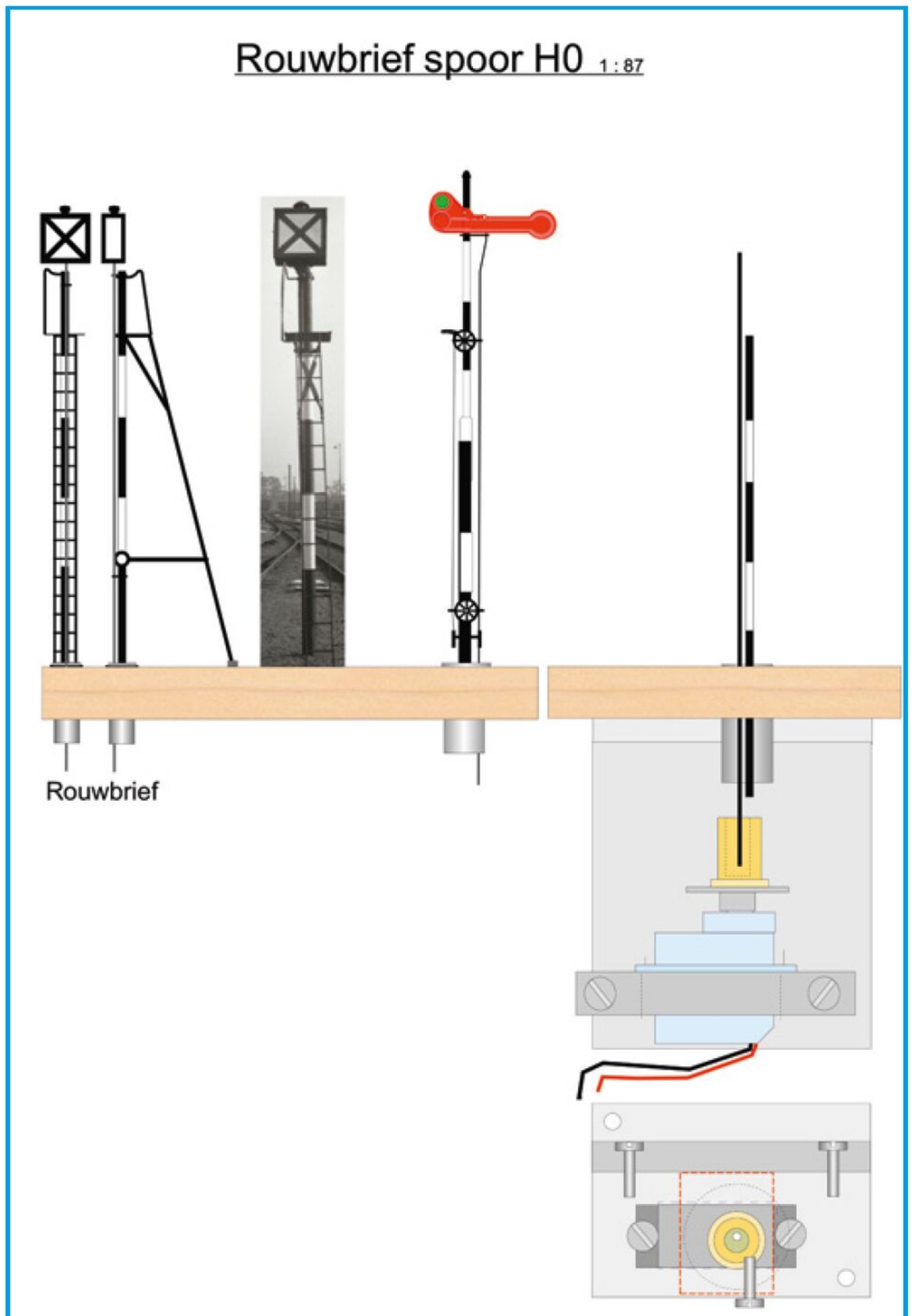
Meer info: www.modelspoorseinen.nl



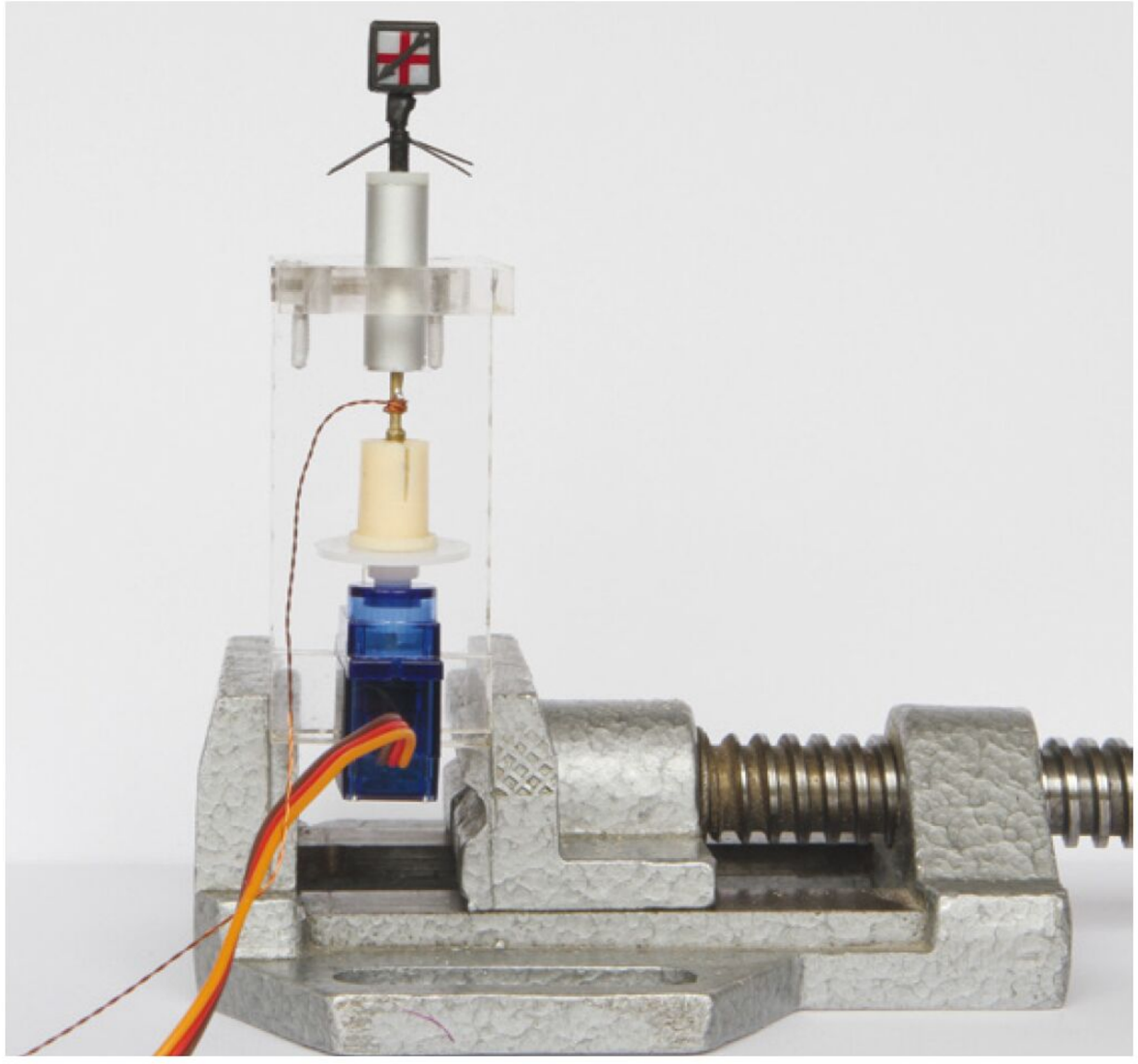
De vaantjes en rouwbrieven worden van messingplaat gemaakt.



Tekening voor het maken van vaantjes.



Tekening van een rouwbrief, te gebruiken bij het rangeren.



Vaantje compleet met aandrijving.

INFO

Veel info over seinen

Over (model)seinen is veel gepubliceerd, zowel analoog als online, zoals op de site www.klassiekebeveiliging.com. Datzelfde geldt ook voor de site www.seinarm.nl waar Gerard van de Weerd zijn deskundigheid op dit gebied etaleert. Wie vooral in lichtseinen is geïnteresseerd, moet www.marcrpieters.nl bij zijn of haar favorieten plaatsen.

WACHTERSWONING VAN MARKENBURG

Eerste ervaring met een lasercut model in N

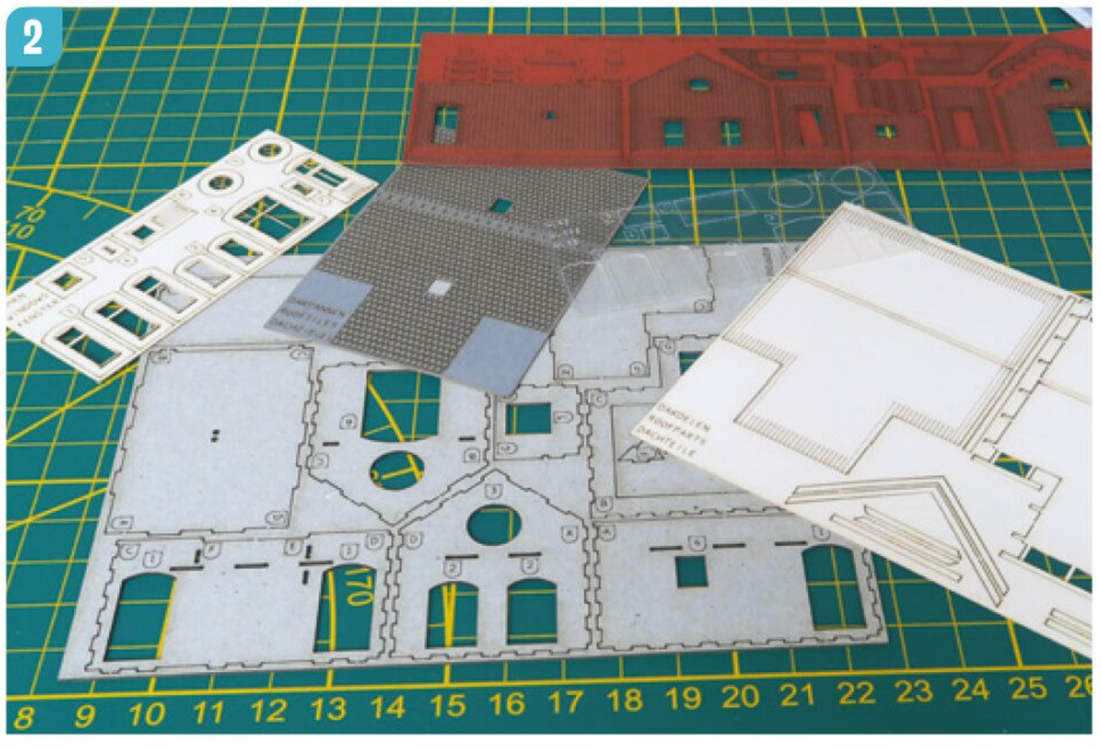
De firma Markenburg uit Boxtel is vaak op beurzen te vinden. Het bedrijf is gespecialiseerd in lasercut modellen naar overwegend Nederlands voorbeeld. Het is dan ook niet verwonderlijk dat veel modellen zijn gebaseerd op gebouwen in en rondom Noord-Brabant. Als N-spoorder neemt Ton Oosterom een lasercut bouwkit van een wachterswoning in 1:160 ter hand.

Bij de modellen van Markenburg voert spoor N de boventoon, naast H0 zijn ook gebouwen in schaal Z leverbaar. Als materiaal wordt gerecycled papier en karton gebruikt. Bij het bezoek aan de stand van Markenburg op Eurospoor 2018 kregen we het advies om, voordat we een groot en ingewikkeld model zouden gaan bouwen, eerst met een kleine bouwkit ervaring op te doen, zeker als u geen of nauwelijks ervaring met lasercut heeft. Omdat dit bij mij het geval was en ik iets in schaal 1:160 wilde bouwen, viel mijn keus op de kleine baanwachterswoning. En klein is het zeker: 57 x 60 met een hoogte van 48 mm. Bij het grote voorbeeld kwam dit type baanwachterswoningen veel voor in Noord-Brabant. Diverse gebouwen zijn bewaard gebleven en tot woning getransformeerd. Als je tot dusverre kunststof gebouwen van bijvoorbeeld Faller, Kibri of Vollmer in elkaar hebt gezet is het even wennen. Het bouwpakket wordt niet in een doos geleverd, maar kwam in een envelop met de post. De envelop bevatte vijf kartonnen vellen met onderdelen en één vel met transparante delen voor de ramen. Bij het pakket zit een nogal beknopte bouwbeschrijving. Aan de hand van foto's wordt de bouw in acht stappen uitgelegd. Na bestudering hiervan en het gereed leggen van het benodigde gereedschap ging ik van start.

SKELET

Bij kunststof modellen is het eenvoudig om reliëf te realiseren. De spuitgegoten kunststof delen zijn hiervan voorzien. Bij lasercut is dat niet het geval of slechts beperkt mogelijk, zoals bij voegwerk. Daarom hebben lasercut modellen vaak een constructie in meerdere lagen. Dat is ook bij Markenburg het geval. Als eerste laag wordt een zogenaamd skelet in elkaar gezet. Je zou kunnen zeggen dat het de binnenmuren, de verdiepingsvloer(en) en het dak zijn.
De benodigde onderdelen zitten nog op kleine punten in het vel vast. Met een scherp hobbymes worden deze punten doorgesneden. De randen van de

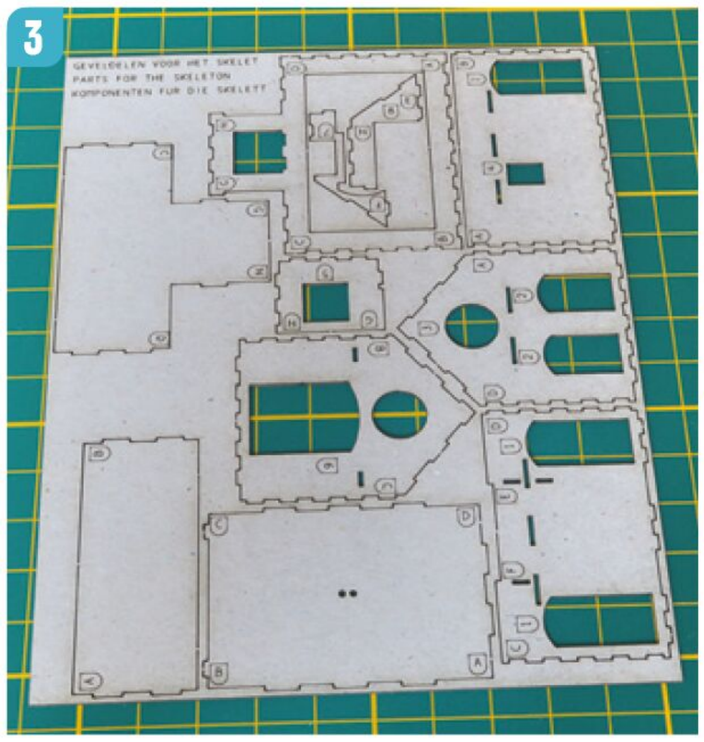
1

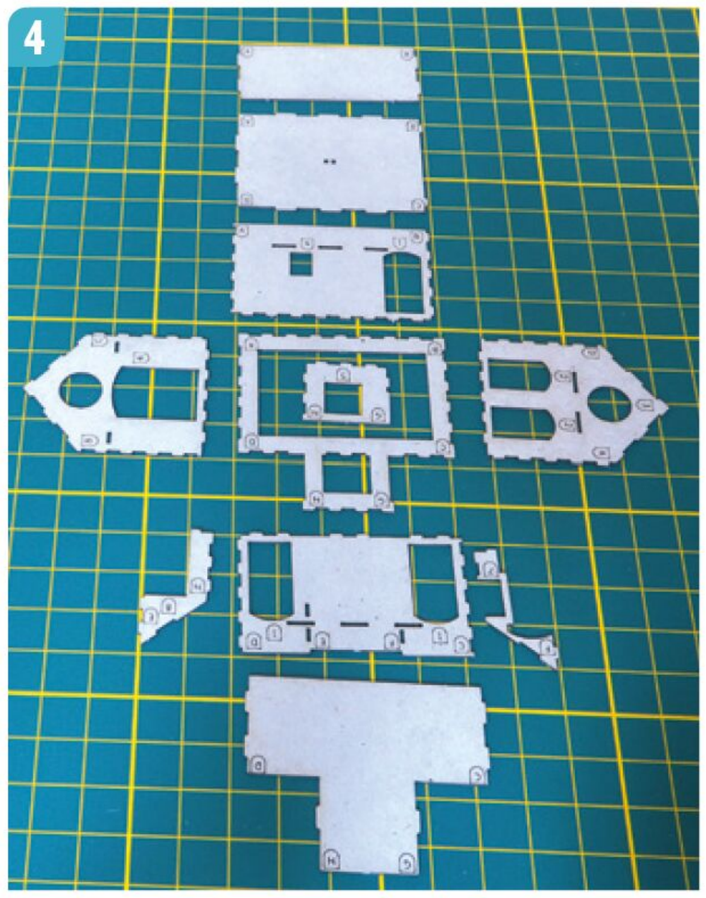


2

Baanwachterswoningen stonden doorgaans pal aan het spoor.

1. Het complete bouwpakket wordt in een plastic zakje geleverd. **2.** Uit de zes vellen met uit te snijden bouwdelen gaat de wachterswoning ontstaan. **3.** In het eerste vel zitten de onderdelen voor het skelet. De codering geeft aan waar elk deel moet komen. **4.** De onderdelen voor het skelet zijn uit het vel gesneden. **5.** De eerste twee binnenmuren en de verdiepingsvloer zijn geplaatst.

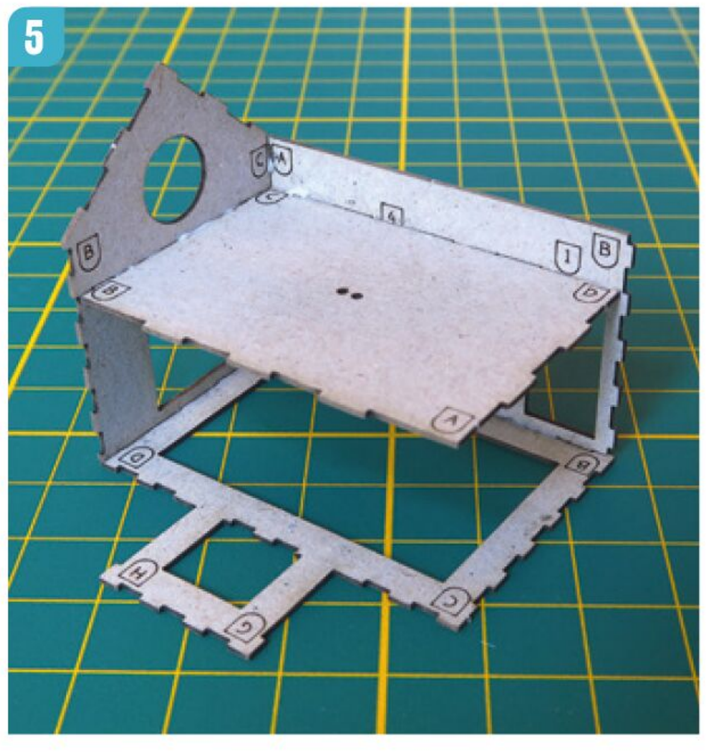


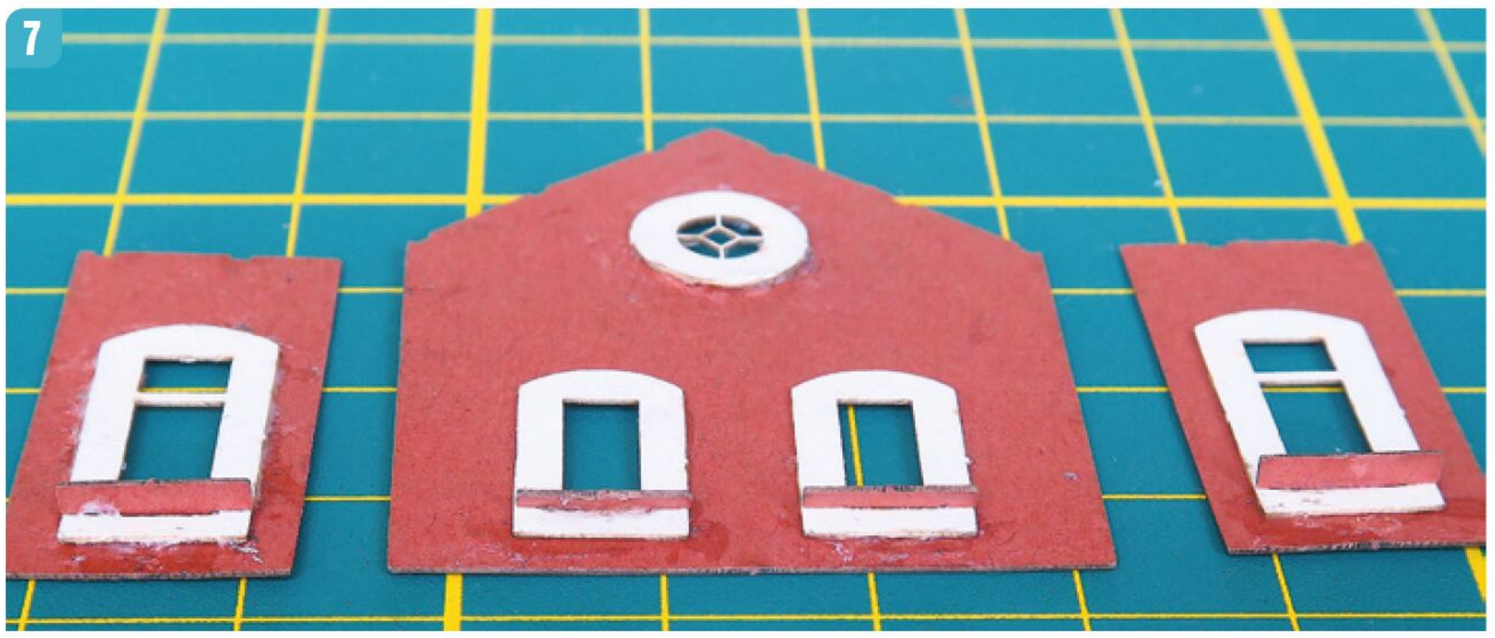


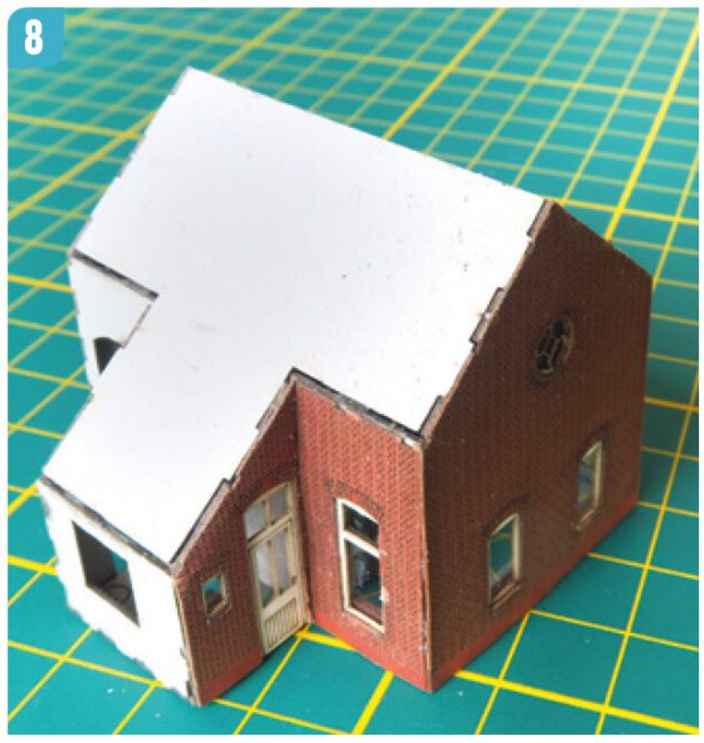
muurdelen zijn voorzien van tanden die precies in elkaar passen. De ingebrande cijfers geven aan waar welk deel komt. In de beschrijving staat niet dat je deze cijfers aan de binnenzijde moet houden. Dat bleek uit een van de foto's. De onderdelen worden met houtlijm aan elkaar gelijmd. Hiervoor wordt geadviseerd een druppel lijm op een kartonnetje te doen en de lijm (vooral niet teveel) met een cocktailprikker op te brengen. Voor het lijmen heb ik eerst gecontroleerd of de delen goed passen. Pas als het gehele skelet in elkaar zit komt de volgende stap aan de beurt. Het viel me op dat de houtlijm snel droogt. Het karton zuigt de lijm als het ware op.

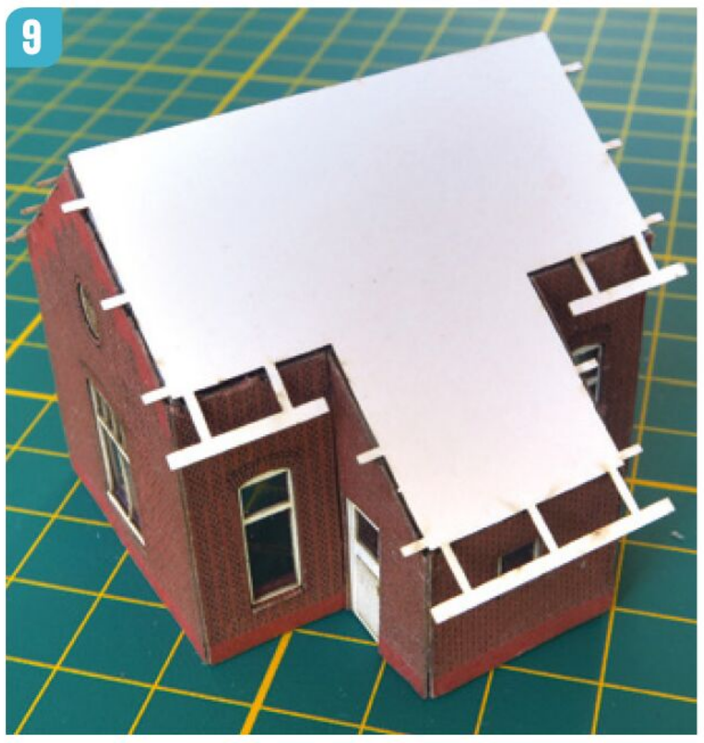
Buitenmuren

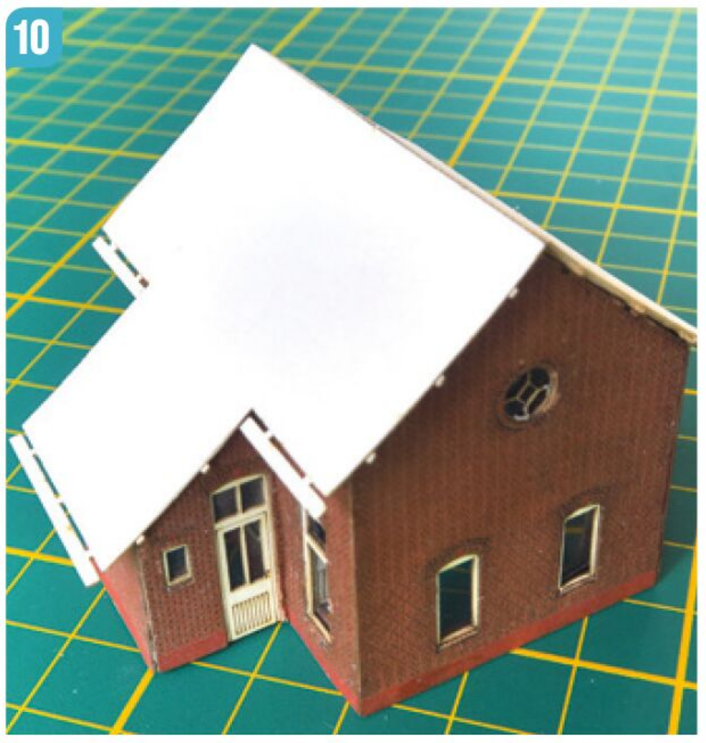
In de volgende fase komen de buitenmuren aan bod. Die worden stuk voor stuk uit het vel verwijderd, zoals bij de skeletdelen. Hierbij is er wel een kans dat een muur wordt beschadigd. Soms is de plek waar het onderdeel vastzit wat ongelukkig gekozen. Na het los nemen van het muurdeel moeten de raamkozijnen worden aangebracht. Dat is een heel precies werkje waarbij maar een heel klein beetje lijm nodig is. In de kozijnen komt een vensterbank. Naar keuze kan deze direct in het kozijn worden gelijmd of, zoals de beschrijving aangeeft, dit na het plaatsen van de ramen te doen. Voor beide valt iets te zeggen. Bij de voorgeschreven methode

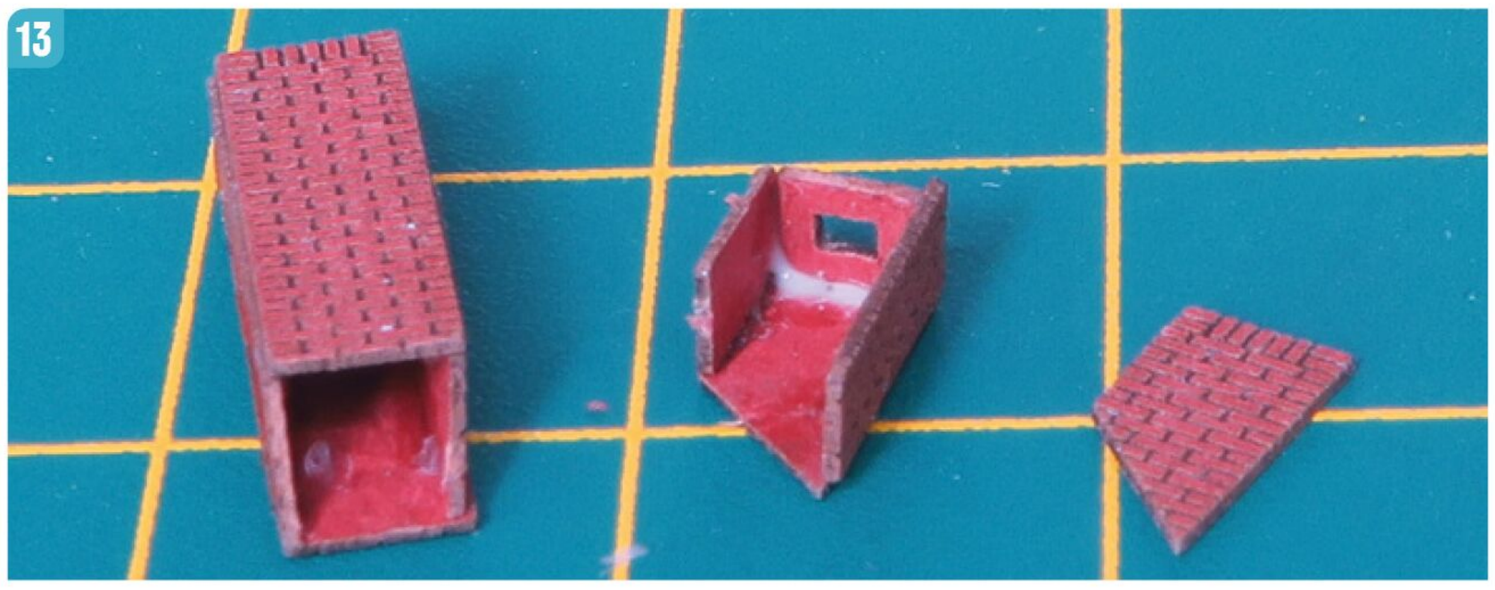












6. Het skelet is gereed, waardoor de contouren van het gebouw zichtbaar worden. **7.** Voordat de buitenmuren kunnen worden aangebracht moeten de ramen/kozijnen worden geplaatst. **8.** Drie buitenmuren zijn met houtlijm op het skelet geplakt. **9.** Alle buitenmuren en de dakdelen met de balken zitten op hun plek. **10.** Op de balkenlaag is de derde laag, het dakbeschot, aangebracht. **11.** De laatste laag op het dak zijn de dakpannen. Hierin zitten de uitsparingen voor de schoorstenen. **12.** Het huis is afgewerkt met daklijsten, dakgoten, plinten en gevelstenen. **13.** De onderdelen voor de schoorstenen zijn tamelijk klein en komen uit hetzelfde vel als de buitenmuren.

kan het raam vlak op de snijmat worden gelegd en de buitenmuur er worden opgeplakt. Bij de eerste methode helpt het kozijn bij het centreren. Beide werkwijzes heb ik uitgeprobeerd. Ik heb een lichte voorkeur voor de eerste methode. Zitten alle kozijnen, ramen en deuren er in, dan worden ze van glas voorzien. Ook hiervoor wordt houtlijm gebruikt.

Uiteindelijk kunnen de buitenmuren op het skelet worden gelijmd. Om de lijm goed te verdelen wordt de prikker weer gebruikt, maar nu de zijkant. Vooral aan de randen moet lijm zitten. De muren passen goed, maar ik vond het lastig om de hoeken goed gesloten te krijgen. Bij kunststof huizen kunnen de hoeken worden gecamoufleerd door het plaatsen van regenpijpen. Deze zijn niet bijgevoegd, maar kunnen desgewenst met 0,5 mm draad worden gerealiseerd.

Dak

Dat om reliëf te bereiken meerdere lagen nodig zijn blijkt bij het dak. Uiteindelijk zijn dat vier lagen. Op het skelet komt de tweede laag: de dakbalken. Lijmen

Het gezin van de baanwachter is gewend aan de langs hun woning rijdende treinen.

gaat op dezelfde manier als bij de buitenmuren. Op de balkenlaag komt het dakbeschot en tenslotte de dakpannen als vierde laag. Als volgende stap (nummer vijf) wordt aanbevolen de schoorstenen te maken. Dit doe ik vanwege de kwetsbaarheid echter als laatste. Ik vervolg de beschrijving met stap acht: het aanbrengen van stenen plinten en gevelstenen. Hierna komen de dakgoten aan de beurt; het blijkt lastig deze waterpas te krijgen. Pas als dit is gebeurd begin ik met de schoorstenen. Deze worden opgebouwd uit vijf zeer kleine onderdelen. Oppassen dat er niets wegspringt, zoals bij mij een keer gebeurde. Zitten ze eenmaal in elkaar, dan volgt de finishing touch: het plaatsen van de twee schoorstenen. De kleuren van het model zijn prima. Weatheren is eigenlijk niet of maar een beetje nodig. Het hele bouwen heeft bij elkaar bijna acht uur gekost, maar dan ben je wel een leuk huis en ervaring rijker.

14. De wachterswoning in schaal 1:160. Klein maar fijn. **15.** De gebruikte gereedschappen: stuk karton voor de druppels houtlijm, satéprikker, vijl, hobbymes, pincet, houtlijm en loep.

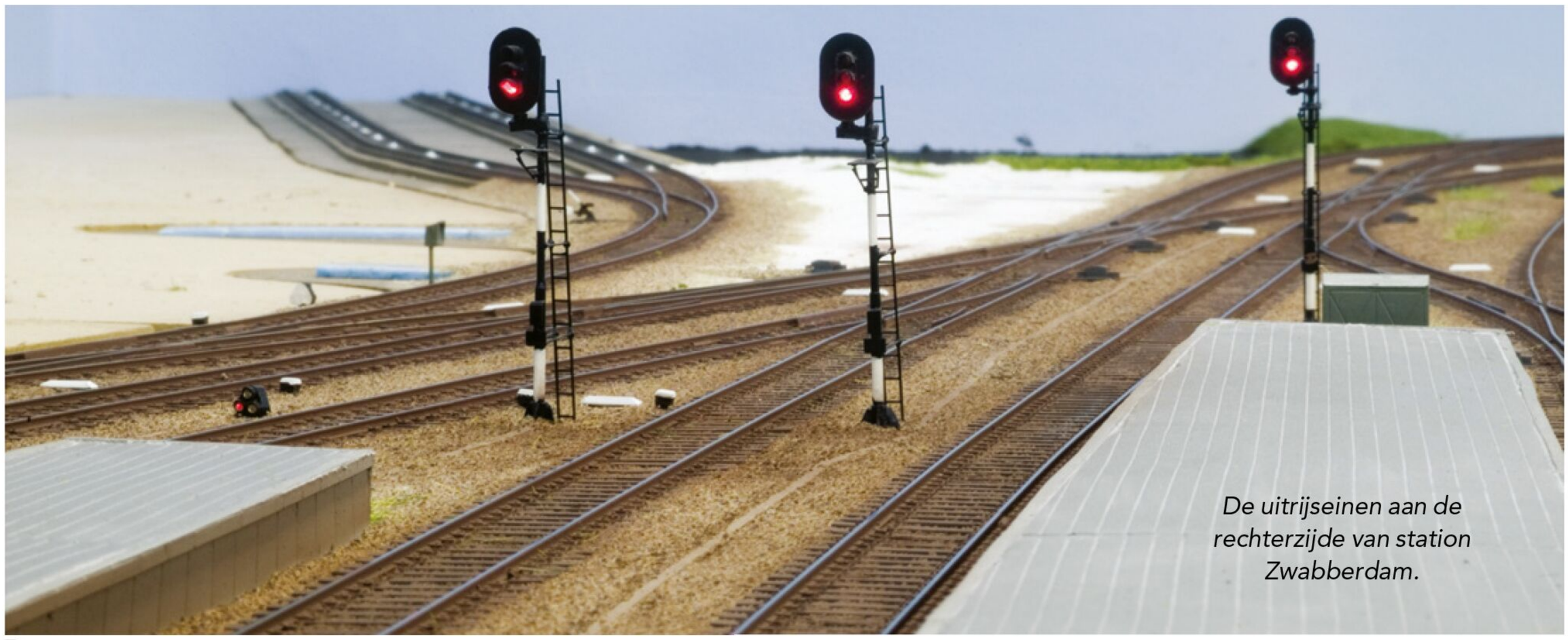
Seinen voor Nederlandse treinen

De seinen op De Lage Zij hebben we nog eens nader bekeken.

DE LAGE ZIJ

Toen we in december 2004 het plan voor De Lage Zij presenteerden kregen we een opmerking van Sven Zeegers over het gebruik van seinen. De plaatsing van de seinen was toen nog niet tot in de puntjes uitgewerkt. Inmiddels is dat wel gebeurd. Met een beetje hulp van Sven.

De inrijseinen 172 en 174 van station Zwabberdam (hier nog zonder nummers en snelheidsborden).



De uitrijseinen aan de rechterzijde van station Zwabberdam.

Sven zelf is misschien niet zo bekend bij het grote publiek, maar zijn website www.sporenplan.nl wel. Hij heeft alle spoorlijnen van Nederland en de seinen die er langs staan in kaart gebracht. Sven wees mij erop dat een paar seinen niet op de juiste plaats stonden en dat de nummering van de seinen niet klopte. Dat laatste kwam niet als een verrassing; ik was zo vrij geweest die uit mijn duim te zuigen, omdat de nummering toch alleen een decoratieve functie had. Maar alle advies is welkom. Samen hebben we nog eens kritisch naar de plaatsing en de nummering van de seinen gekeken. Het sporenplan is daarop aangepast. Regelmatig vallen bij de redactie brieven van lezers op de mat die vragen hebben over seinen. De grote vraag is meestal waar welk sein hoort te staan. Een terechte, maar lastige vraag. Het is niet altijd mogelijk daar een algemeen geldend antwoord op te vinden. De plaatsing van de seinen is sterk afhankelijk van het verloop van de sporen. Bogen, hellingen, wissels, ze hebben allemaal invloed op de seinen langs de baan. In de Railhobby Seinenspecial worden de basisprincipes van het Nederlandse seinstelsel beschreven. Seinen geven niet alleen aan of een trein mag doorrijden, maar ze vertellen ook met welke snelheid dat mag gebeuren. In de meeste gevallen zal dat de baanvaksnelheid zijn. Het sein staat dan op groen. De maximale snelheid van een baanvak wordt aangegeven met borden. Bij de spoorwegen is dat niet een rond bord met een rode rand, maar een vierkant wit bord met een enkel getal. De lagere snelheid wordt aangekondigd door een geel driehoekig bord met de punt omlaag. Een groen bord met de punt omhoog geeft aan dat de trein harder mag rijden. U hebt ze ongetwijfeld wel eens 'in het wild' gezien. Als er wissels in de baan liggen, wordt het wat ingewikkelder. Rechtdoor mogen wissels met de volle baanvaksnelheid worden bereden, maar als een wissel in de afbuigende stand staat, geldt meestal een snelheidsbeperking. De maximale snelheid hangt af van de hoek van het wissel. Een wissel met een hoek van 1:12 mag met hooguit 60 km/h afbuigend bereden worden. Bij een hoek van 1:15 is dat 80 km/h. Voor scherpere wissels geldt een maximum van 40 km/h. Het sein voor de wissels zal een knipperend groen licht laten zien, eventueel aangevuld met een cijfer.

Een sein staat nooit alleen. Voor het sein vinden we een telefoonkastje, na het sein een relaiskast, een aansluitpotje en een trafokastje.

Hoe werkt dat nu in de praktijk? Misschien dat het seinenplan van De Lage Zij helpt om wat duidelijkheid te scheppen. De trajectkaart geeft het zichtbare deel van de hoofdlijn en het station Zwabberdam weer. De ingetekende kilometers zijn fictief. De rails zijn zo gelegd dat de wissels naar de doorgaande hoofdsporen zoveel mogelijk rechtdoor worden bereden. Laten we er vanuit gaan dat alle wissels 1:9 zijn. In de afbuigende stand is de maximumsnelheid dus 40 km/h. Laten we verder aannemen dat de snelheid in het station tot 60 km/h is beperkt, omdat de sporen in een boog liggen. In model ziet het er ook een stuk beter uit als de treinen niet door het station racen. Stel dat een trein van links naar rechts rijdt. Spoor 2 kan in deze richting met 60 km/h bereden worden. Voor alle andere sporen geldt een beperking van 40 km/h. De snel-

info

Welke seinbeelden ziet de machinist?

AZ	2	ZB	648 Gr, 174 Gr, 198 Gr
AZ	3	ZB	648 Gl4, 174 GrFl, 196 GrFl
AZ	2	ZM	648 Gr, 174 Gl4, 198 GrFl
AZ	5b	ZB	648 Gl4, 174 GrFl, 192 Gr
BZ	2	ZA	214 GrFl, 180 GrFl, 649 Gr
BZ	3	ZA	214 Gr, 182 Gr, 649 Gr
BZ	3	AZ	214 Gl4, 182 GrFl, rijden over linkerspoor
ZM	5b	ZA	210 Gr, 186 Gr, 649 Gr

Gr = groen, Gl = geel, R = rood, Fl = knipper/flikker

Een sein dat GrFl toont wordt altijd voorafgegaan door Gl4 of Gl.

Geel plus het cijfer ‘4’. De machinist moet voor het volgende sein de snelheid verlagen tot 40 km/h.

Het inrijsein toont groen flikker. De trein mag met 40 km/h het station binnenrijden om te stoppen op spoor 3.

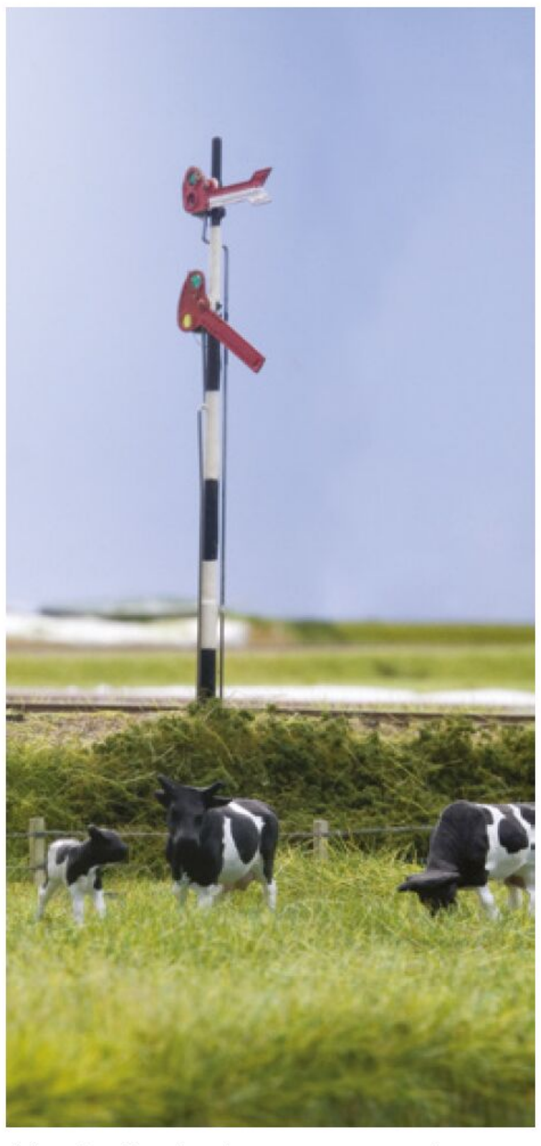
Vertrek vanaf spoor 2. De trein krijgt groen licht om met de baanvaksnelheid (60 km/h) weg te rijden.

De zijlijn is met armseinen beveiligd. De trein nadert het met lichtseinen beveiligde station van Zwabberdam en komt een voorsein tegen.

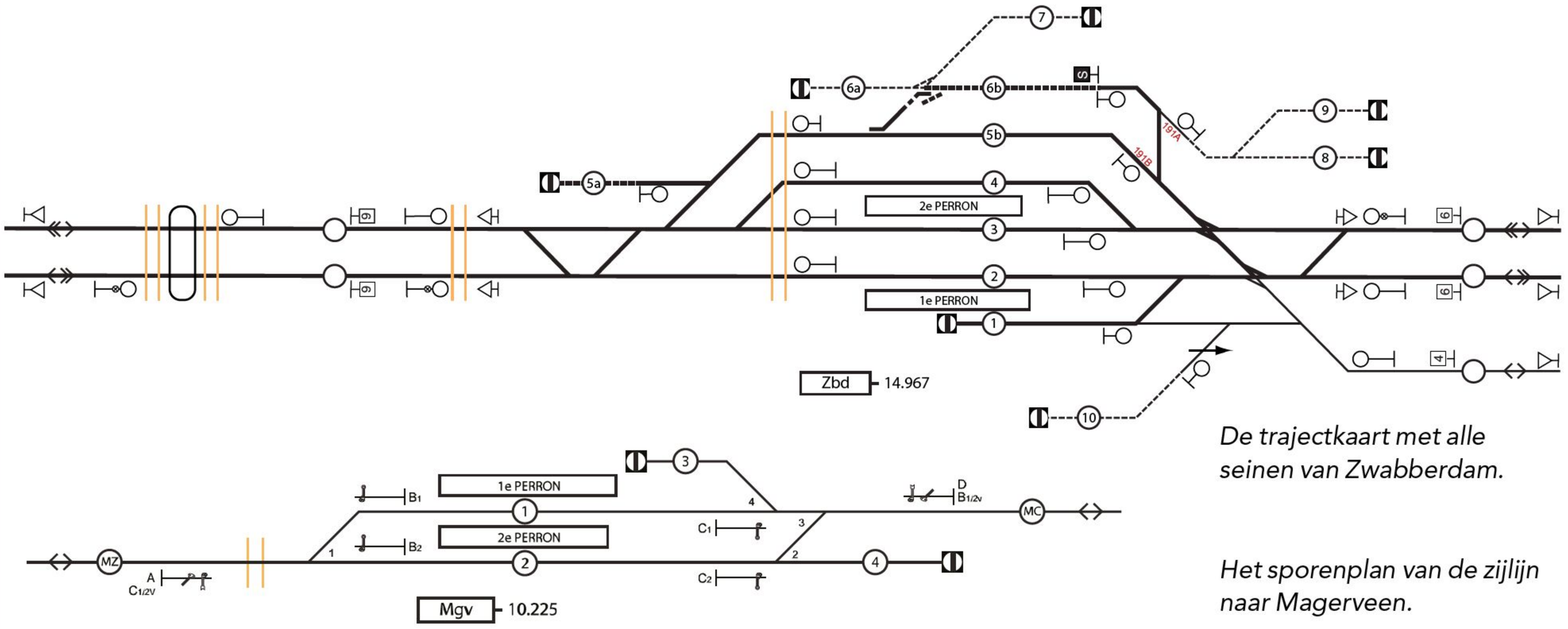
heidsbeperking van 60 km/h wordt aangegeven met vaste borden die voor de inrijseinen staan. Na het station volgt een bord om de machinist te vertellen dat hij de snelheid weer mag verhogen tot 125 km/h, de baanvaksnelheid op De Lage Zij. Laten we aannemen dat een sneltrein over spoor 2 door het station zal rijden. Wat komt de machinist tegen? Sein 648 toont groen. De machinist mag doorrijden met de baanvaksnelheid die op dat moment nog 125 km/h bedraagt. Aan het begin van het blok komt hij een geel bord tegen met de punt omlaag en een 6 erop. Het vertelt de machinist dat hij moet afremmen tot 60 km/h. Het volgende sein op de route is sein 174, het inrijsein van het station. Vlak voor het sein staat een vierkant wit bord met een 6 erop. De maximumsnelheid is vanaf dit punt 60 km/h. De groene lamp van het sein brandt. Onze machinist mag het sein met 60 km/h voorbijrijden. Terwijl hij langs het perron tuft, doemt sein 198 op. Ook dit sein staat op groen. De trein mag door met 60 km/h. De snelheidsbeperking geldt nog steeds. Ruim na de wisselstraat volgt een groen snelheidsbord met de punt omhoog, waarna de machinist de snelheid weer mag verhogen tot 125 km/h. Stel dat de trein niet over spoor 2, maar over spoor 3 wordt geleid. De maximale snelheid is dan 40 km/h en dat betekent andere seinbeelden. Sein 648 toont geel met het cijfer 4 en geeft daarmee aan dat de snelheid tot 40 km/h verlaagd moet worden. Inrijsein 174 laat een knipperend groen licht zien. De insiders spreken in zo’n geval van het seinbeeld ‘groen flikker’. De trein mag het sein met maximaal 40 km/h passeren. Hetzelfde geldt voor sein 196.
Een ander voorbeeld. De trein rijdt door het station over spoor 2 en gaat daarna de zijlijn op. De eerste wisselstraat kan met 60 km/h genomen worden, terwijl de tweede maar 40 km/h toelaat. Sein 648 is gewoon groen, maar inrijsein 174 laat nu geel met het cijfer 4 zien. Voor sein 198 moet de snelheid immers zijn teruggebracht tot 40 km/h. Sein 198 toont knipperend groen. Van rechts naar links is het verhaal ongeveer hetzelfde. Spoor 3 kan in deze richting met 60 km/h bereden worden. Voor alle andere sporen geldt 40 km/h als het maximum. Het inrijsein 214 toont groen als de trein naar spoor 3 geleid wordt en knipperend groen voor alle andere sporen. Het sein heeft een cijferbak voor het geval de trein aan het einde van spoor 3 overloopt naar spoor 2 en op het linkerspoor gaat rijden.

Overige seinen

Treinen rijden in Nederland normaal gesproken rechts. Soms komt het voor dat een trein over het linkerspoor moet rijden. Tegenwoordig zijn op circa 40% van de hoofdlijnen beide sporen in beide richting volledig beveiligd. Zowel links als rechts van de baan staan op blokafstand seinen. De vakmensen spreken dan van Dubbel-enkelbeveiliging. De Lage Zij is in de jaren zestig gesitueerd en toen was dat nog lang niet overal het geval. Het rijden op het linkerspoor is met Linkerspoorbeveiliging beveiligd. Het linkerspoor kent geen seinen op blokafstand, maar het spoor is wel aan het einde met een sein beveiligd. Daarom staat vlak voor het station ook

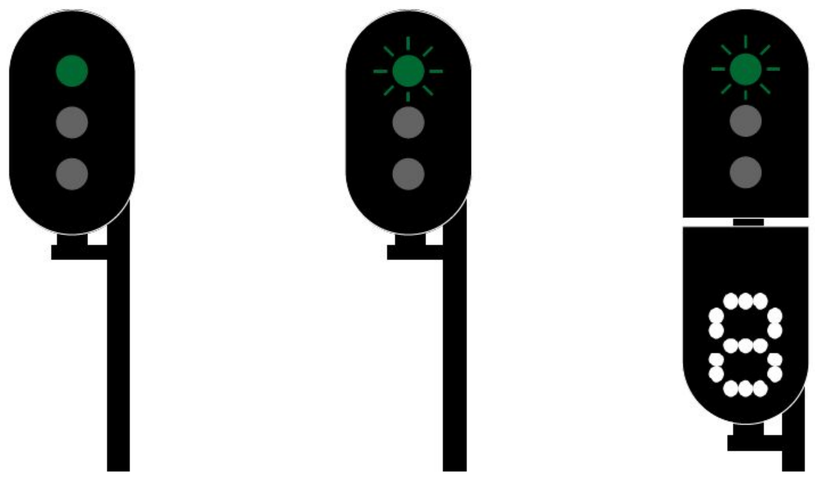


Het inrijsein A met voorsein C1/2V voor het stationnetje van Magerveen.



De trajectkaart met alle seinen van Zwabberdam.

Het sporenplan van de zijlijn naar Magerveen.



Groen

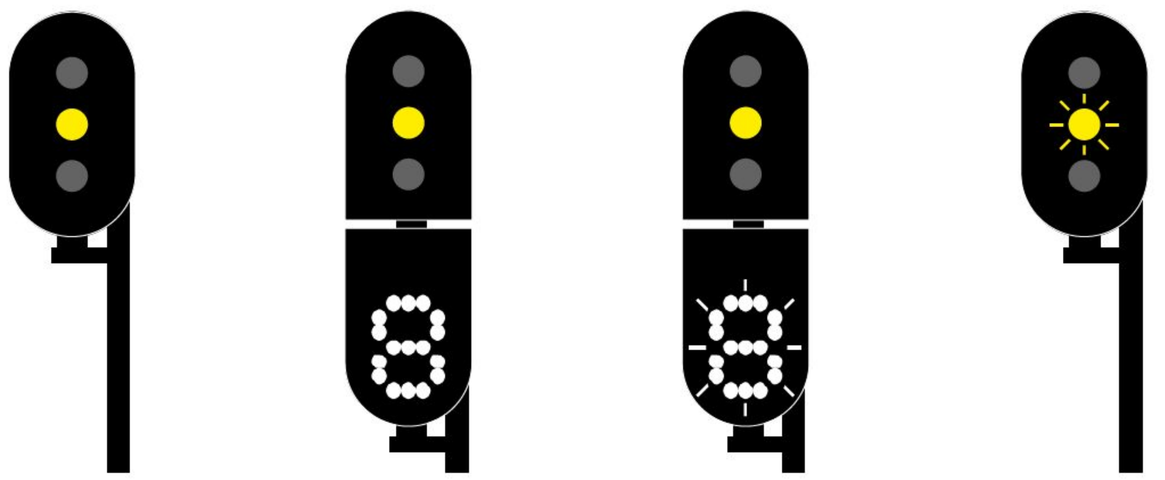
Voorbijrijden toegestaan met baanvaksnelheid

Groen Flikker

Voorbijrijden toegestaan met hoogstens 40 km/h

Groen Flikker + Cijfer

Voorbijrijden toegestaan met de door het cijfer aangegeven snelheid



Geel

Snelheid begrenzen tot 40 km/h of zoveel om voor het volgende sein te kunnen stoppen

Geel + Cijfer

Snelheid begrenzen tot de snelheid aangegeven door het cijfer

Geel + Knipperend Cijfer

Snelheid begrenzen tot de snelheid aangegeven door het cijfer - als het volgende sein een verdere beperking oplegt, mag de ingezette remming niet worden onderbroken

Geel Flikker

Rijden op zicht

Rood

Voorbijrijden niet toegestaan

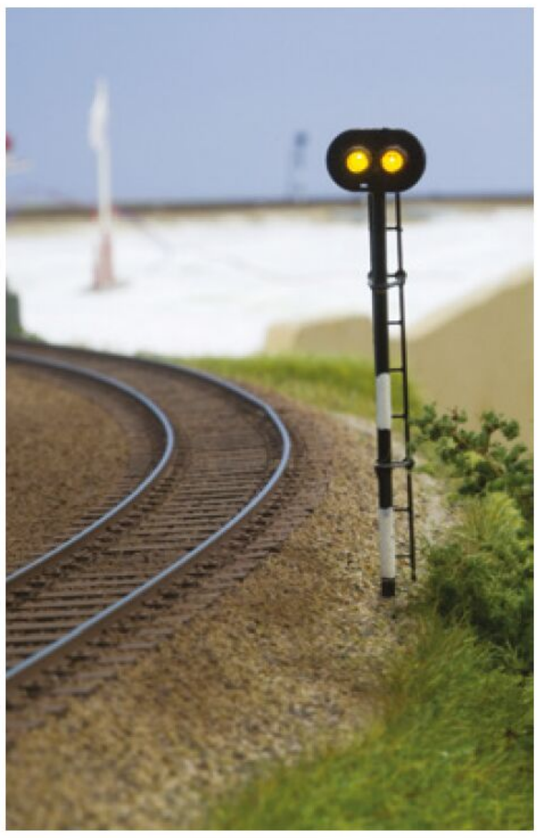
Betekenis van de verschillende seinbeelden.

een inrijsein naast het linkerspoor. In de tekening zijn dat de seinen 172 en 212. Eigenlijk horen beide seinen ook nog door een voorsein voorafgegaan te worden, zodat de machinist weet wat hij kan verwachten. Overigens zitten bij seinen die links van het spoor staan de lampen rechts van de mast en niet links zoals normaal het geval is. De inrijseinen voor het linkerspoor hoeven geen cijferbak te hebben; in werkelijkheid werd vaak voor deze goedkopere oplossing gekozen. Op De Lage Zij zal nooit echt een trein op het linkerspoor rijden. De indeling van de bezetmelders laat het niet toe en er liggen ook geen overloopwissels in het verborgen deel van de baan om op het linkerspoor te komen. Het gaat maar om het idee…

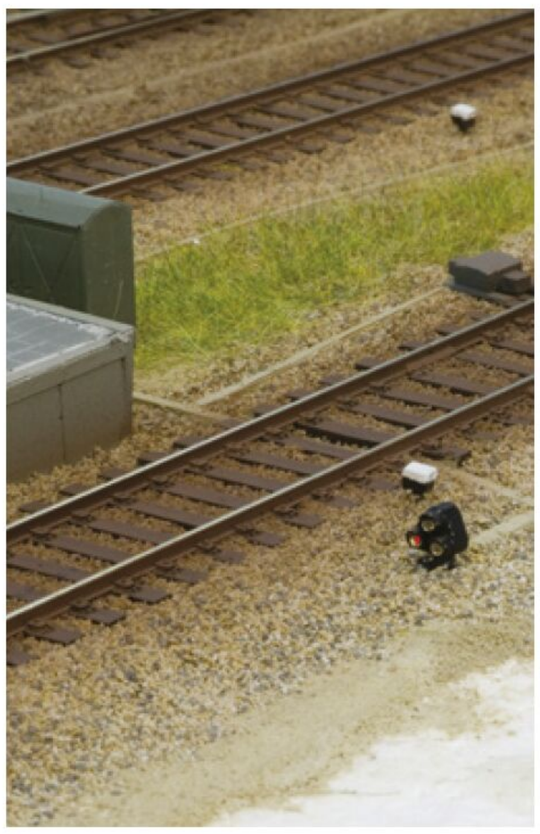
De goederen- en rangeersporen zijn met dwergseinen beveiligd. Hier zal nooit harder dan 40 km/h worden gereden. De wissels laten het eenvoudig niet toe. De sporen 5a, 6a, 6b, 7, 8, 9 en 10 gelden als onbeveiligd gebied. Om ongelukken te voorkomen zijn de wissels naar de sporen natuurlijk wel beveiligd. Wissels 181A en 181B zijn handwissels met een grendel. Dat is leuk voor de theorie, maar zo goed als onzichtbaar in model. In werkelijkheid kan de treindienstleider het wissel hiermee vergrendelen en voorkomen dat een rangeerdeel per ongeluk op spoor 5b belandt. De keuze voor wissels met een grendel is ook weer een 'goedkope oplossing' die seinen scheelt. Wissel 191A heeft aan beide zijden een dwergsein en telt als beveiligd gebied. Een trein kan op spoor 6 dus aan de ene kant beveiligd en aan de andere kant via een grendel veilig vertrekken. Uiteraard moet de rangeerder de wissels wel netjes terugleggen nadat de trein is gepasseerd. Deze situatie kwam in werkelijkheid regelmatig voor, onder andere bij Delft. Als een loc moet omlopen, wordt even de hoofdbaan gebruikt. Ook dit kwam vroeger bij kleinere stations vaker voor. Spoor 10 is beveiligd met een dwergsein. Als extra beveiliging heeft het spoor een stop/ontspoorblok om eventueel loslopende goederenwagens op te vangen voor ze de hoofdbaan op rijden. Daar kan ook weinig meer fout gaan. In model is een stop/ontspoorblok zelf te bouwen met behulp van een Duits exemplaar van de firma Weinert.

Typen en nummertjes

De seinen zijn in twee groepen te verdelen: automatische seinen en handbediende seinen. De automatische seinen maken deel uit van het automatisch



Leuk voor erbij: een naderingssein of Wubo. Het sein gaat knipperen wanneer er een trein nadert.



Het dwergsein aan het einde van spoor 1. Dwergseinen mogen met maximaal 40 km/h worden gepasseerd.

Bij seinen horen kabels. Vergeet niet de betonnen kabelgoten die langs de rails liggen.

blokstelsel langs de vrije baan. Elk sein wordt automatisch door de voorbijrijdende treinen aangestuurd. Standaard staan deze seinen op groen. Een automatisch sein is te herkennen aan een bord met de letter 'P'. Ze worden dan ook wel P-seinen genoemd. De P staat voor 'permissief'. Een rood sein betekent altijd dat de machinist moet stoppen, omdat er een trein in het volgende blok staat. Als de machinist echter ziet dat er geen trein staat, kan dat betekenen dat er een storing is. In zo'n geval heeft de machinist permissie om het sein op zicht voorbij te rijden. Seinen op een emplacement worden met de hand bediend door de treindienstleider. Dat geldt dus voor alle seinen in het station, inclusief de inrijseinen. Handbediende seinen staan normaal op rood. Pas wanneer er een rijweg is ingesteld, zullen ze een ander seinbeeld laten zien. In de tekening zijn 648 en 649 P-seinen; alle andere seinen zijn handbediende seinen.

Met de twee P-seinen is wel iets bijzonders aan de hand. Ze dekken een beweegbare brug en zijn deels toch bediend. Ze gedragen zich normaal als een P-sein, maar als de brug open is, tonen ze wel rood. De brug kan alleen geopend worden als een aantal blokken voor de brug onbezet is. Op dezelfde manier werken spooraansluitingen (met grendel) op de vrije baan. De P-seinen worden opeenvolgend genummerd met even nummers in de ene richting en met on-even nummers in de andere richting. De nummers lopen op in de richting van de kilometertelling van de lijn. In dit geval is dat van links naar rechts. De nummering van de P-seinen staat los van de nummering van de handbediende seinen. De P-seinen hebben vaak een nummer in de 500 of 600. De handbediende seinen worden in dezelfde richting met even nummers genummerd. Wissels hebben daarentegen oneven nummers. In werkelijkheid kan de nummering soms anders in elkaar steken. Dit heeft te maken met het type relaisbeveiliging dat in het verleden is gebruikt en soms met het type computerbeveiliging dat nu wordt ingezet. De lichtseinen zijn niet de enige seinen op De Lage Zij. De zijlijn naar Magerveen heeft een klassieke beveiliging met armseinen. De nummering van armseinen is anders dan die van lichtseinen. Armseinen krijgen een letter. Het inrijsein aan de linkerkant heet bijvoorbeeld A. De uitrijseinen aan de linkerkant heten dan B. De twee seinen vormen een groep en de seinen binnen de groep krijgen een volgnummer. De uitrijseinen heten dus B1 en B2. De twee uitrijseinen rechts worden zo C1 en C2. Aan de mast van inrijsein A zit het voorsein voor C1 en C2. Het voorsein krijgt dan ook de naam C1/2V. Helemaal rechts staat het andere inrijsein. Logischerwijs wordt dit D. Aan de mast zit het voorsein voor B1 en B2, genaamd B1/2V. Waarom welke armseinen waar staan is weer een ander verhaal. Het is een apart artikel geworden. Daarin leest u ook hoe u zelf armseinen in model kunt bouwen.

Twee armseinen als uitrijsein in station Magerveen.

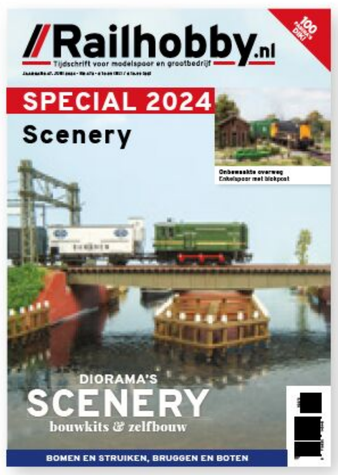
Tekst & foto's: Huib Maaskant
Met dank aan Sven Zeegers

Sporenplan Online
www.sporenplan.nl

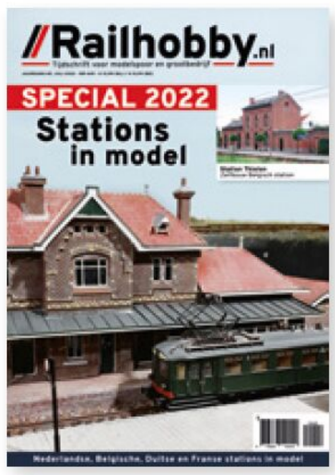
Railhobby SPECIALS

Echte collectors items!

Heeft u alle Railhobby Projecten en Specials al in huis?



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.

Noviteitenspecial 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.

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

Over Buitenlandse modelbanen
De beste artikelen over buitenlandse modelbanen. We gaan aan de slag met het bouwen van bergen, Zwitserse seinen en een Italiaanse boswachterswoning.

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: _____

OP = OP

Ik wil graag:

- ◯ Railhobby 473 - Scenery voor € 10,99
- ◯ Railhobby 469 - Noviteitenspecial 2024 voor € 10,99
- ◯ Railhobby 461 - Baanplannen voor € 10,99
- ◯ Railhobby 449 - Stations in model voor € 10,99
- ◯ Railhobby 425 - Oorlog en Wederopbouw voor € 7,99
- ◯ Railhobby 413 - Over Buitenlandse modelbanen voor € 4,99

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 één of twee nieuw(e) artikel(en).

RH484

1.

NIEUW

Seinhuis De Steeg-Rheden

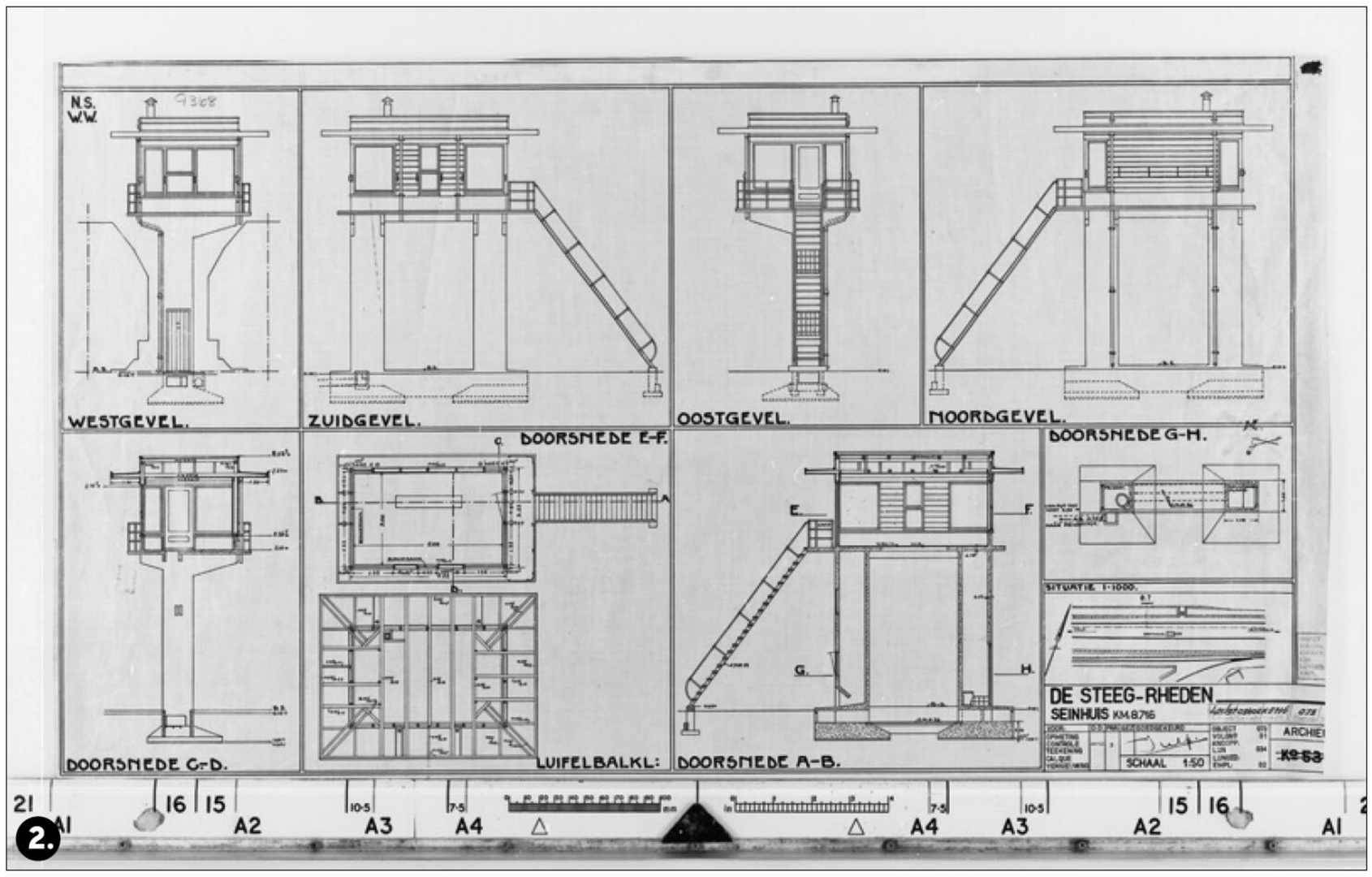
ZELFBOUW NAAR ORIGINELE TEKENING

Van het markante seinhuis in De Steeg-Rheden waren nauwelijks foto's te vinden, maar wel een duidelijke tekening in schaal 1:50. Voor Rob Mooij voldoende om het bouwwerk in H0 te vertalen.

"Alles van waarde is weerloos", het zijn bekende woorden van Lucebert. Dit gaat zeker op voor veel van de ontwerpen van architect Sybold van Ravesteyn (1889-1983) die ook wel 'De meest gesloopte architect van de NS' wordt genoemd. Dat komt voor een deel door de soort gebouwen die hij ontwierp: seinhuizen zijn anno 2025 een schaars goed. Van sommige van zijn creaties zijn zelfs nauwelijks afbeeldingen te vinden. Een vermelding in het boek over S. van Ravesteyn en één kleine ronde foto in een collage, was alles wat ik over het seinhuis van De Steeg uit 1926 kon vinden. Het is een kenmerkend gebouw, leuk om naar model te vertalen. Het zoeken naar meer foto's leverde uiteindelijk nog een foto op: het seinhuis ergens in een waas aan het einde van het emplacement. Wel bleek Het Utrechts Archief een goede tekening van NS Dienst Weg en Werken met maten en alle aanzichten uit 1941 te bevatten; een dankbare bron van informatie. Op deze tekening is ook de fundering te vinden. In model komt deze nauwelijks boven het maaiveld uit, maar ik heb toch een stukje van de voeten meegenomen om een voldoende stevig rechtopstaand seinhuis te krijgen.

Kolommen

De twee kolommen (rechthoeken van 1,10 x 1,00 m en 5,20 m meter hoogte) waren holle constructies, gemaakt van twaalf centimeter dikke betonnen wanden



2.

met bovenaan een asymmetrische verbreding waarop de vloer van de seinzaal rustte. Beide hadden zelfs een functie: de kolom nabij de trap deed dienst als kolenbergplaats en de andere bleek een heus toilet te bevatten. De kolenberging had een klep om de brandstof in de bunker te werpen, op de iets aflopende vloer een opening om deze uit te scheppen en op grotere hoogte een ventilatierooster. In het toilet is geen ander plafond ingetekend dan dat van de vloer van de vijf meter hoger liggende seinzaal. In model zijn beide kolommen massief in hout uitgevoerd. De poot met daarin de kolenberging is voorzien van een 4 mm groot gat om in een later stadium bedrading naar de seinzaal door te kunnen voeren. De wc-deur is met een scalpel en frees uitgespaard. Het deurkozijn is opgebouwd uit Evergreen-strip, de deur bestaat uit V-groefplaat. De steunen aan de bovenzijde van de kolommen voor de vloer van de seinzaal zijn apart aangezet. Aanvankelijk meende ik dat de verbredingen de breedte van de kolom hadden, maar bij nadere bestudering bleken het per kolomzijde twee twaalf centimeter brede steunen te zijn. In model was deze constructie eenvoudiger uit te voeren. »

3.

4.

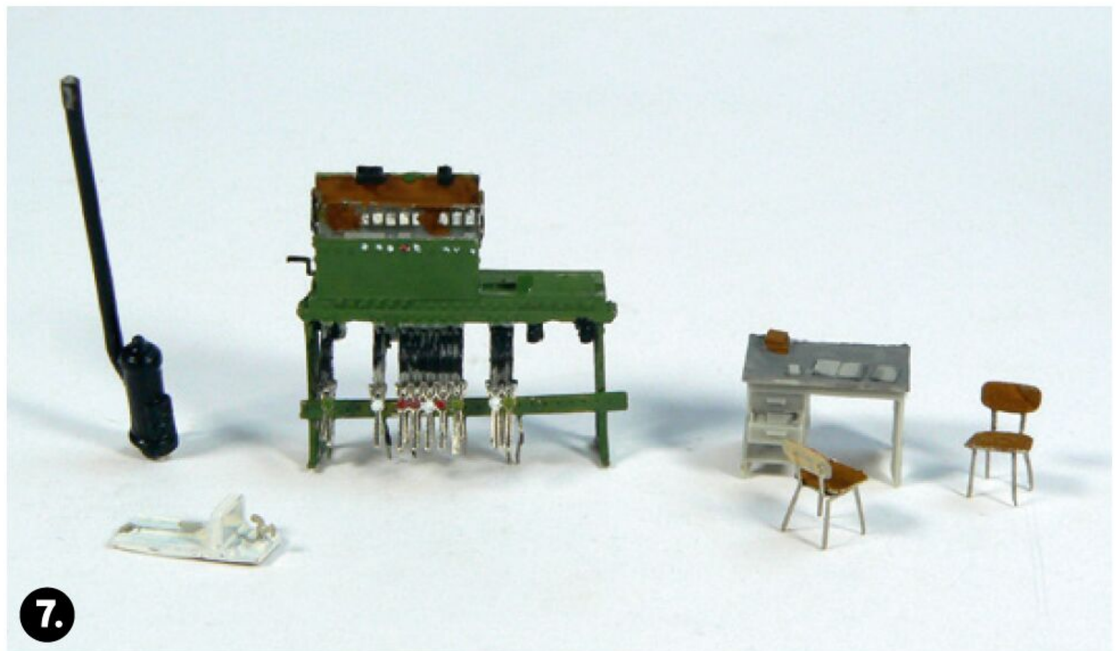
TEKST & FOTO'S (TENZIJ ANDERS VERMELD): ROB MOOIJ

1. **De seinhuiswachter ziet de NS 2000 als loctrein passeren. De machine heeft bij Thomassen nieuwe motoren gekregen.**
2. **De tekening van NS Dienst Weg en Werken uit juli 1941. (collectie Het Utrechts Archief)**
3. **De gevolgde bouwwijze in beeld: onderstel van hout, vloer seinhuis en zonnekap van 2 mm plexiglas en de seinzaal van polystyreen.**
4. **De achterzijde van het gebouw, de vrij krappe wc-ruimte is in een van de kolommen ondergebracht. Opvallend is het geringe aantal te openen vensters met in totaal slechts twee schuiframen.**

5.

6.

SEINZAAL ALS AFZONDERLIJK ONDERDEEL


7.

Seinzaal

Niet alleen de kolommen, ook de vloer en het onderstuk, de wanden tot onder de raampartijen, van de seinzaal waren uitgevoerd in beton. In model is de vloer gemaakt van 2 mm plexiglas. De seinzaal is als los onderdeel gebouwd waarbij een eigen vloer voor de benodigde stevigheid tijdens de bouw zeer wenselijk bleek. Hiervoor bracht een plaat polystyreen van 1 mm uitkomst. De betonnen onderste rand van de gevels is in model uit Evergreen-plaat opgetrokken. De kozijnen en de verdere opbouw waren uitgevoerd in hout. De wanden kenden een duidelijk plankenpatroon zodat hiervoor in model Evergreen V-groefplaat met een groefbreedte van 2 mm is gekozen. De kozijnen zijn opgebouwd uit Evergreen-profielen in verschillende diktes. Het zonnedak loopt waarschijnlijk om esthetische reden rondom de gehele seinzaal: ook aan de kant waar geen zon te verwachten valt. In model is gekozen voor 2 mm dik plexiglas.

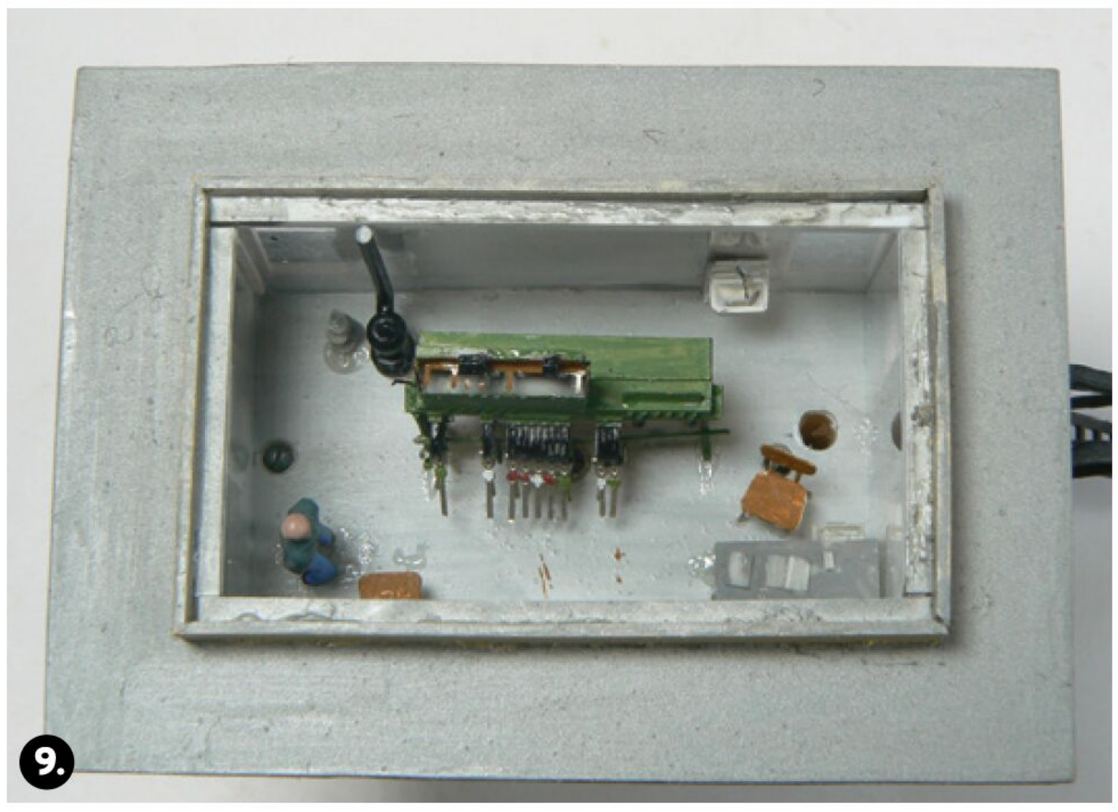
Toegangstrap

Eén van de eigenaardigheden van Ravesteyn-ontwerpen is meestal de toegangstrap. Liefst, ook bij grotere hoogtes, uit één stuk (dus zonder bordes) en met de leuningsteunen haaks op de trapbomen en aan de uiteinden voorzien van een flinke krul. Ik had nog enkele oude brugleuningen van Pola liggen, maar die bleken bros geworden te zijn: bij de geringste poging tot verbuigen brak het spul. Nieuwe, helaas iets grovere, leuningen vond ik bij Auhagen, zelfs met onderaan gebogen einden conform de bouwtekening. De trap komt uit een set ladders van Busch. Een iets bredere zou beter zijn geweest, maar een open trap in model blijft lastig, zeker als het voorbeeld 22 treden had. Om voldoende hoogte te krijgen bestaat hij uit twee aan elkaar gekoppelde delen. De kleine hekken op de omloop komen uit dezelfde set hekken.

Bloktoestel

Tijdens het schilderen en nog voor het beglazen ontstond het idee voor een passend interieur. Artitec heeft losse resin en geëtste seinhuisinterieurs in het assortiment (10.414, € 14,90, af fabriek uitverkocht). Later, bij een bezoek aan de site ‘Klassieke beveiliging’, bleek dat het toestel dat in dit seinhuis stond van een iets afwijkend type was. De beveiliging was mechanisch (met nokken en linialen) maar de uiteindelijke sein- en wisselbediening ging met stelknoppen en was dus elektromechanisch. Los hiervan was er een handel-inrichting met kettingen en draden, maar die was alleen voor de spoorwegovergangen. Met een extra windwerk werd een MBO (mechanische bediende overwegbomen) bediend. De Artitec-set bevat twee ongeschilderde toestellen, waarbij één als look-a-like is opgebouwd, en een windwerk, kolenkachel, twee bureaus met stoelen en nog wat klein spul zodat er een redelijk gelijkend interieur mee te maken valt. Na het beglazen is het dak gemaakt. Een met schuur-papier beklede plaat vliegtuigtriplex rust op nokken aan de binnenkant van de seinzaal. Om het dak uit te kunnen nemen, doet de schoorsteen dienst als handvat. In interieurverlichting is niet voorzien; voor goed zicht naar buiten brandt er binnen slechts zeer spaarzaam licht. Het kleurenschema is giswerk. Het betongrijs laat zich gemakkelijk raden, maar de kleuren van kozijnen en beschot zijn door het ontbreken van een goede voorbeeldfoto zelf bepaald. Conform het voorbeeld is het seinhuis op de model-baan tussen de sporen geplaatst. //

8.


9.

10.

5. **Het seinhuisinterieur van Artitec. De hoofd-vormen zijn van resin en de details van geëtst nieuwzilver. De verpakking vermeldt de kleur-nummers voor het schilderen met verf van Humbrol en Revell.**

6. **De nog lege seinzaal met de rondom lopende brede zonneluifel.**

7. **De seinzaal is niet zo groot zodat slechts de helft van de bouwkit gebruikt is. Naast de kast met linialen en handels zien we een kachel, fonteintje, bureau en twee stoelen.**

8. **Die steile trap mag dan een stijlkenmerk zijn, de verhuizers zullen er niet blij mee geweest zijn.**

9. **Uiteindelijk heeft alles een plek gevonden. Naast de kachel staat een kolenkit. De seinhuis-wachter staat voor een van de ramen en houdt de boel buiten in de gaten.**

10. **Het voorbeeld stond tussen de sporen en vrij dicht op het profiel van vrije ruimte. De latere bovenleiding hing dan ook spannend dichtbij.**

Overwegen in werkelijkheid

DEEL 1

Ting, ting, ting, ting , terwijl de een geniet van het geluid van een overweg, zit de ander zenuwachtig tikkend op z'n stuur te wachten tot de overweg maar weer snel mag opengaan. Zo heeft iedere weggebruiker zijn eigen gevoelens bij de overweg. Zo zegt mijn vader, die machinist is, vaak gekscherend: `De beste overweg is géén overweg,' terwijl mijn zoon toen hij nog maar twee jaar was, vaak sneller dan wij doorhad, dat we het spoor naderden. We hoorden dan de kreet: `Tein, tein, tein.'

Voor machinisten is de overweg helaas niet altijd het mooiste onderdeel van het spoor, want op overwegen gebeuren nog steeds te veel ongelukken. Daarom is ProRail in samenwerking met de Rijksoverheid en wegbeheerders hard aan het werk om de veiligheid op en rond overwegen te vergroten, in sommige gevallen wordt zelfs gezocht naar mogelijkheden om overwegen op te heffen.
In de komende artikelenreeks zullen we u inleiden in diverse overwegen. En omdat ook op de modelbaan de overweg niet mag ontbreken, zullen we u ook toelichten hoe u overwegen kunt maken in model. Bij alle verschillende overwegen horen de verschillende attributen als Andreaskruizen, knipperlichten, bomen, aanmeldingsborden, etc. Bij elk type overweg zullen we gaan kijken welke attributen we zoal tegenkomen en welke dan ook op

Foto boven: Enkelsporige onbewaakte overweg in Lieren met Andreaskruizen, schrikhekken en een F-bord. (foto Albert Rozenboom †)

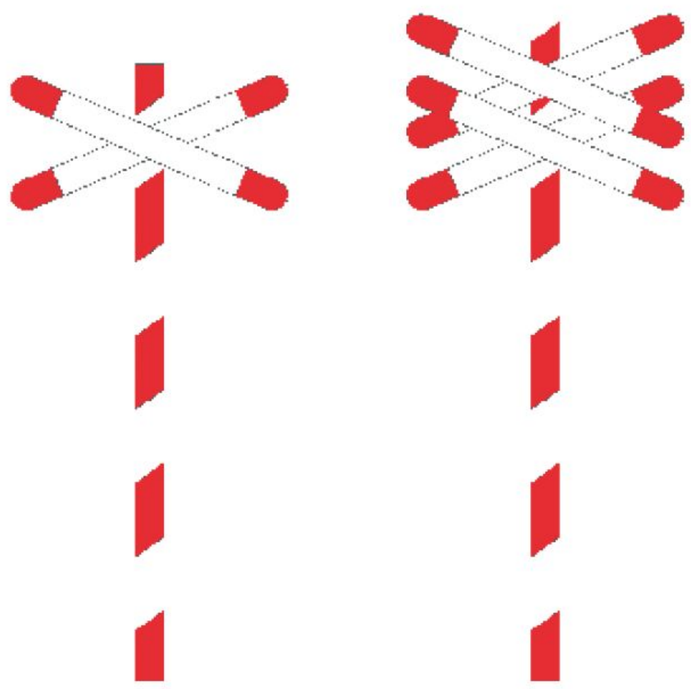
de modelbaan niet mogen ontbreken. In dit eerste artikel uit deze reeks zullen we de eenvoudigste overwegen bekijken. De eenvoudigste overwegen zijn de overpaden. Bij overpaden kun je eigenlijk niet spreken over beveiliging, daarom worden deze de onbeveiligde overwegen genoemd. Je kunt eigenlijk drie verschillende overpaden onderscheiden: dienstoverpaden, particuliere overpaden en openbare overpaden.

Dienstoverpaden zijn veel te zien op en rond stations. Deze overpaden zijn er voor het personeel om snel van de perrons bij dienstgebouwen als de verkeersleidingposten te komen. Het spoor kent ontzettend veel dienstoverpaden. Vaak zie je de perrontrapjes die door het spoorpersoneel gebruikt kunnen worden om het spoor over te steken. Maar ook aan de einden van perrons worden voor personeel veel dienstoverpaden gemaakt, maar soms ook voor hulpdiensten om de perrons met voertuigen te kunnen bereiken. Deze overpaden mogen door het publiek niet gebruikt worden. In de meeste gevallen worden dienstoverpaden beveiligd met knipperlichtinstallaties, de zogenoemde WIDO's (= waarschuwingsinstallatie dienst overpaden). Zodra de WIDO's knipperen, zal er trein over een van de sporen naderen, waar de WIDO voor staat. Omdat niet herkenbaar is van welke kant een trein komt, blijft dit zeker bij meerdere sporen geen ideale beveiliging. In enkele gevallen wordt een betere beveiliging toegepast, zoals een AKI (automatische knipperlichtinstallatie) of zelfs een AHOB (automatische halve overwegboom).

De particuliere en openbare overpaden worden niet echt beveiligd. Wel worden bij deze overpaden, zoals bij alle kruisingen met het spoor, Adreskruizen geplaatst. Bij een enkelspoor wordt een enkel Andreaskruis en bij kruising van twee of meer sporen wordt er een dubbel Adreskruis geplaatst. Naast deze Andreaskruizen worden ook hekken met rood-witte planken geplaatst om de overweg die bij slecht weer moeilijk zichtbaar kan zijn, toch zoveel mogelijk te laten opvallen. Om de veiligheid bij overpaden te vergroten, worden er vaak ook nog zigzaghekken of stopborden geplaatst. Hierdoor kan men het spoor niet met grote snelheid naderen.

Voor de weggebruiker is het al snel te zien dat het om een onbewaakte overweg of een AKI gaat. Bij de onbewaakte overweg of AKI wordt bijvoorbeeld een waarschuwingsbord (J11) met een stoomtrein in plaats van een hekje (J10) geplaatst. Dit bord geeft namelijk aan dat je een overweg nadert zonder overwegbomen.

Een dubbelsporige overweg is herkenbaar aan het dubbele Andreaskruis. (foto Paul Tulp)



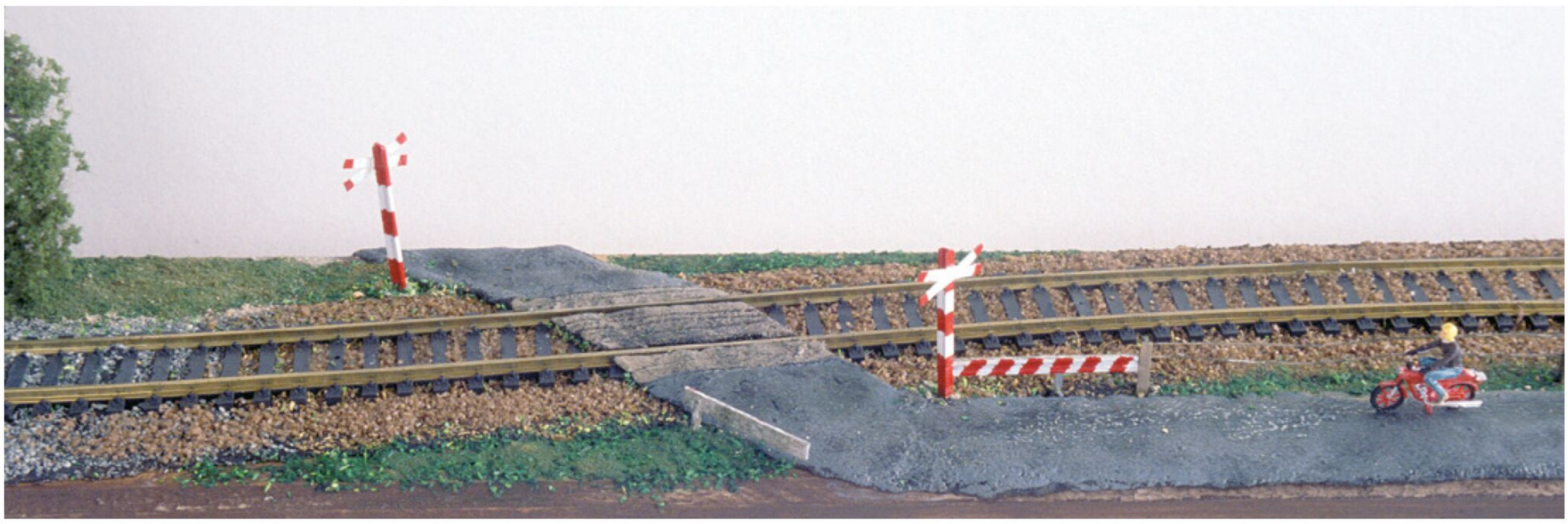
Andreaskruis met een enkel kruis (li.) en dubbel kruis (re.) dat aangeeft dat hier een enkelsporig baanvak resp. twee of meer sporen worden gekruist.

Overpaden in model

Voor de modelbaan is de overweg uiteraard zeer geschikt. Het is niet moeilijk leuke verrassende situaties rond overwegen te bedenken, die prachtig op de modelbaan uit te beelden zijn. Zomaar wat voorbeelden: wachtende auto's, fietsers en moeders met kinderwagen. Of pak het iets rigoureuzer aan en bouw een spoorwegongeval na, met alle toeters en bellen van hulpdiensten etc.

Overpaden zijn ook uitermate geschikt om op de modelbaan toe te passen. Denk eens aan de vele overpaden die toeristische wandel- en fietsroutes kruisen. Prachtige plaatjes zijn hiervan te bedenken. Bij overpaden hoeft er geen elektronica aan te pas te komen en zijn de andreaskruizen, de hekken met rood-witte planken of de zigzaghekken vrij eenvoudig te maken.

Tekst & tekeningen: Paul Tulp



Overpad met Andreaskruis in model. Zo komen ze ook zonder de Andreaskruizen voor. (foto Rob Mooij)

Automatische knipperlicht installatie. (foto Albert Rozenboom)

Beveiligde Overwegen

OVERWEGEN IN WERKELIJKHEID

DEEL 2

In een vorig artikel hebben we u ingeleid in het onderwerp overwegen en de eenvoudigste overwegen, de overpaden, onder de loep genomen. Dit waren onbeveiligde overwegen. In dit tweede deel gaan we iets vertellen over vier typen beveiligde overwegen: de AKI, de WILO, de AVIO en de AHOB.

Zoals gebruikelijk bij de spoorwegen wordt er ook bij overwegen veel van afkortingen gebruik gemaakt. De betekenis van de overwegen waar we het deze keer over zullen hebben is als volgt:
AKI: Automatische knipperlicht installatie
WILO: Waarschuwinginstallatie landelijke overweg
AHOB: Automatische halve overwegbomen
AVIO: Automatische verkeersinstallatie voor overwegen

De AKI

Dit is het eenvoudigste type bewaakte overweg dat van knipperende lampen voorzien is, maar geen bomen heeft. Voor de liefhebber van het vastleggen van het spoorse goed, zou ik zeker niet te lang meer wachten met het vastleggen van dit type overweg. Zoals al in het eerste artikel gemeld, is ProRail druk doende overwegen in Nederland veiliger te maken. Dit houdt bij de AKI-overwegen veelal in, dat deze van bomen voorzien worden en dan dus geen AKI's meer zijn, maar kleine AHOB's geworden zijn.
Als we de AKI goed bekijken dan zien we een overweg waarbij knipperlichten staan. Wanneer er geen trein aankomt, knipperen de twee witte lampen om en om en wanneer er een trein aankomt, is de bel te horen en knippert de rode lamp. De tijd die tussen het moment dat de bel te horen is en de rode lamp gaat knipperen en het moment dat de trein voorbijrijdt, is minimaal.

De werking van beveiligde overwegen

Wanneer we over beveiligde overwegen praten, dan hebben we het over de overwegen waarbij een technische installatie door een naderende trein in werking gesteld wordt. Deze installatie zorgt er dan voor, dat het voor de weggebruikers duidelijk is dat er een trein aankomt. Dezelfde trein zorgt er ook weer voor dat de overweginstallatie weer uitgeschakeld wordt. Omdat de in- en uitwerkingstelling van de beveiligde overwegen een wezenlijk onderdeel is, zullen we dit kort uitleggen.
Overweginstallaties kunnen tegenwoordig op verschillende manieren in en uit werking gesteld worden. De twee meest toegepast zijn ES-lassen en de assentellers. Naast deze twee kennen we ook nog handbediende. Het principe van deze twee is zeker niet gelijk. Bij de ES-lassen, elektrische scheidingen in het spoor, wordt er een aparte (geïsoleerde) sectie gemaakt (overwegsectie). Wanneer de trein deze sectie binnenrijdt, dan valt een relais af. De stroom door het spoor loopt via een spoel. Zolang er stroom door de spoel loopt, houdt die het relais 'omhoog'. Komt er nu een trein in deze sectie, dat ontneemt de trein de stroom aan de spoel en het relais valt af. Wanneer de trein deze sectie weer verlaat, dan gaat de stroom weer via de spoel van het relais en het relais komt weer op.
Bij de assenteller wordt de trein op een bepaald moment gedetecteerd doordat bij passage van een wiel een verandering in het magnetische veld optreedt. Hierdoor wordt een signaal afgegeven naar bijvoorbeeld de over-

weginstallatie of een sein. Zo staan er bij een overweg altijd minimaal 2 assentellers. Eén assenteller voor het aanmelden en één voor het afmelden. Bij het aanmelden wordt uiteraard de overweginstallatie in werking gesteld (rode lamp knipperen en bel laten klinken) en bij de afmelding wordt de overweginstallatie weer in de ruststand gebracht (witte lampen knipperen).

De aankondigingtijd

Het stuk spoor tussen de overweg en de ES-las of assenteller die de trein aanmeldt, heet de aanrijdsectie. Deze sectie moet zo lang zijn dat aan de aankondigingtijd voldaan wordt. De aankondigingtijd is de tijd die nodig is tussen het ogenblik waarop de installatie wordt ingeschakeld en het ogenblik waarop de trein de overweg bereikt. Uiteraard met in acht nemen van de ter plaatse toegestane maximale snelheid. Deze aankondigingtijd is heel belangrijk, want in deze tijd kan het wegverkeer de overweg vrij maken, zodat de trein kan doorrijden. Deze aankondigingtijd moet minimaal 20 seconden zijn maar is bij verschillende typen overwegen anders. Bij de AHOB en de AKI wordt dezelfde berekening voor het bepalen van de aankondigingtijd aangehouden. Voor de liefhebber hier de twee formules die sinds 1 oktober 1988 worden toegepast: voor gemotoriseerd verkeer (behalve de bromfiets) t = 20 + (L – 5,5)/1,4 sec of voor langzaam verkeer: t = L/0,675sec. Uiteraard geldt hierbij dat de uitkomst met de grootste waarde moet worden toegepast.

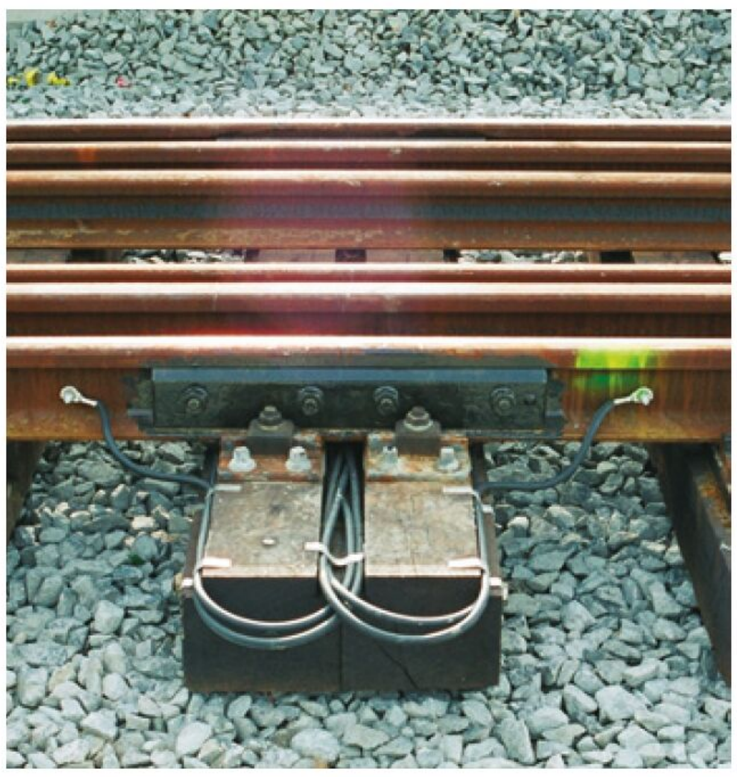
De indeling van de aankondiging bij de AHOB bestaat uit 3 delen.

1. Een inleidende waarschuwing met alleen rood knipperende lichten en luiden van de bellen. Dit wordt de roodtijd voor het dalen van de bomen genoemd en duurt 5 seconden.
2. Het dalen van de overwegbomen, dit duurt 12 seconden.
3. De resterende tijd tot het passeren van de trein, dit moet teruggerekend van de 20 seconden dus minimaal 3 seconden duren.

De roodtijd voor het dalen van de bomen wordt in sommige situaties nog langer gemaakt. Zo wordt deze tijd verlengd als er een risico bestaat dat de weggebruiker niet snel genoeg in de gaten zou kunnen hebben dat de overweg in werking gesteld is. Bijvoorbeeld wanneer er onvoldoende zicht op de overweg is. Wanneer dit binnen de bebouwde kom het geval is, dan wordt de roodtijd 7,5 seconden en buiten de bebouwde kom 8,5 seconden. De minimale aankondigingtijd wordt in deze situaties dus verlengd tot respectievelijk 23 en 24 seconden.

De aankondigingtijd bij de AKI is gelijk aan die van de AHOB, de vereiste 12 seconden van het dalen van de bomen wordt hier dan uiteraard bij inleidende waarschuwing opgeteld.

Voormalige AKI omgebouwd tot een kleine AHOB.



Es-las.

AHOB = Automatische halve overweg met bomen.

Bij de AVIO

De aankondigingtijd van de AVIO (automatische verkeerslichtinstallatie voor overwegen) en de ALI (automatische lichtinstallatie) wordt op dezelfde manier als de AHOB en de AKI berekend. Alleen kennen verkeerslichten een geeltijd. Hiervoor wordt geen tijd in een van de drie (of twee van de AKI) delen ingeleverd, maar wordt er een vierde tijdsdeel toegevoegd voorafgaand aan de derde van de AHOB en de tweede van de AKI. Bij de AVIO duurt dit 3 seconden en bij de ALI 4 seconden.

Bij de WILO

De aankondigingtijd van de WILO (waarschuwingsinstallatie landelijke overwegen) is wat lastiger. Hierbij wordt zoveel mogelijk van aanwezige detectiepunten gebruik gemaakt, bijvoorbeeld van seinen. Maar vaak zijn er bij dit soort overwegen sleutelkasten aanwezig. De machinist moet dan door het sleutelen de overweg in werking stellen. De machinist wacht dan tot de overweg dicht en onbelemmerd is en gaat dan rijden. Een innovatieve oplossing die het mogelijk maakt dat de ma-

Voor het beveiligen van de overwegen bij Corus in IJmuiden wordt gebruik gemaakt van zogeheten AVIO's, automatische verkeersinstallaties voor overwegen. (foto Peter Wijshake)

chinist kan blijven zitten, is een soort lasergun waarmee men op een kast 'schiet' waardoor de overweginstallatie in werking gesteld wordt. Voor de tijd van het weer uitschakelen van de overweginstallatie wordt 6 seconden gerekend.

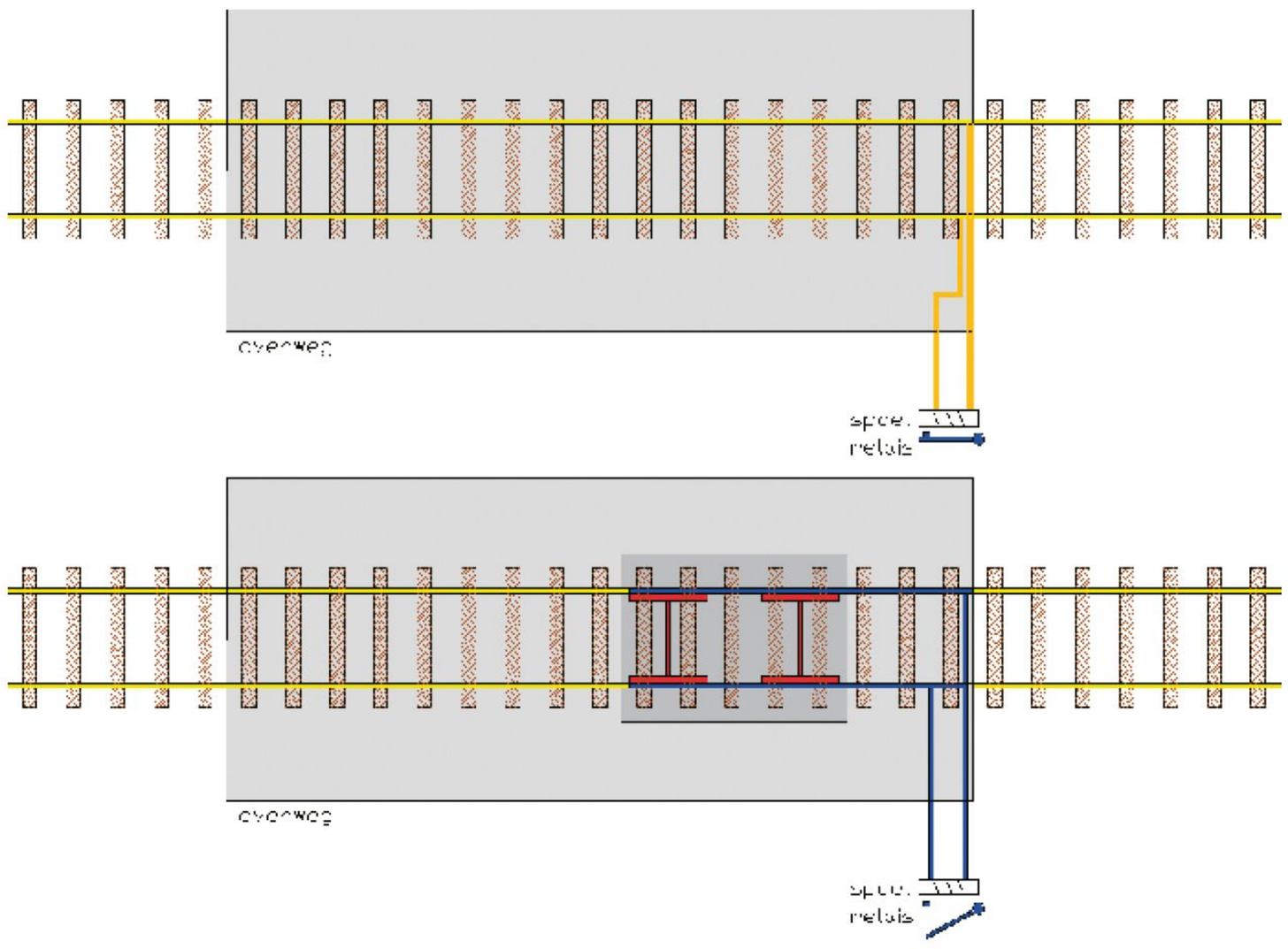
Overwegen van Corus

Voor het beveiligen van de overwegen bij Corus in IJmuiden wordt gebruik gemaakt van zogeheten AVIO's, automatische verkeersinstallaties voor overwegen, waarvan er in 2007 zo'n kleine 70 stuks in bedrijf zijn. De rest is onbewaakt. Ze lijken enigszins op de standaard AKI die we van de 'gewone' spoorwegen kennen, maar missen de knipperlichten. Overwegen beveiligd met een AVIO bestaan uit tweekleurige verkeerslichten (geel/rood) met bel en Andreaskruis voor het wegverkeer en uit aanrijdrempels en bedieningspalen voor het railvervoer (zwart/wit gestreept met een drukknop).

De overweg moet namelijk ook handmatig in werking worden gesteld, ook als het 'route selectie systeem' onverhoopt niet functioneert. Met dit systeem is het mogelijk een vooraf bepaalde route te selecteren, waarbij alle op die route staande lichtseinen op groen komen te staan en de wissels in de gewenste stand komen te liggen. Als de overweg dichtbij een stopplaats ligt, kan de locodrijver – als de loc binnen de aanrijdsectie blijft staan – de overweg zo ook handmatig voor het wegverkeer vrijgeven.

AVIO OP TERREIN CORUS

Bij overwegen op het bedrijfsterrein geldt voor het spoorverkeer een snelheidsbeperking van 15 km/h (normaal 25 km/h) en dus zijn er aan beide kanten snelheidsborden geplaatst (rond wit bord met zwarte rand en het cijfer 15). Alle overwegen zijn uitgelegd voor het berijden van maximaal 15 km/h, zodat gewaarborgd is dat ze vrij van (langzaam rijdende bedrijfs-)voertuigen zijn. De AVIO wordt in werking gesteld door bezetting van een aankondigingsectie door het railverkeer of door handbediening (bijvoorbeeld als de overweg vlak bij een losplaats ligt). In ruststand zijn de verkeerslichten gedoofd. Na inschakeling tonen de onderste verkeerslichten 4 seconden geel, waarna de bovenste lichten continu rood branden. Als een AVIO in storing ligt, knipperen de gele verkeerslichten en spoorseinen beide continu. Overigens is een aantal AVIO's min of meer demontabel opgesteld, omdat binnen de bedrijfspoorten nogal eens wegverkeer van grote breedte plaatsvindt, waarbij de palen in de weg staan.



Detectie van voertuig op een overweg m.b.v. relais. Bij bezet wordt stroom aan relais ontnomen en daardoor wordt de overweginstallatie in werking gesteld.

Tekst & illustraties (tenzij anders vermeld):
Paul Tulp

Uitgave van Railhobby gemist?

Bestel via
Railhobby.nl/shop

PIKO verrassingsnieuwigheid:
Dieseltreinstel BROSSEL 553.12 SCM/SNCB

PIKO Dieseltreinstel BROSSEL 553.12 SCM/SNCB Ep. VI

	52112	gelijkstroom	329,00 €*
	52113	gelijkstroom, incl. PSD XP S en **PIKO TrainSound®** *onboard*	439,00 €*
	52114	wisselstroom, incl. PSD XP S en **PIKO TrainSound®** *onboard*	439,00 €*

* Adviesverkoopprijs

Deze en andere nieuwe producten vindt u in de speciaalzaak en unter www.piko-shop.de. Scan nu de QR-code en download gratis onze actuele catalogi en ontdek alle nieuwe PIKO producten voor 2025.

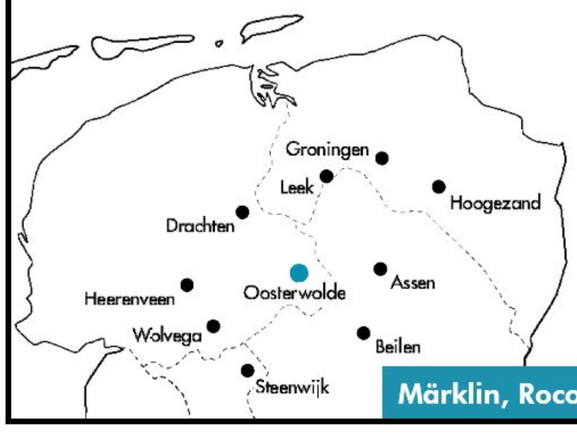
YouTube
www.piko.de

TreintjeOost

Stationstraat 16c
8431 EV Oosterwolde

bel 0516 520 224
info@treintjeoost.nl

Modeltreinen - Modelbouw - Speelgoed



Bezoek de winkel of bestel online!

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

UW ADVERTENTIE HIER?
Neem contact met ons op:
info@medialijn.nl
of 0314-763735

Railhobby.nl
Tijdschrift voor modelspoor en grootbedrijf

Geen modelspoorwinkel in de buurt?
Bestel direct online op **Modelspoorgigant.nl**

märklin FALLER TRIX BUSCH kibri VOLLMER NOCH PIKO

De online winkel met passie voor modelspoor
- **Grote voorraad** modelspoor scenery
- vanaf € 85,- **gratis thuisbezorgd**
- **Gratis retourneren** binnen 60 dagen
- Bezoek onze **winkel** in Hillegom

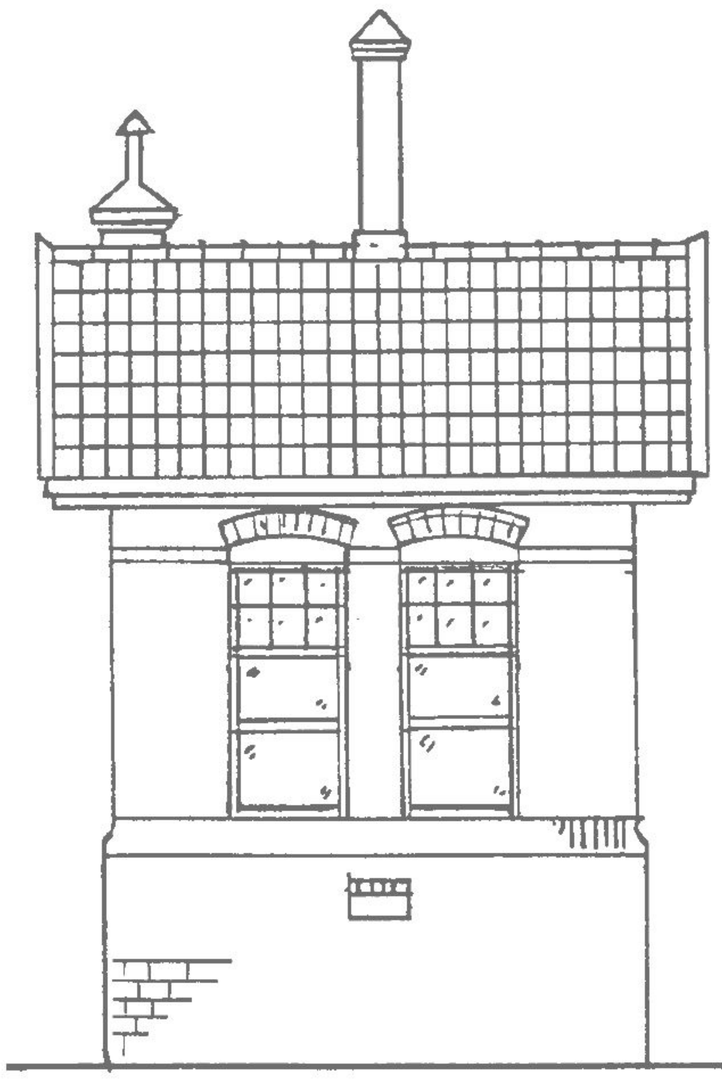
MODELSPOORGIGANT
Passie voor modelspoor

Seinhuis Nijkerk

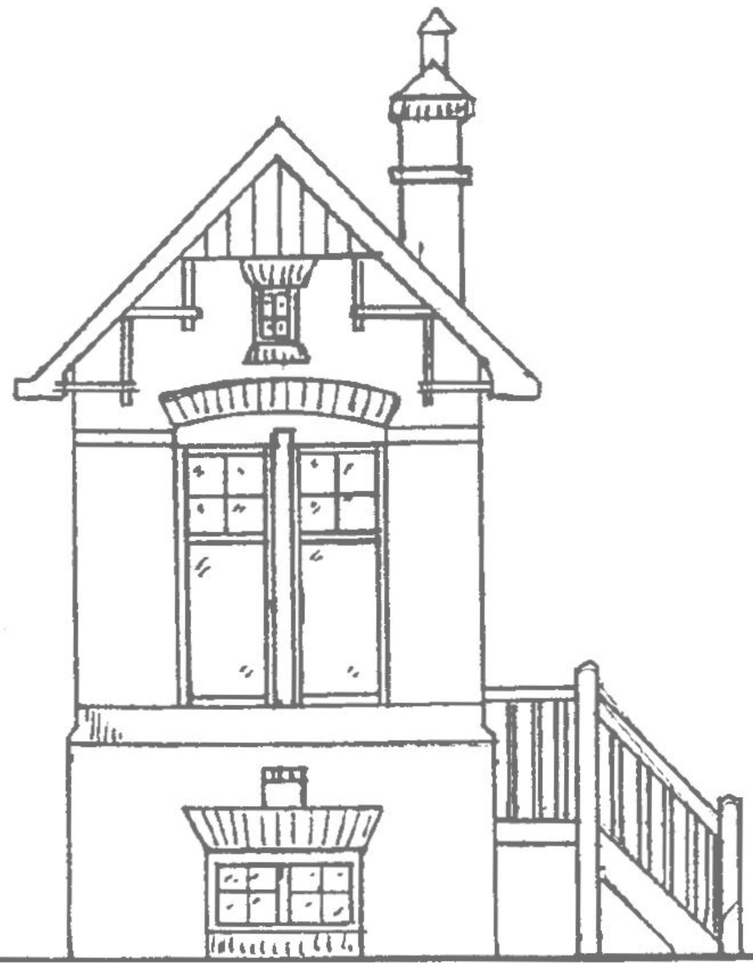
Een van de leuke kanten van het schrijven van artikeltjes zijn de reacties die je hier op krijgt. Soms komen deze van bekenden en soms uit een geheel onverwachte hoek. Na een leuk telefoongesprek en het beschikbaar stellen van wat extra aanvullende informatie vond ik geheel onverwacht als dank een envelop met kopieën van de blauwdrukken van het seinhuis (en wachtpost 34) uit Nijkerk bij de post.

Soms zeggen plaatjes meer dan honderd woorden: het voltooide model van meerdere kanten bekeken.

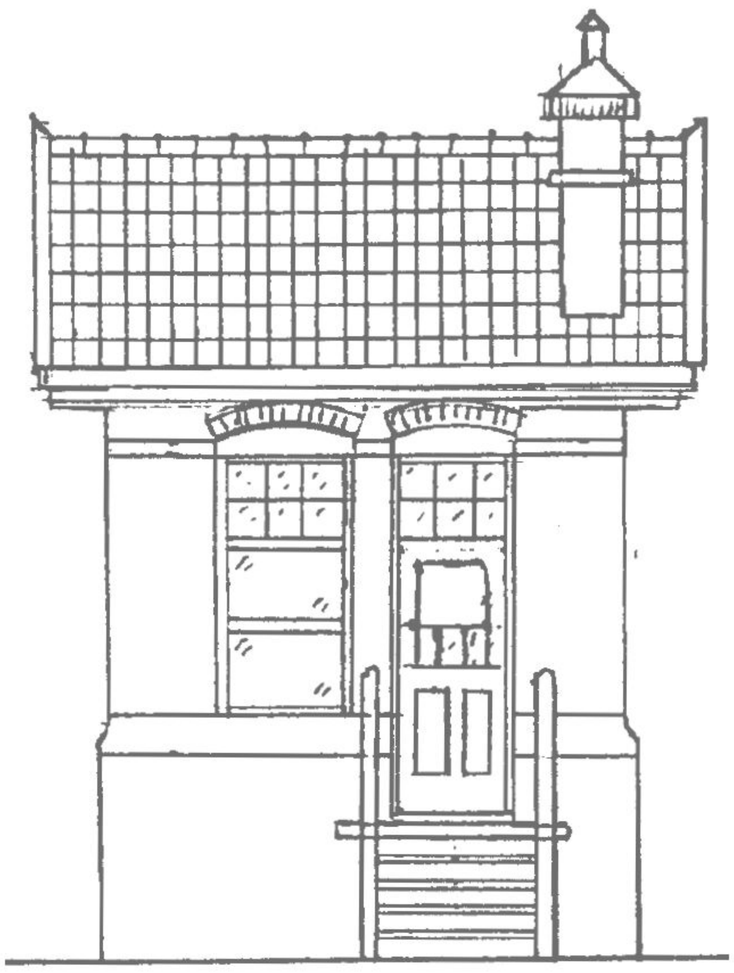
De tekeningen waren gemaakt in opdracht van de NCS(M). Na enig zoeken bleek de tekening van het seinhuis gedateerd in 1917. Dit kon aardig kloppen, omdat in Nijkerk in 1918 een nieuw seinhuis in gebruik werd genomen. Het seinhuis is een typisch Hollands stukje bouwkunst uit die tijd. Kenmerkende zaken zijn de gemetselde lateien (horizontaal geplaatste steunlaag boven een kozijn), een speklaag (een of meer lagen stenen in een afwijkende kleur) aan de bovenzijde van de ramen en het uitspringende trasraam (funderingsgedeelte van de gevel die uit een hardere steensoort is opgetrokken) dat eindigt met een rij schuine stenen.



Gevel A.

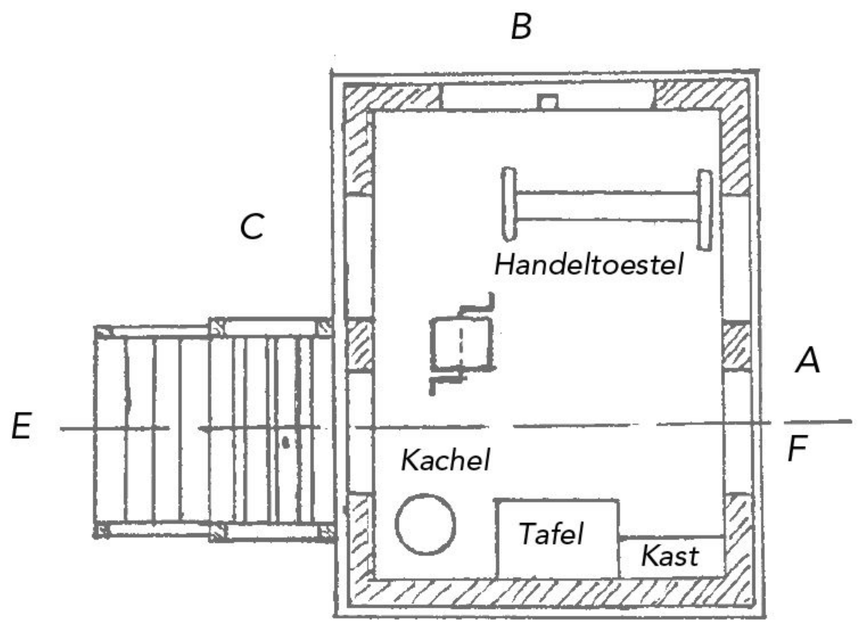


Gevel B.



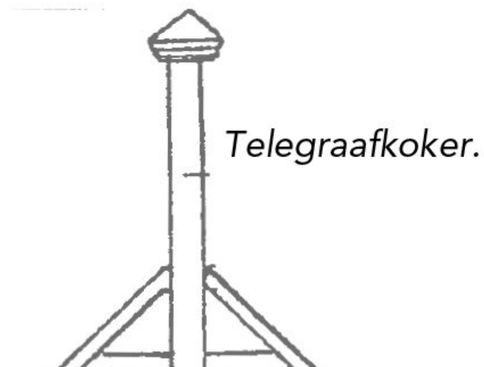
Gevel C.

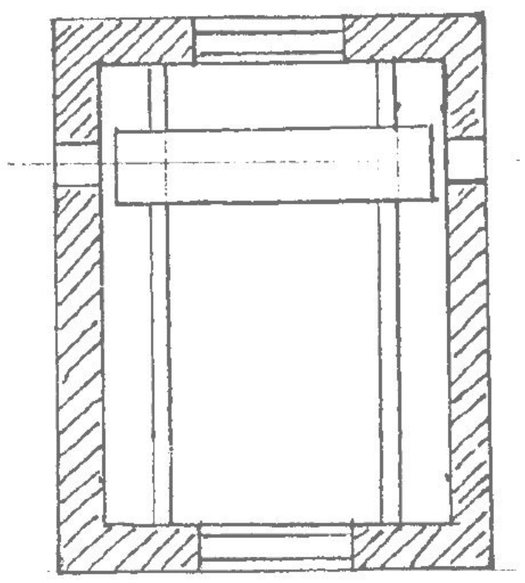
De tekening toont drie van de vier gevels, de vierde is eenvoudig uit de plattegronden op te maken. Naast die plattegrond is er ook nog een doorsnede getekend. Om een goed inzicht te krijgen in de (on)mogelijkheden tijdens de bouw werd de blauwdrukkopie in de schaal 1:50 omgewerkt tot een 'gewone' tekening in de schaal 1:87 waarin het seinhuis gebouwd zou gaan worden. Op de doorsnedetekening en op de schets van gevel A is midden op het dak de telegraafkoker ingetekend. Op de gevels B en C en op het uiteindelijke model is dit onderdeel weggelaten.
Na het omwerken van de tekening startte ik met het aftekenen en uitzagen van de gevels. Deze zijn gemaakt van plastic steentjesplaat waarbij de keus op de Kibri N-spoorvariant (cat.nr. 37962) is gevallen. Iedere gevel bestaat uit twee delen: het trasraam en het bovendeel. Het trasraam is aan de bovenzijde schuin afgewekt en met een afbreekmes van een steentjespatroon voorzien. Het bovendeel van de gevel begint ongeveer een halve centimeter onder de onderzijde van het raam. Op dit onderste strookje liet het trasraam zich eenvoudig bevestigen, omdat de bovenzijde van het trasraam samenvalt met de onderzijde van het raamkozijn.
Een extra moeilijkheid vormen de gebogen lateien: deze zijn kenmerkend voor het gebouwtje maar in deze bouwschaal nauwelijks voorbeeldgetrouw uit te voeren. Er is gekozen voor een even banale als simpele variant: waar een latei hoort te zijn, is een stukje (in de omtrek juist uitgezaagd) steentjesplaat verticaal in de gevel gelijmd. Hoewel qua metselverband feitelijk onjuist voldoet de optische indruk uitstekend.
Alvorens de geveldelen tot een geheel samen te voegen zijn eerst de zijkanten nauwkeurig onder een hoek van 45° afgeschuind en zijn de kozijnen, de ramen en de deur geplaatst.
De kozijnen zijn van zelf gezaagde 0.8 mm dikke en 2 mm brede berken (vliegtuig)triplexlatjes gemaakt, die eenvoudig achter de geveldelen gelijmd zijn. Ook de tussendor-



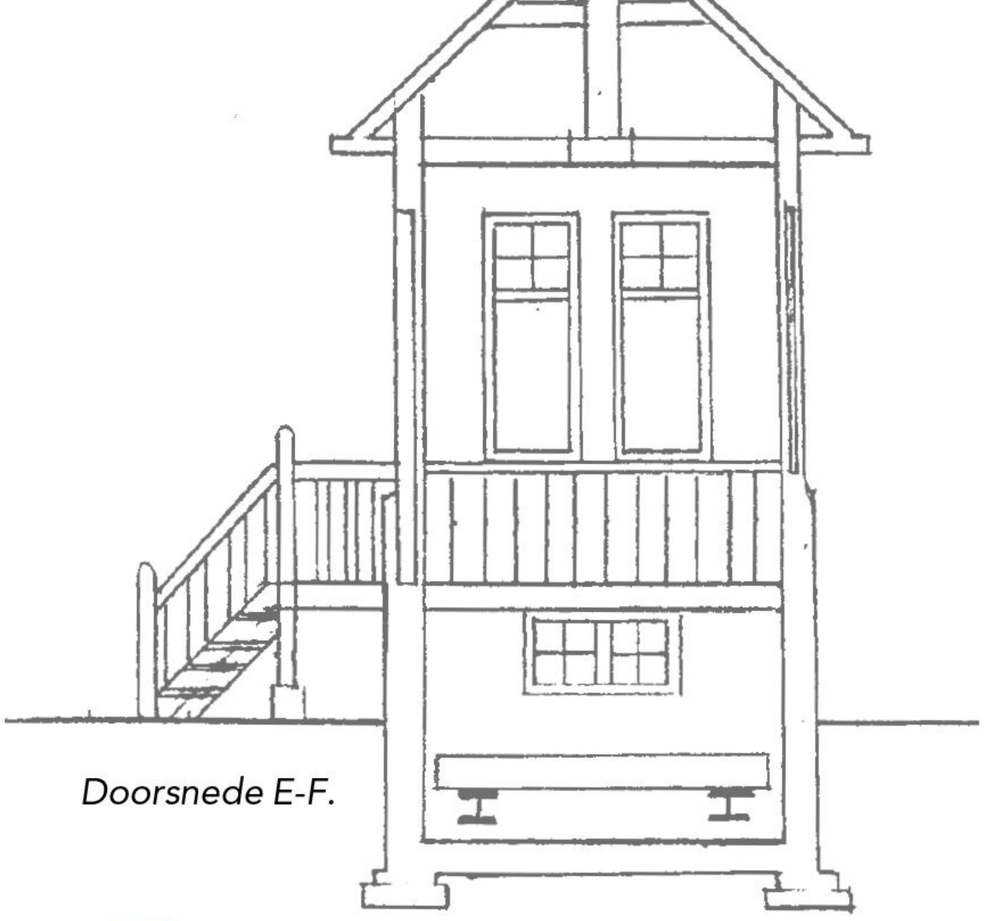
Plattegrond seinhuis.

Seinhuis Nijkerk
NCS 1917.
Schaal 1:87.

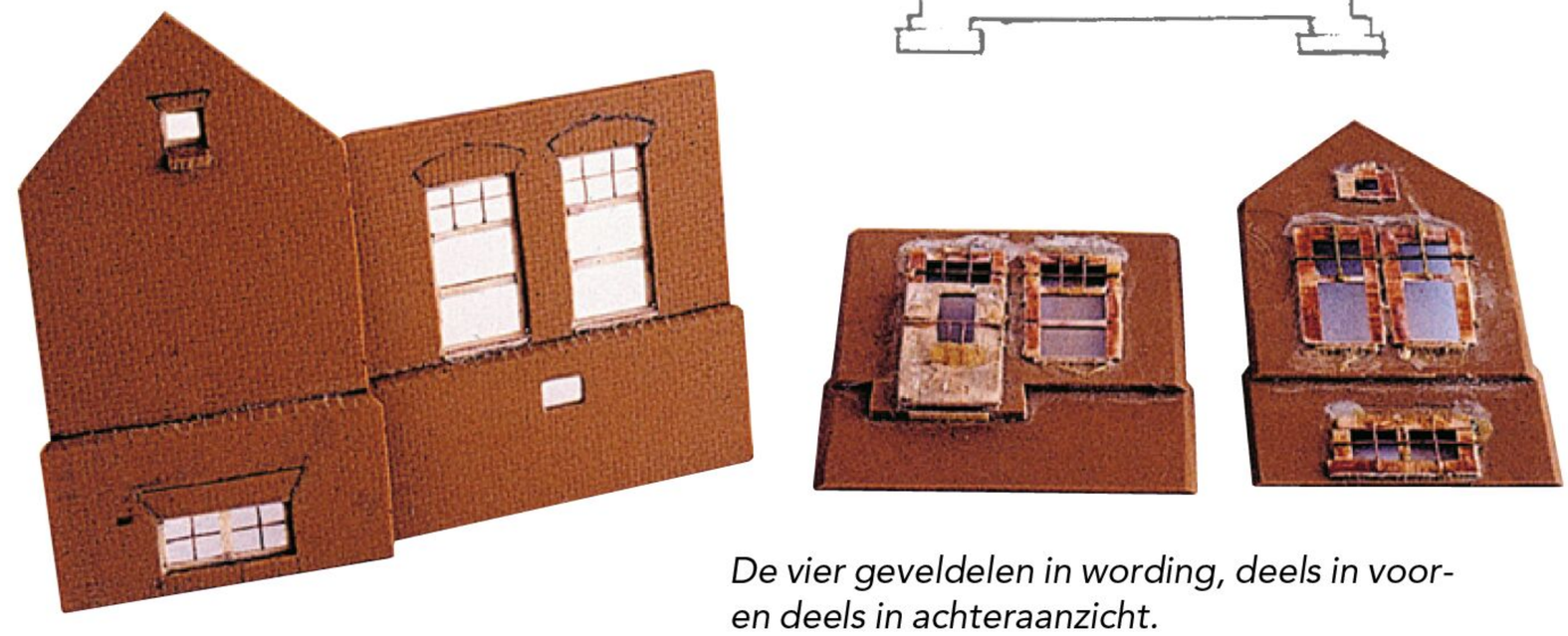




Plattegrond schijvenkelder.



Doorsnede E-F.



De vier geveldelen in wording, deels in voor- en deels in achteraanzicht.

De blauwdruk, de werktekening en de eerste geveldelen in wording.

pels zijn van houten latjes, maar in een iets smallere uitvoering gemaakt. De raamroeden zijn gemaakt van een adertje uit een gestript stukje litzekabel, die eenvoudig achter het kozijn gelijmd zijn. De deur is weer van berkentriplex en ook weer eenvoudig achter het kozijn bevestigd. De eerste fase van de bouw werd met het netjes haaks verlijmen van de vier geveldelen afgesloten.

De tweede fase werd gevormd door het dak. Om een interieur en binnenverlichting te kunnen inbouwen, moest het dak zeker tijdens de bouw afneembaar te zijn. Het pannendak is gemaakt van de oude versie van Kibri 34142; de nieuwe versie beeldt betonnen sneldekkers in plaats van gebakken dakpannen uit. Na het afschuinen werden de beide dakplaten tegen elkaar gelijmd. Om ervoor te zorgen dat het geheel onder de juiste hoek blijft staan, is er in het midden een extra puntvormige steun ingelijmd. De bij de dakplaat meegeleverde vorstpannen werden aangebracht, nadat ze aan de onderzijde iets aan het dakprofiel aangepast waren.

De schoorsteen werd het volgende project. Allereerst werden de vier zijkantjes uit steentjes gezaagd, pasgemaakt en verlijmd. Hierna werd de kroonrand om de schoorsteen aangebracht. Het afgeschuinde topstuk is uit een restje afvalhout gevijld. Een heel precies karweitje was nog het bepalen en maken van de opening in het dak. Uiteindelijk stond de schoorsteen dan toch in lijn met de beide gevels én loodrecht.

Hierna werd het tijd voor de windveren (de aanzichtkant van de dakafwerking), het waterbord (een plank die de buitenste rij dakpannen moet behoeden voor opwaaien) en de goten. De windveren, de goten en het houtwerk in de nok zijn gemaakt uit vliegtuigtriplex, voor de waterborden is de keus

De glaszetter is nog niet geweest, trap en bordes zijn reeds gesteld.

Ook de niet-getekende gevel geeft hier in de ruwbouwfase zijn (weinige) geheimen prijs.

op stripjes blik gevallen. De kroon op het werk bevond zich deze keer eens niet op het dak, maar op een lager niveau. Bedoeld wordt de toegangstrap met bordes. Dit geheel is voorbeeldgetrouw in hout uitgevoerd. Traptreden, bordes, leuningen en hekwerken zijn uit strookjes berkentriplex gemaakt, die met witte houtlijm tot een stevig geheel verbonden zijn.

Normaal bouw ik een model éérst geheel af alvorens tot het schilderen ervan over te gaan. Bij dit kleine seinhuisje is een andere werkwijze gevolgd. Na het voltooien en samenvoegen van de geveldelen zijn deze direct in de gewenste kleur geschilderd en vervuild. Ook de later aangebrachte details (kozijnen, windveren, etc.) zijn reeds kort na de montage geschilderd. Het kleurenschema is traditioneel Hollands: metselwerk hard grauw; houtwerk crème; ramen, deuren en bordes donkergroen.

Als laatste zijn er nog hemelwaterafvoerpijpen geplaatst, in een interieurtje is nog niet voorzien. Ook een kenmerkend detail als het daklood om de schoorsteen is achterwege gelaten. Soms is modelbouwen net tekenen of schilderen: beginnen is niet moeilijk, het juiste moment kiezen om iets af te ronden is dat vaak wel.

Tekst & illustraties: Rob Mooij

Bronnen:
Op de Rails 1996, nr. 5, blz. 181-185, nr. 6 blz. 214 – 221, nr. 7 blz. 257- 262 en nr. 8 blz. 299-303.

Seinhuis Boxtel ALS BOKKEDUINEN

AR-BEVEILIGING IN DE SEINZAAL

Het H0-emplacement op de zolderkamer van Hanko Milot biedt nog plaats voor een klein seinhuis. De keuze valt op de resinkit van Tilly Models. We volgen de bouw en de aanpassing naar de AR (All Relais)-beveiliging.

De seinwachter houdt van frisse lucht en heeft deur naar het balkon op een kier staan.

TEKST & FOTO'S: HANKO MILOT

GEBRUIKTE MATERIALEN

- Seinhuis Boxtel, artikel 87045
- Vallejo: Putty, tube 40701
- Verf: Humbrol: 70 steenrood, 110 bruin, 140 grijs, 24 geel; Revell: 8 zwart, 5 wit
- Spuitbus: matzwart, Tamiya TS-6 of uit de bouwmarkt
- Edding: stift, 780 zilver
- Microsoft Paint, snijmat, hobbymes, vijl, boortjes, fijn schuurpapier, blokhaak, secondelijm, karton, papier, penselen

De vijf lange opstelsporen worden tot een spoor gebundeld en gaan via een gat in de muur naar de modelbaan in de aanpalende zolderruimte. Het buiten het station liggende opstelterrein doet denken aan de Bokkeduinen bij Amersfoort, zodat ook mijn opstelterrein die naam krijgt. Voor seinhuis Boxtel van Tilly Models (artikel 87045, 6 x 4,5 cm, hoogte 8 cm, € 33,95) is ruimte naast de wisselstraat beschikbaar. Daar de wissels en seinen op de Bokkeduinen elektrisch worden bediend, vervang ik het meegeleverde sein- en bloktoestel met handels en trekdraden door een AR-tableau en wordt de begane grond een relaisruimte. Dit in de jaren 1950-'60 voor kleine stations ontwikkelde type »

HET AR-TABLEAU IS IN MS PAINT GETEKEND, GEKOPIEERD NAAR WORD, VERKLEIND EN GEPRINT

tableau is eenvoudiger uitgevoerd dan de NX-panelen (eNtrance eXit) en kent dezelfde (dure) componenten: (draaibare) beginknoppen en vaantjes voor weergave van de wisselstanden. Voor informatie over de klassieke beveiliging zie de in het kader vermelde websites.

Model

Het seinhuis is van resin; naast de meegeleverde bouwbeschrijving staan er tips over het werken met dit materiaal op de site van de fabrikant. Helaas breken er bij het snijden en schuren kleine details af, raamspijlen, een stuk boeiboord en het bovendeel van een deur. De passing van de omloop is niet optimaal en het dak heeft een onbedoeld gat bij de regengoot. Met secondelijm, strookjes styreen en karton en Vallejo Putty is dit eenvoudig te herstellen. Voor het balkonhek zijn enkele gaten met een 0,5 mm boor verruimd. Als alle bouwdelen zijn voorbereid, spuit ik de binnenkant van de muren, deuren en kozijnen en de onderkant van het dak met een spuitbus matzwart. Resin is doorschijnend en het zwart voorkomt doorschijnen van de verlichting. De deuren en ramen vijl ik waar nodig pas, zodat ze voor plaatsing kunnen worden geschilderd. Alle metselwerk wordt steenrood geschilderd en, na drogen, worden de nogal vlakke voegen met een sterk verdunde lichtgrijze wash behandeld. Dit geeft het beoogde resultaat. De deur naar het balkon was bij het proefpassen aan mijn aandacht ontsnapt. Bij het monteren bleek die niet goed te passen, maar door de deur open te zetten is dit opgelost. Het geeft een leuk detail. De deurknop is met een Edding-stift zilverkleurig gemaakt.

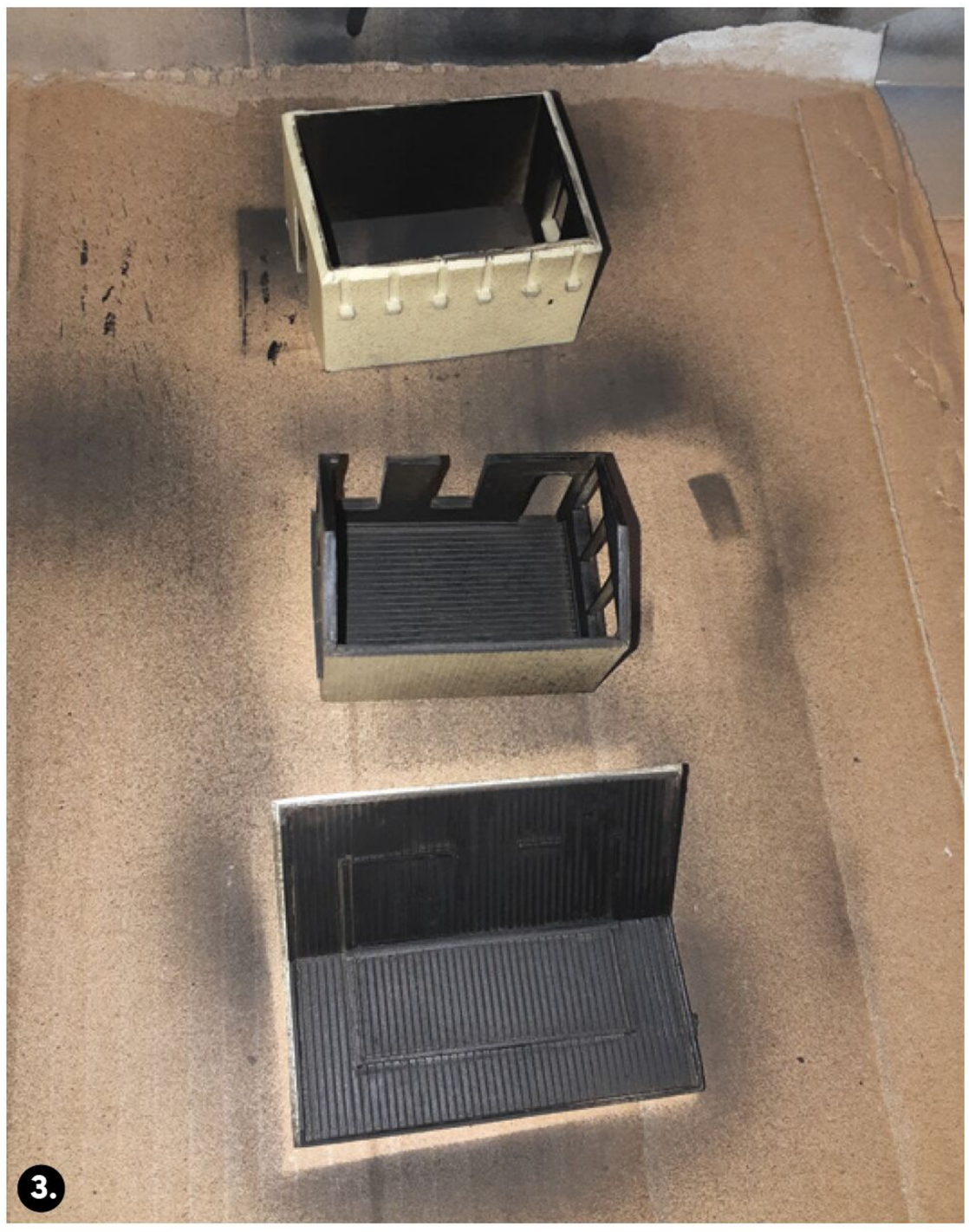
1. Het gat in het dak en de afgebroken delen van het boeiboord vergen een reparatie.

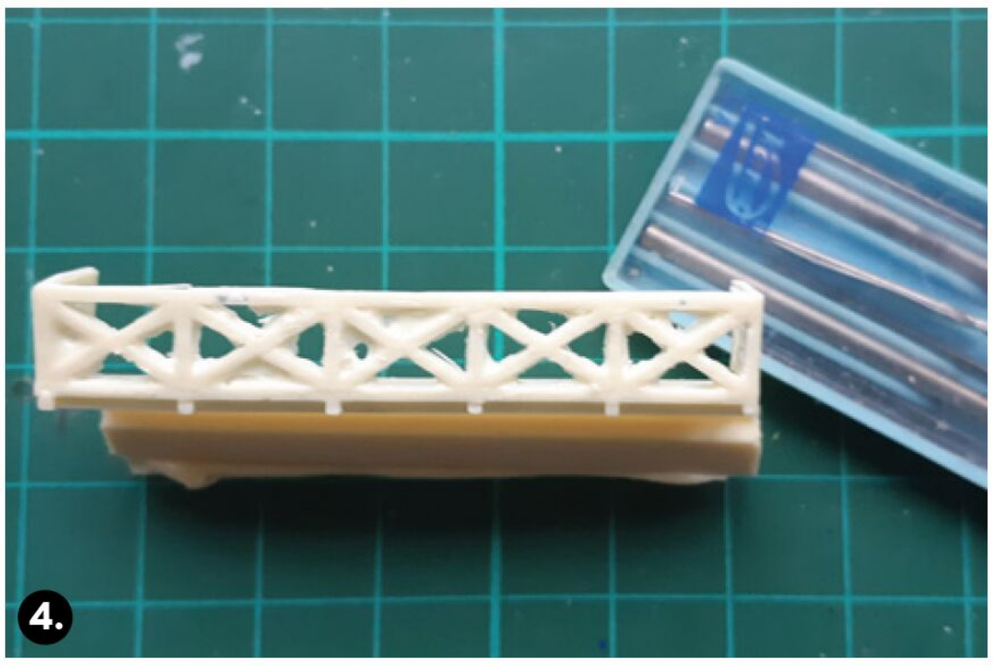
2. De achterkant van de kozijnen en deuren zijn zwart geschilderd, de zichtzijde lichtbruin.

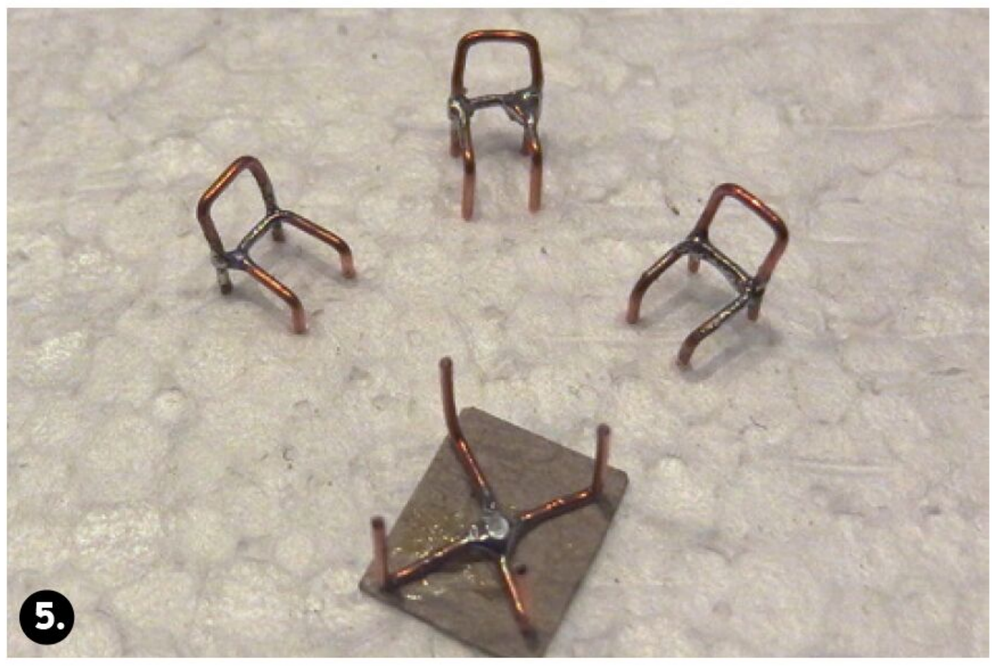
3. De binnenmuren, onderkant van het dak en de deuren en kozijnen zijn matzwart gespoten.

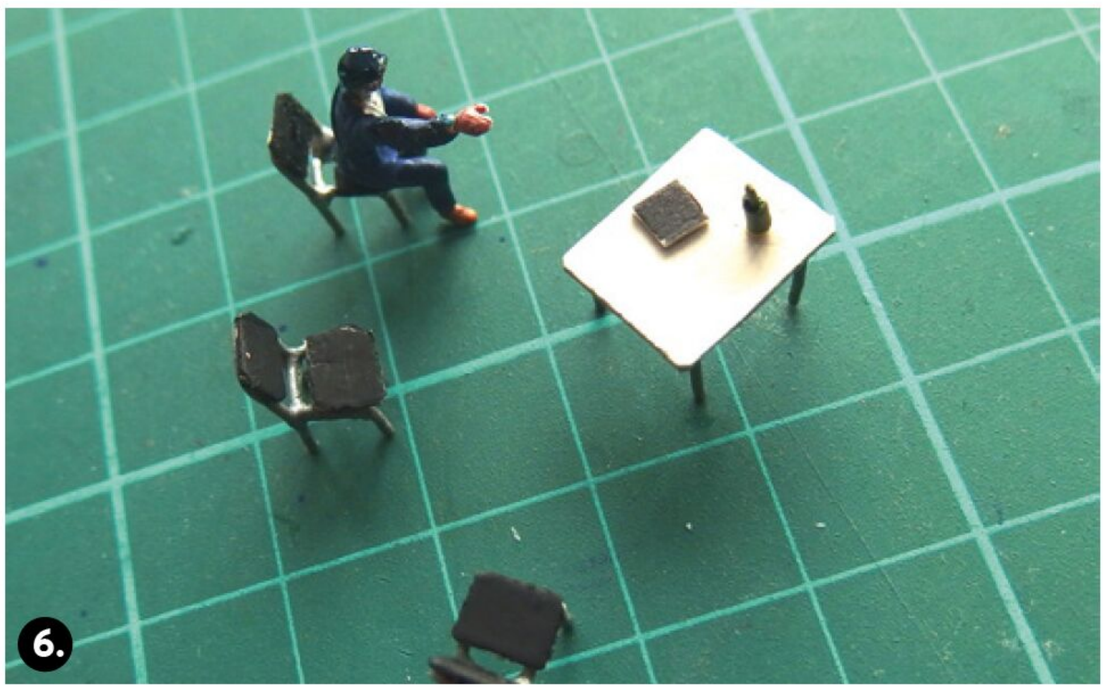
1.

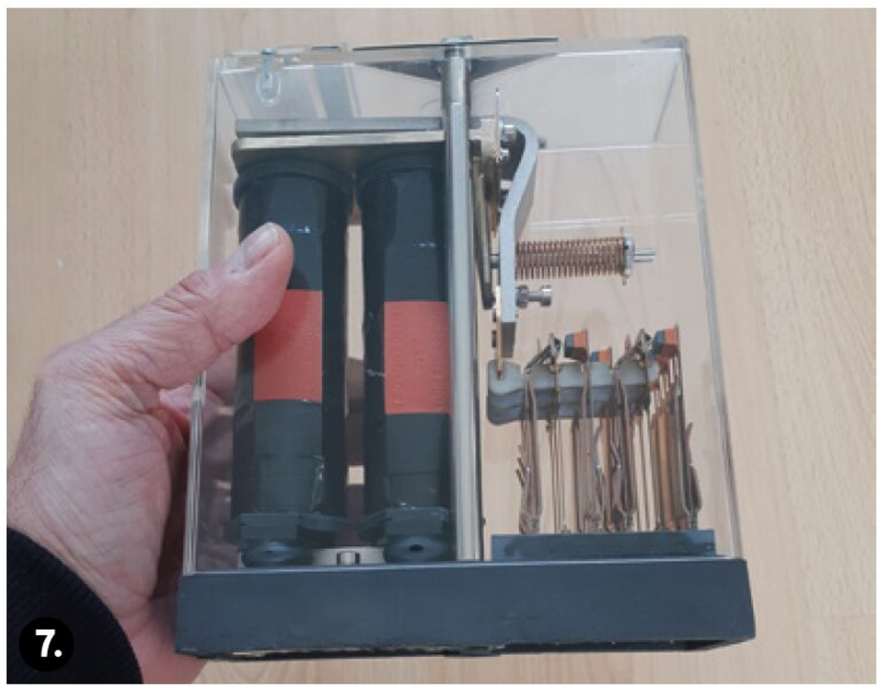
2.


3.


4.


5.


6.


7.

AR-tableau

Het interieur is compleet ingericht: een AR-tableau, tijd-wegdiagram, bedienvoorschriften, tafel met stoelen, kapstok en heel belangrijk: een klok. Een AR-tableau is, na het bestuderen van foto's, eenvoudig van grijs/zwart geschilderd styreen of karton na te bouwen. Omdat mijn baan in tijdperk IIIb - IV (na 1958) is gesitueerd, wordt het een zeegroen tableau. Het tableau is in Microsoft Paint getekend, als afbeelding in Word geïmporteerd, verkleind en geprint. Afgedekt met een strook transparante Scotch-tape is het paneel uitgeknipt en op het kartonnen toestel gelijmd. Op het tableau liggen een uitgevouwen Twd (Tijd-wegdiagram) en een BVS-boekje (Bedienvoorschriften). Deze zijn uit papier geknipt en gevouwen. Ook de jas aan de kapstok is van papier en na verlijmen geschilderd.
De tafel en stoelen zijn zelfbouw: de frames bestaan uit in vorm gebogen en gesoldeerd koperdraad. Een krokodillenbek of wasknijper biedt bij het solderen »

8.

4. Enkele gaten voor het balkonhek zijn met een 0,5 mm boor opgeruimd.

5. De tafel en stoelen bestaan uit een gesoldeerd frame van gebogen koperdraad.

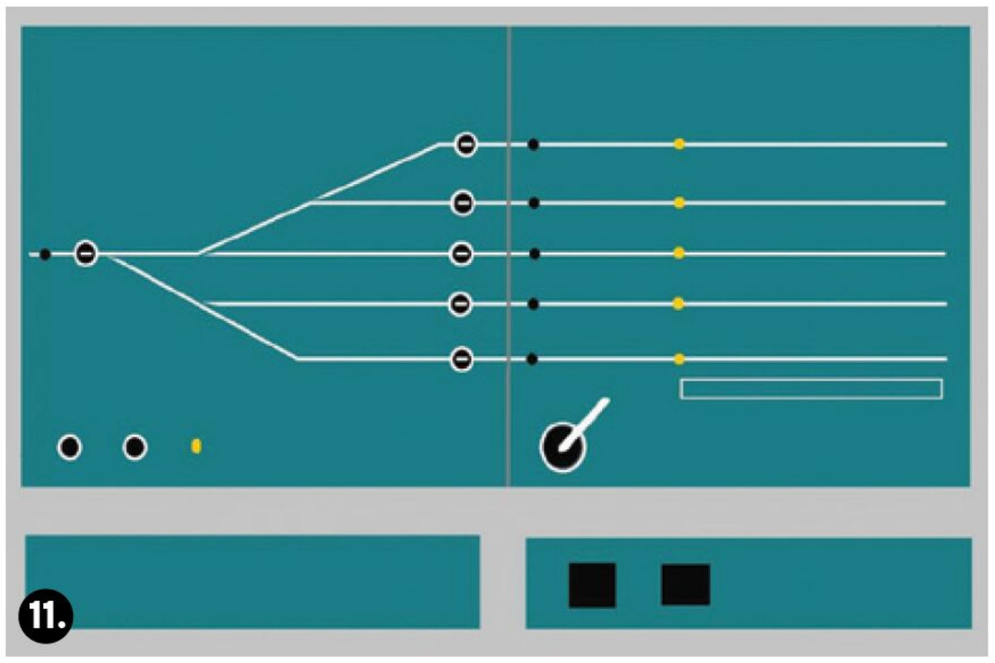
6. Het meubilair is geschilderd.

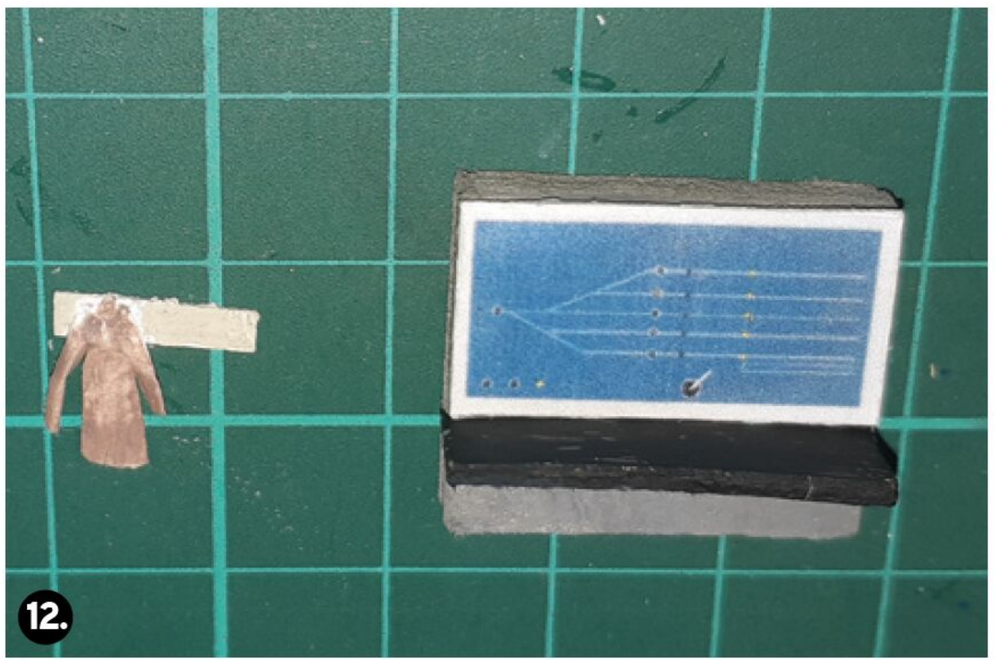
7. Om een idee te geven van de grootte en robuustheid van een B-relais.

8. Het seinhuis is bij de wisselstraat van het emplacement geplaatst.

9.

10.


11.


12.

en schilderen uitkomst. Op maat geknipt styreen of karton vormt met afgeronde hoeken de zittingen, rugleuning en het tafelblad. De seinhuiswachter is een aangepaste beambte van Preiser.
Alleen de seinzaal heeft interieurverlichting. Twee uit een ledstrip geknipte PLCC-leds zijn van lakdraden voorzien en aan het plafond bevestigd. Achter het raam in de relaisruimte is een verkleinde, geprinte foto van een relaisruimte te zien. De afdruk is op zwart, halfrond gebogen papier gelijmd; de ronding geeft dieptewerking. De borden met de stationsnaam zijn met MS Paint getekend. NS gebruikt een eigen, beschermd, lettertype; de letter Frutiger Bold komt het dichtst bij het voorbeeld. Deze is op internet beschikbaar en kan aan de MS-lettertypen worden toegevoegd. De wijzerplaat van de klok ontstaat op nagenoeg dezelfde manier: als basis diende een foto van de klok van een CTA-bak.

Eindmontage

Het gebouw wordt volgens de beschrijving gemonteerd. Voordat het dak en de dakbalken worden geplaatst, moet op een niet-zichtbare plaats in de vloer een gat voor de bedrading worden geboord. Daarna kan het interieur met houtlijm of Kristal Klear worden vastgezet. Het dak, de spanten en de naamborden maken het model compleet.

9. De foto van een relaisruimte is op een halfrond zwart papier geplakt.

10. Door het zijraam is de relaisruimte zichtbaar.

11. Het tableau is met Microsoft Paint gemaakt.

12. De kapstok en het AR-toestel kunnen worden geplaatst.

13.

Rond het seinhuis komt een klinkerbestrating. De foto van de klinkers komt van internet (textures.com). Met een gratis account zijn per dag tien verschillende afbeeldingen te downloaden. Ook deze straatstenen zijn met MS Paint vermeerderd en geprint. Voordat het uitgeknipte deel met verdunde houtlijm wordt vastgelegd, is de geprinte zijde met een waterafstotende spray (voor schoenen en textiel) ingespoten. Dit voorkomt beschadigen van het papier en de geprinte foto bij het vastlijmen. Het seinhuis kan in bedrijf worden gesteld. //

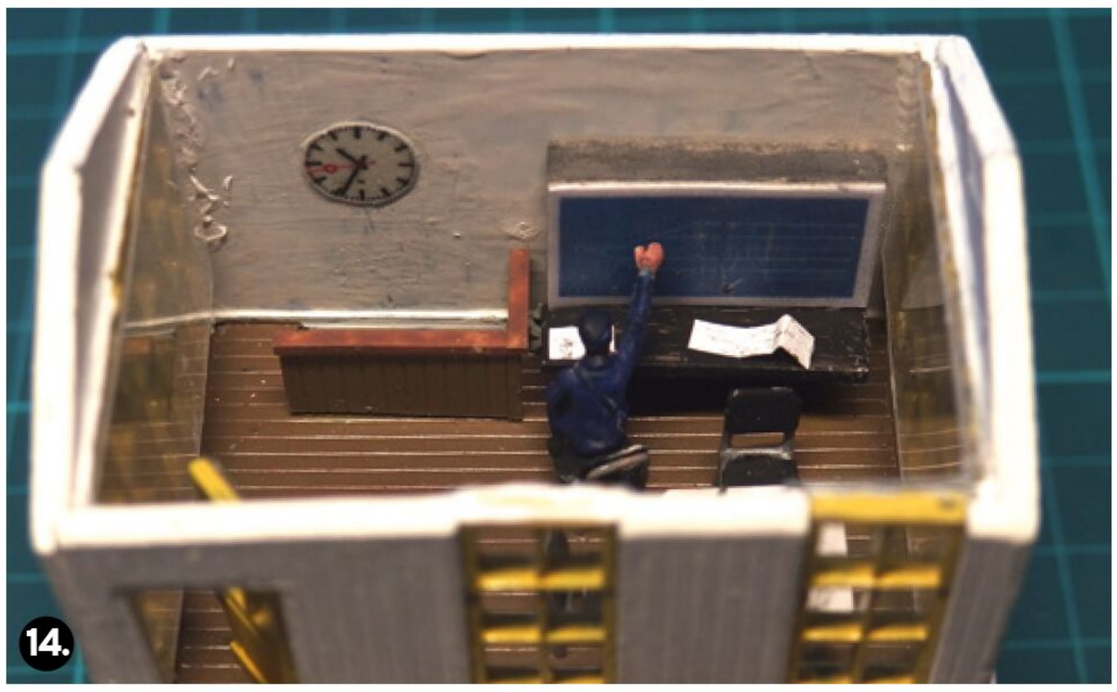
HANDIGE WEBSITES

Informatie over klassieke beveiliging: www.klassiekebeveiliging.com/Uitleg_AR.htm en nl.wikipedia.org/wiki/NX-beveiliging
Tips voor het bouwen en beschilderen van resin-modellen: www.tillymodels.nl/bouwbeschrijving-en-schilderbeschrijving
Muur- en straatsteen structuren: www.textures.com

13. Seinhuis Bokkeduinen is opgeleverd.

14. Het trapgat naast het AR-tableau is met een houten wand afgezet.

15. De balkonzijde van het interieur.



14.

15.

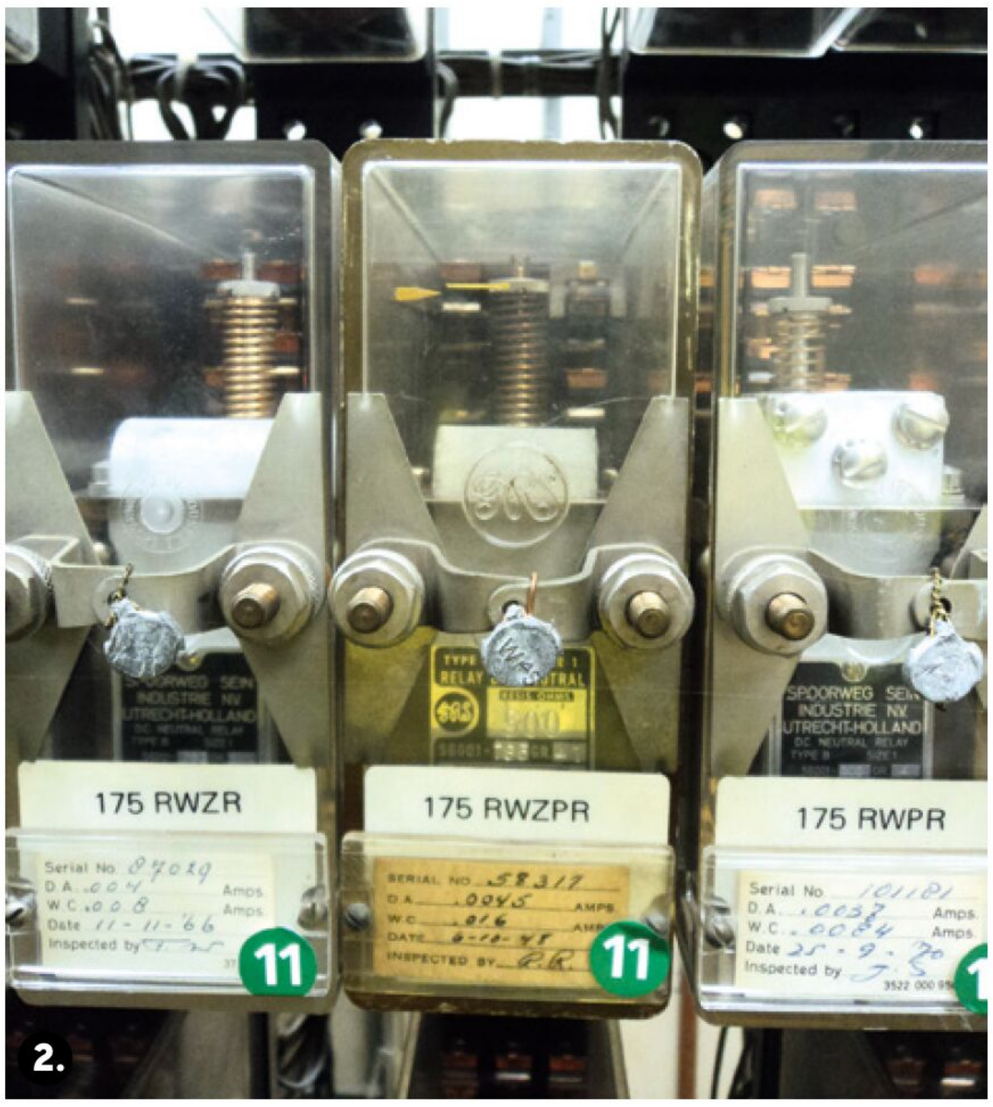
NIEUW

Kasten langs de baan

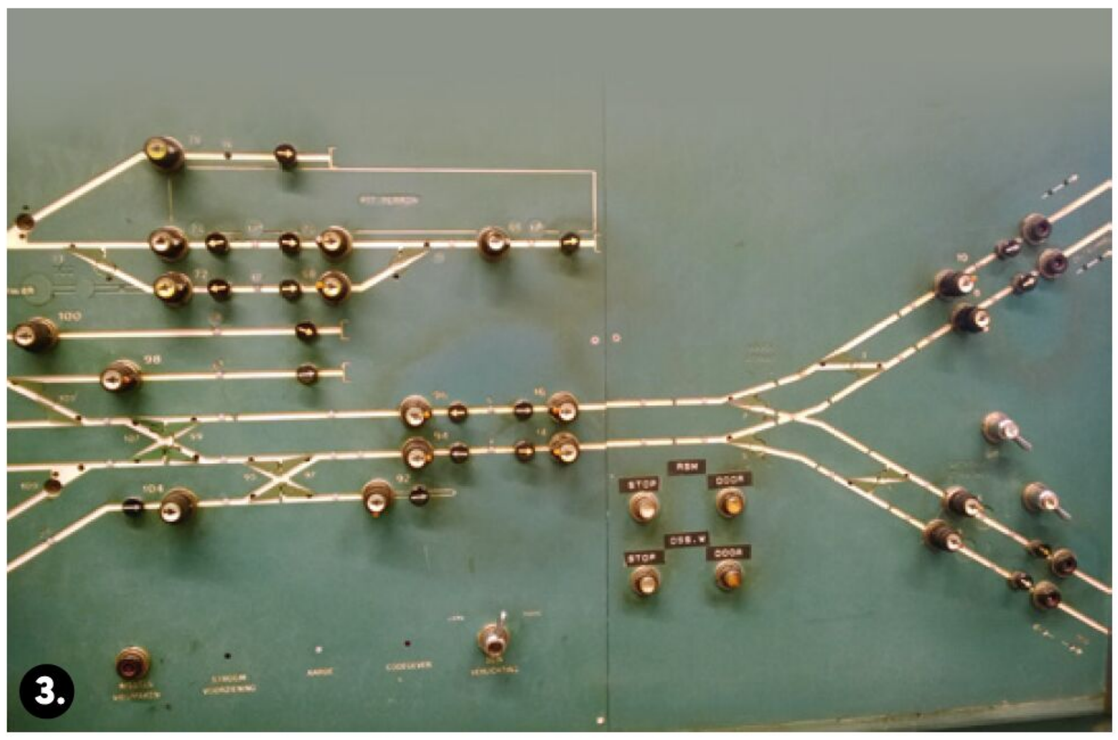
TREINDETECTIE EN BEVEILIGING

Langs spoorlijnen en op emplacementen staan diverse kasten. Waarvoor dienen ze en welke zouden er op de modelbaan kunnen worden geplaatst? Hanko Milot neemt naast de stalen kasten de tussen en naast de spoorstaven geplaatste apparatuur met u door.

1.



2.


3.

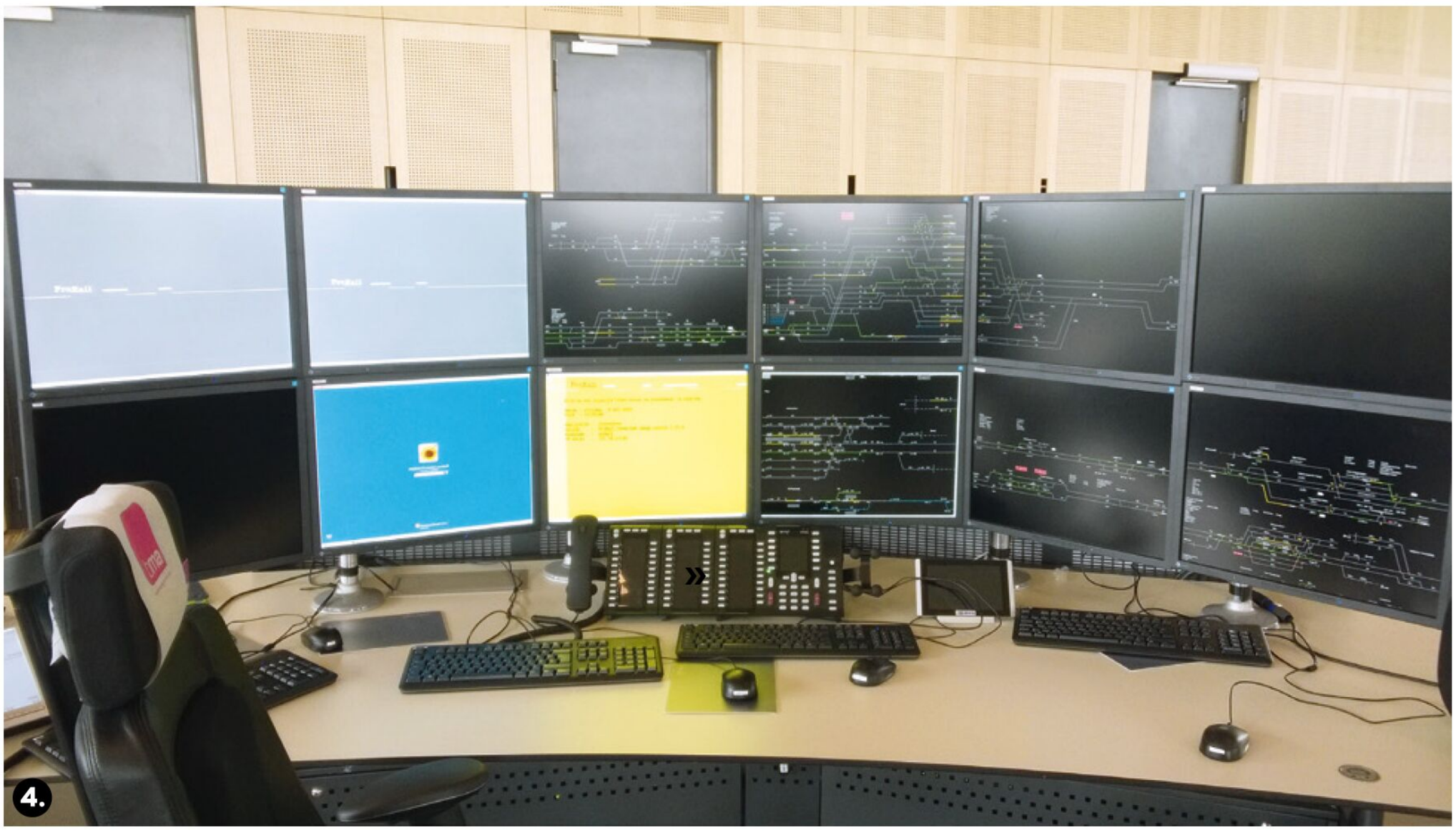
Op emplacementen tonen seinen, tot een beveiligde rijweg wordt ingesteld, ‘in rust’ de stand stop (rood). Beveiligd wil zeggen dat er geen andere treinen in die rijweg zijn of deze kruisen. Pas als de rijweg vrij is en vastgelegd komt het (inrij)sein uit de stand stop. Bediende seinen komen uit de stand stop via kort geel naar groen of groen knipper en vallen bij passeren direct op rood. De vrije baan, het traject tussen (stations) emplacementen, bestaat uit één of meer blokken die in één of beide richtingen bereden kunnen worden. Op de blokscheidingen staan automatische, niet door de treindienstleider (trdl) bedienbare P-seinen. Een stoptonend P-sein, Permissief sein, mag bij »

1. Een P-sein op het traject Amersfoort - Apeldoorn bij de overweg Alverschotense weg in Assel. Beide sporen kunnen in twee richtingen bereden worden.

2. Drie B-relais, onderdeel van de fail-safe-beveiliging. Het middelste heeft bouwjaar 1948 en doet in RK2, Wolfheze, al bijna 80 jaar dienst.

3. Een deel van het oude NX-tableau van ‘s-Hertogenbosch met lampjes, schakelaars en wisselvaantjes.

4. Een standaard PRL-werkplek op de NVLU (Nieuwe VerkeersLeiding post Utrecht). Het deels metalen gebouw heet officieel ‘Puntstuk’ en in de wandelgangen ‘Roestbak’.


4.

TEKST & FOTO’S: HANKO MILOT

5.

6.

GEAUTOMATISEERDE TREINENLOOP DOOR TREINNUMMERS EN ARI

7.

storing onder strikte voorwaarden worden gepasseerd. Op de vrije baan staan P-seinen voor de blokbeveiliging 'in rust' op groen, tot een trein het achterliggende blok bezet of de rijrichting van het traject wordt gekeerd, tegengesteld aan de rijrichting. P-seinen vallen bij passeren (of wijzigen van rijrichting) van groen, via kort geel, op rood.

FAIL-SAFE

De beveiliging - de wijze van aansluiting, voeding en de relaisschakelingen - is fail-safe uitgevoerd. Dat betekent dat als er één component in het beveiligingscircuit faalt, het systeem in een veilige toestand komt. Bij kortsluiting, een breuk in een kabel, rail of relaiswikkeling of uitvallende voeding, valt het trackrelais (dat aangeeft of een sectie bezet is) af, alsof dat spoor door een trein bezet is. Treinverkeer via die sectie is dan niet meer mogelijk. Als er door een menselijke of softwarefout een strijdige aansturing vanuit de treindienstleiderssystemen wordt gegenereerd, wordt deze in de beveiliging (de relaisschakelingen) afgevangen. Omdat één computer niet fail-safe is, werkt de moderne beveiliging met drie computersystemen die de informatie of sturing onafhankelijk verwerken. Twee van de drie systemen moeten dezelfde uitkomst geven om de uitkomst betrouwbaar en daarmee fail-safe te maken. Tegenwoordig worden ook industriële PLC's (programmable logic controller) gebruikt, die hebben standaard fail-safe-circuits en zijn goedkoper en flexibeler dan de apparatuur van spoorwegfabrikanten. Beveiligingscircuits met relais zijn altijd uitgevoerd met speciaal voor spoorwegen ontwikkelde zeer betrouwbare (en dure) B-relais. Voor de aansturing worden eenvoudige J-relais gebruikt.

HISTORIE

De gebruikte (relais)apparatuur dateert van kort na WO II en is via de Marshallhulp naar Nederland gekomen. Dat dit van origine Amerikaans is, blijkt uit de overeenkomsten tussen de Nederlandse en Amerikaanse seinen en overwegen. Fabrikant van de

Kasten op en rond emplacementen:

- Railpotten, assentellers en railtrafo's
- Wisselstellers (NSE of EBI)
- Wisselaansluitkasten (WAK oud/nieuw)
- ASK en bakens (bij ATB-vv)
- Kast voor wielflenssmering
- Wisselverwarming (gas) met goten voor de leidingen
- Relaishuis (hoofdpost)
- Onderstation (voeding bovenleiding)

apparatuur is General Railway Services (GRS), tegenwoordig onderdeel van Alstom. De apparatuur wordt in Nederland door VRS Railway Industry, onderdeel van Vialis, onder licentie gebouwd en onderhouden. Voor de bediening en informatie over de toestand en bezetting op emplacementen werd begin jaren vijftig het NX-systeem geïntroduceerd: tableaus met begin- en eindknoppen, wisselsleutels, lampjes en vaantjes die de sein- en wisselstanden en spoorbezetting aangeven. Bij het invoeren van het treinnummervolgsysteem (TNV) dat de spoorbezetting aan een treinnummer koppelt, konden treinnummers via een apart kijktableau worden gevolgd. Omdat tableaus duur en lastig te veranderen zijn, wordt de treinenloop op emplacementen gevolgd en geregeld via beeldschermen en computersystemen. Het treinnummer is de basis voor de planregel die de trein over emplacementen tussen begin- en eindpunt stuurt. De treinenloop is door de treinnummers gedeeltelijk met de automatische rijweginstelling (ARI) geautomatiseerd. »

5. Railtrafo's op een sectiescheiding bij spoor 3 in Ede-Wageningen.

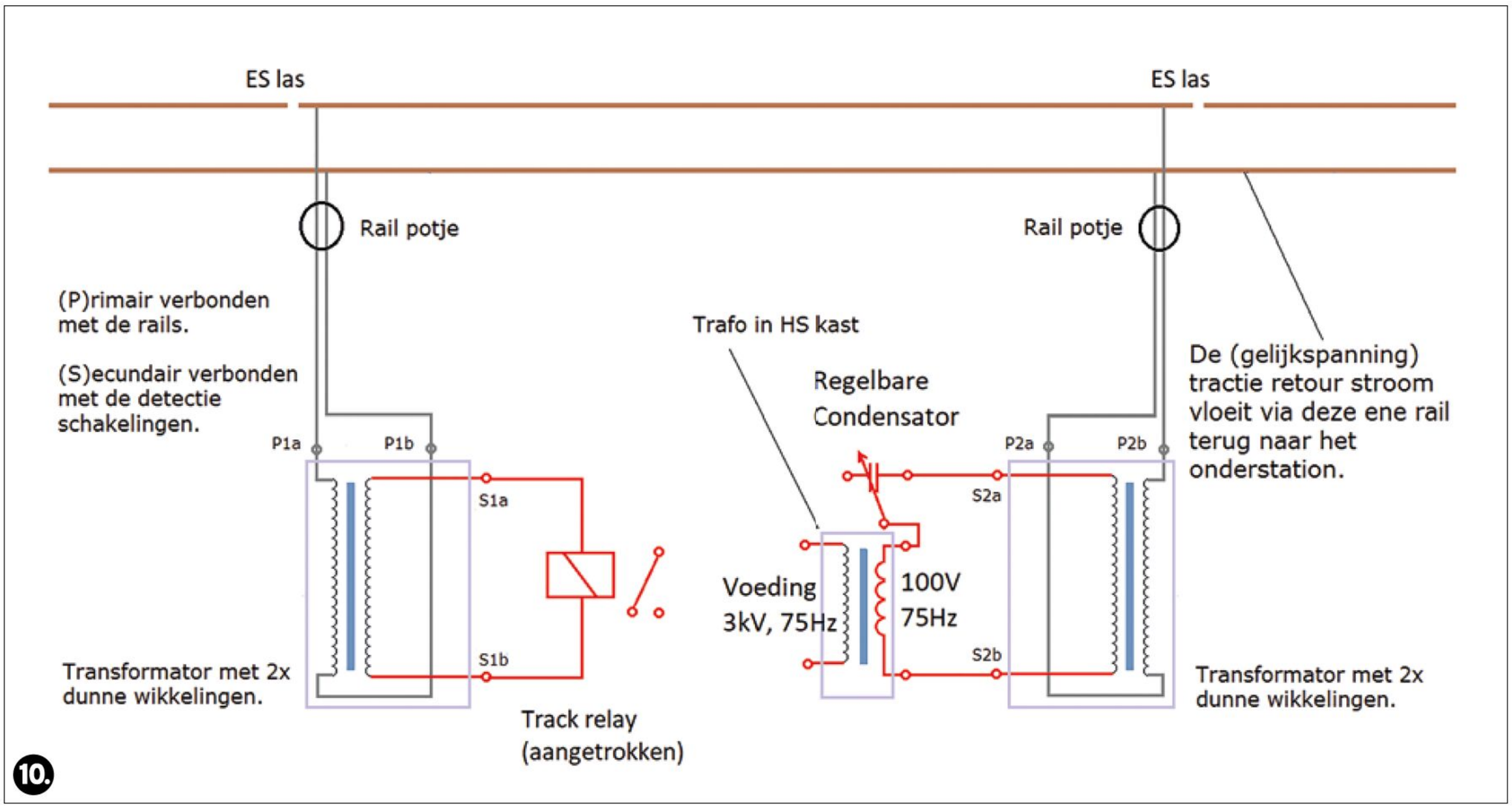
6. Een interessante situatie. Omdat het spoor in twee richtingen bereden wordt, is de overweg als aparte, korte sectie in de beveiliging opgenomen. De hoofdbaan is in secties verdeeld met spoelen-spoor, de overwegsectie is een stukje potjes-spoor. De tractie retourstroom loopt via de middenaftakkingen van de enkele railtrafo's (aan weerskanten van de overweg) door de voorste rail van de overwegsectie. Alverschotenseweg, Assel.

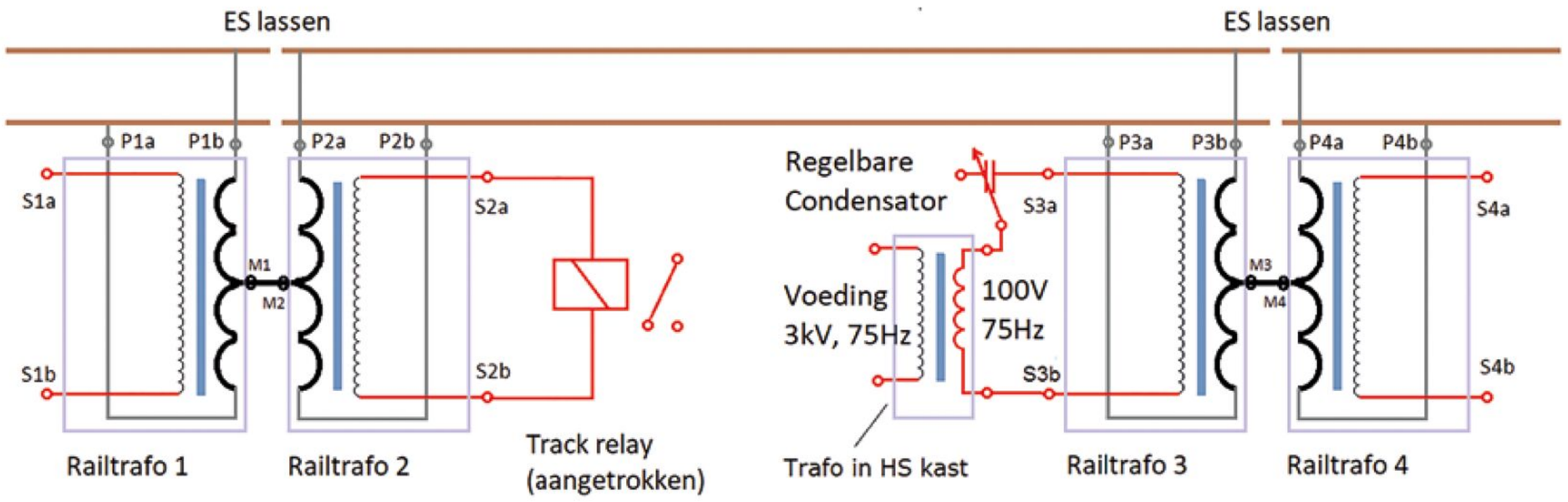
7. Moderne uitvoering van de railpotjes bij het ATB-vv-baken van sein 188 in Ede-Wageningen.

8. Assenteller in verband met slechte detectie van licht materieel op de Valleilijn; spoor 1, Ede-Wageningen.

9. HS-kast en accubak. Wijde-Veldpad, Renkum.

10. Schema spoorstroomloop met éénbenige detectie bij potjes-spoor.





Gelijkstroom (retour tractie): via weinig dikke wikkelingen (P).
De railtrafo's zijn gekoppeld via de middenaftakking (M).

Wisselspanning voor beveiligings circuits: via veel dunne wikkelingen, spanning op spoor zetten of afnemen (S).

11.

12.

Overzicht kasten bij een overweg:

- HS-kast
- Enkele of dubbele relaiskast
- Batterijkast
- Railtrafo's
- Railpotjes
- Assentellers (spoor met slechte detectie)

De trdl stuurt treinen bij die niet door ARI behandeld worden: uitval, vertraging en perronwisselingen.
De trdl beschikt voor de procesleiding (PRL) over minimaal tien beeldschermen voor de bediening van de infra en het plan met de planregels voor treinen en rijwegen.

ATB-VV BIJ SNELHEID ONDER 40 KM/H

13.

TREINDETECTIE

Om te weten of er een trein op een spoor staat, is treindetectie nodig. Dat kan op meerdere manieren. Detectie bij GRS-(relais)systemen werkt met geïsoleerde railsecties. Bij elektrische tractie is het gewenst dat beide rails voor de retourstroom worden gebruikt. Daartoe worden de rails voor de detectie gescheiden en wordt voor de tractie de retourstroom doorverbonden. De tractie werkt met gelijkspanning en de detectie met wisselspanning. Doordat een spoel (transformatorwikkeling) zich bij gelijkspanning als kortsluiting en bij wisselspanning als weerstand gedraagt, ontstaat de gewenste functiescheiding.
Bij langere secties op emplacementen en blokken op de vrije baan, worden railtrafo's gebruikt om secties en blokken voor de detectie te scheiden.

SPOELEN- EN POTJES-SPOOR

Een railtransformator (railtrafo) bestaat uit een primair deel (met weinig korte dikke wikkelingen en een middenaftakking) en een secundair deel met veel dunne wikkelingen. De primaire en secondaire delen zijn magnetisch gekoppeld en elektrisch van elkaar geïsoleerd. De korte dikke wikkelingen laten de tractie retour(gelijk)stroom ongehinderd door. Via de dunne

wikkelingen vindt het opzetten en afnemen van de detectiespanning plaats en die blijft binnen één sectie of blok, tussen de railtrafo's. Railtrafo's staan dicht bij het spoor, naast een blok of sectiescheiding en zijn met dikke kabels aan de rails verbonden. Op de vrije baan zijn er op één blokscheiding twee gekoppelde trafo's die via de midden aftakking zijn doorverbonden en zo de retourstroom tussen de geïsoleerde rail-secties doorgeven. Spoor waarbij beide rails voor de beveiliging worden gebruikt, wordt 'spoelen-spoor' genoemd. Op emplacementen en bij korte secties wordt éénbenige isolatie toegepast: één rail is in gebruik voor de tractie-retourstroom en de andere voor de detectie. Dit wordt 'potjes-spoor' genoemd en is herkenbaar door de dunnere bekabeling tussen de railpotjes en de rails. Op geïsoleerde railsecties staan de railpotjes bij het begin en eind van het geïsoleerde spoor. Op niet-geëlektrificeerde trajecten en waar licht materieel rijdt met kans op slechte detectie, worden assentellers gebruikt. Railtrafo's staan ook bij de overgang tussen spoelen- en potjes-spoor of de overgang naar met assentellers gedetecteerde secties of blokken.

VOEDING

De via het 10 kV-net geleverde wisselspanning wordt voor de bovenleiding in onderstations omgevormd naar 1,8 kV-gelijkspanning (1,5 kV plus 20%). Tijdens het optrekken kan een loc of treinstel wel 1000 Ampère uit de bovenleiding trekken; die stroom loopt via de rails terug naar het onderstation. De voeding van seinen, relais en overwegen op de vrije baan gaat via »

14.

15.

16.

11. Schema spoorstroomloop met tweebenige detectie bij spoelen-spoor.

12. Moderne ongeschilderde enkele en dubbele relaiskasten. Deze staan onderaan de spoordijk, het spoor is via een trap bereikbaar. Wijde-Veldpad, Renkum.

13. De opstelling bij een overweg met de oude geschilderde kasten en accubak bij de overweg Alverschotenseweg, Assel.

14. ASK voor ATB-vv op sein 188 in Ede-Wageningen. In het midden sectiescheiding met railtrafo's, links bij de overloopwissels is nog net een NSR-steller en de moderne uitvoering van de WAK te zien.

15. Nieuwe en oude onderpost in Ede-Wageningen na het vernieuwen van de beveiliging. De lage kast is de HS-kast voor de voeding.

16. Ook op het perron staan kasten. De kast bij spoor 3 van Ede-Wageningen is onderdeel van de PV-panelen op de perronkap.

17.

18.

19.

20.

Kasten langs de vrije baan:
- HS-kast
- Enkele of dubbele relaiskast
- Railtrafo's
- Assentellers (spoor met slechte detectie)
- Relaishuis (onderpost)
- Onderstation (voeding bovenleiding)

een aparte voedingskabel met 3 kV 75 Hz-wisselspanning. Deze wordt in een hoogspanningskast (HS-kast) langs de baan van de HS-kabel afgenomen en via een transformator met meerdere aftakkingen naar ongeveer 100V en 20V omlaag gebracht.
De 20V wordt na gelijkrichting voor de relais gebruikt, de 100V voor het voeden van de treindetectie, die immers met wisselspanning werkt. HS-kasten staan bij seinen (blokovergang) en overwegen.

EMPLACEMENTEN

De beveiligingsapparatuur voor emplacementen is, geplaatst in grote rekken, ondergebracht in een apart gebouw (relaishuis) of beveiligde ruimte in het stationsgebouw (relaiskamer). Nederland is opgedeeld in dertien hoofdposten met een extra set die bij calamiteiten de functie van een van de hoofdposten kan overnemen. De apparatuur voor de bediening bij een station of aftakking langs de vrije baan staat in een onderpost. Via het netwerk waarmee de hoofd- en onderposten onderling zijn gekoppeld, wordt statusinformatie over, en commando's voor de infra-elementen van de onderposten, verstuurd. Bediening en informatie is gekoppeld aan een PPLG (primair proces leidingsgebied) op de PRL-schermen van de verantwoordelijke trdl. Meerdere treindienstleiders op een hoofdpost zijn, met de daaraan gekoppelde onderposten, verantwoordelijk voor het totale bediengebied.

WISSELS

Wissels hebben een steller die naast (type NSE) of tussen (type EBI) de wisseltongen is geplaatst. De steller heeft een motor met bedienstangen voor de beide wisseltongen en de detectiestangen met contactveren die de stand van de wisseltongen doorgeeft. Als die goed aansluiten komt een wissel 'in controle' en kan bereden worden. Voor de aansluiting van de kabels voor de wisselmotor en wisseltongcontacten staat bij wissels een wisselaansluitkast (WAK). Bij de oudere installaties is dat een kleine huisvormige kast, de moderne installaties hebben een gele kast, die ook wordt gebruikt als aansluitkast (ASK) bij seinen die van ATB-vv zijn voorzien.

VRIJE BAAN

De meeste geëlektrificeerde hoofdlijnen zijn ingericht met een automatisch bloksysteem dat in twee richtingen werkt, met een P-sein bij de blokovergang. Bij de seinen en sectiescheidingen staat een HS-kast (aftakking op de 3 kV 75 Hz-voeding), één of meerdere enkele of dubbele RK's (relaiskast) en dicht langs het spoor bij de sectiescheidingen de benodigde railtrafo's. In een RK zijn op een multiplex plaat de trafo's, condensatoren, zekeringen, bliksembeveiliging, gelijkrichters en relaisrekken ondergebracht.

OVERWEGEN

Overwegen werken met de detectie-informatie van het bloksysteem. Als een overweg in een lang blok ligt, wordt het blok in meerdere korte secties opgedeeld om deze op het juiste punt (baanvaksnelheid, afstand) te kunnen aansturen om de bomen te laten »

17. **Kasten, railpotjes, vrijbalken, wisselnummer en baantelefoon van diverse leveranciers. De NSE-wisselstellers en railtrafo's zijn zelf gebouwd van strookjes bladlood.**

18. **Overgang van 'spoelen-spoor' (vrije baan) naar 'potjes-spoor' (emplacement).**

19. **Wisselsteller, railpotje, nummerbord, vrijbalk en WAK.**

20. **AKI met links na de overweg de railtrafo's en rechts langs het spoor een P-sein, de batterij, RK en HS-kast.**

21. **De VolkerRail 7178 gaat op 16 oktober 2024 via overloopwissel 213 aan de kant in Wolfheze om de IC naar Nijmegen te laten passeren. Let op de details: NSE-wisselsteller, het oude model WAK en het wisselnummer met toevoeging B omdat het één deel is van een overloopwissel.**

22. **Steller met motor voor de spoorbomen van de AHOB. Tegenwoordig staan de bomen in geopende toestand niet meer geheel verticaal waardoor ze beter opvallen. Renkumseweg, Bennekom.**

23. **Geopende HS-kast met daarin de HS-leiding en aftakking voor de voeding van RK-kasten. Ordermolenweg, Apeldoorn.**

OVERZICHT HOOFDPOSTEN

Post	Verkortingen	Post/station
Arnhem	AH	Ah
Amsterdam	AD	Asd
Amersfoort	AF	Amf
Alkmaar	AM	Amr
Eindhoven	EH	Ehv
Groningen	GN	Gn
Den Haag	GV	Gv
Kijfhoek	KH	Kfh
Maastricht	MT	Mt
Roosendaal	RS	Rsd
Rotterdam	RT	Rtd
Utrecht	UV	Uv, Ut, Uw
Zwolle	ZL	Zl
Uitwijk*	CU	Cu

* Centrale Uitwijk, reserve om in te zetten als één van de 13 posten faalt.

ONEVEN WISSELNUMMERS OP EMPLACEMENTEN EN EVEN BIJ SEINEN

24.

25.

26.

27.

dalen of stijgen. De voeding van een overweg wordt indirect uit de HS-leiding betrokken. Bij een (HS-) voedingsstoring zal de overweg in een fail-safe toestand moeten komen (voor het wegverkeer gesloten) en moeten de lampen en bellen blijven werken. De motor van een overwegboom is een enorme piekbelaster. Deze werkt op een laag voltage (12-14V) en vraagt een enorm vermogen (tot 280W per boom) wat een hoog stroomverbruik (20A) geeft. Daartoe worden overweginstallaties door in een lage kast bij de overweg staande accu's gevoed die met omlaag getransformeerde en gelijkgerichte laagspanning van de HS-kast worden opgeladen. Accu's kunnen korte tijd veel energie leveren voor het dalen en stijgen van de bomen maar ook om de overweg bij een voedingsstoring gesloten te houden.

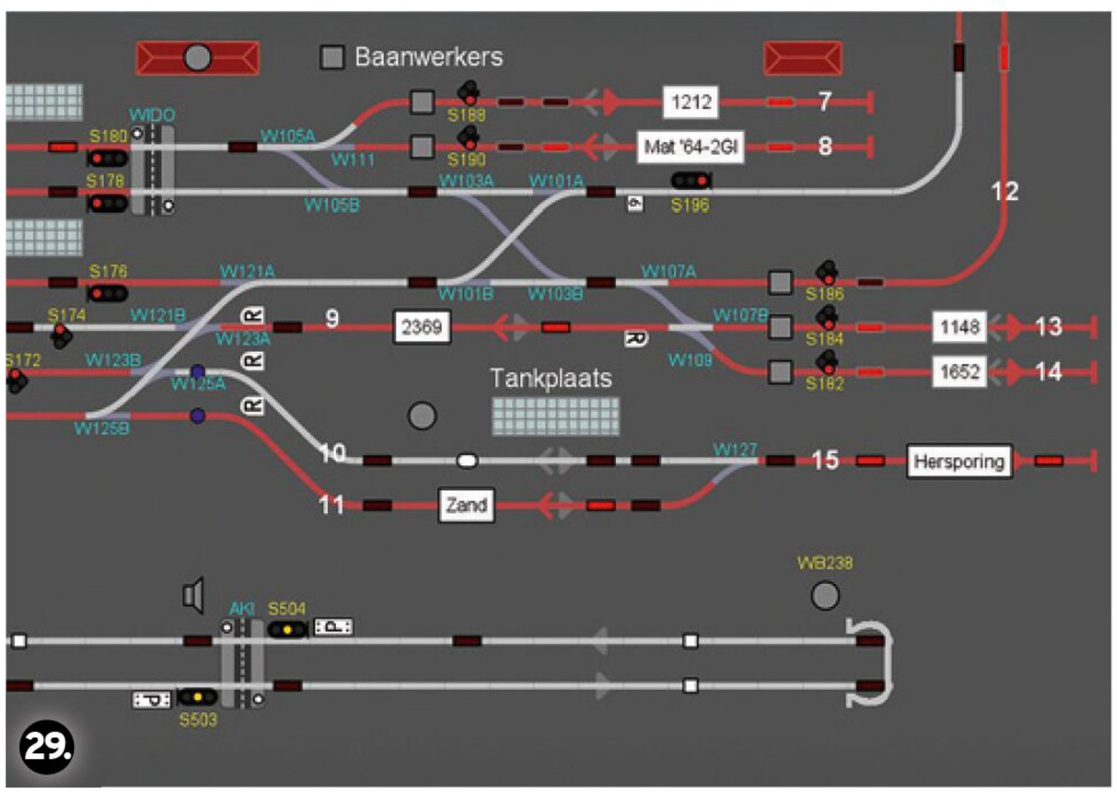
ATB

Na de treinbotsing bij Harmelen is ATB ingevoerd. Dit is een (slimme) uitbreiding op de spoorstroom-loop, waarbij de 75 Hz-detectie-wisselspanning pulserend gecodeerd aan de rails wordt doorgegeven. De frequentie van de pulsen geven de toegestane snelheid ter plaatse aan en is afhankelijk van het geldende seinbeeld. De trein ontvangt deze gecodeerde pulsen via 'snuffelspoelen' die vóór de eerste as van de loc of het treinstel zijn geplaatst. De informatie uit de baan wordt in de ATB-kast in de trein gecombineerd met de werkelijke treinsnelheid en de stand van de remkraan. Daardoor is het mogelijk de trein een snelremming te laten uitvoeren zodra de snelheid hoger is dan de toegestane baansnelheid en er niet voldoende geremd wordt. Dit systeem werkt

Bronnen over tableaus, seinen, bloksystemen, ATB en treindetectie:

- http://marcrpieters.nl
- https://www.nicospilt.com
- https://www.klassiekebeveiliging.com/home.htm
- https://www.infrasite.nl/glossary/atb-eg
- https://www.sporenplan.nl/html_nl/tableau/foto_ns/kfh.html

28.



29.

echter niet met snelheden onder 40 km/h (geen ATB-code), waardoor een stoptonend sein met maximum 40 km/h gepasseerd kan worden. Dit is met ATB-vv door aanpassingen aan het spoor en de software in de ATB-kast van de trein ondervangen. Voor seinen die een gevaarlijk punt beveiligen is op remafstand (120, 40 en 20 meter voor 40 km/h) het rechter spoor voor het sein voorzien van bakens die pulsen uitzenden die door de rechter 'snuffelspoel' van de trein worden opgepikt. Hiermee kan alsnog een snelremming worden ingezet en passeren van een stoptonend sein worden voorkomen. De baanapparatuur is in een gele aansluitkast (ASK) bij het sein met ATB-vv ondergebracht. Deze kasten worden bij nieuwere installaties ook als wisselaansluitkast (WAK) ingezet. De spoorwegen kennen ook kasten die niets met de beveiliging te maken hebben: wielflenssmering, gasinstallaties voor wisselverwarming, hot-box-detectie (warmloper) en kasten voor de omvormers van de PV-panelen die op perronkappen liggen.

WISSEL- EN SEINNUMMERS

Op emplacementen zijn wisselnummers altijd oneven en hebben bediende seinen een even nummer. P-seinen hebben per traject een honderdtal en zijn (even en oneven) doorgenummerd. Zo hebben tussen Utrecht en Arnhem alle P-seinen een 900-nummer. Overloopwissels zijn in verband met flankbeveiliging qua bediening elektrisch gekoppeld en herkenbaar aan een A of B achter het wisselnummer. Wissel 101A en 101B zijn qua bediening dus één wissel. Bij het nummeren van wissels en seinen op uw modelbaan zou u deze systematiek kunnen aanhouden.

KASTEN IN MODEL

De diverse kasten die op emplacementen en langs de vrije baan staan, kunt u ook op uw modelbaan uitbeelden. Artitec levert daartoe diverse typen kasten en toebehoren. Modelspoor Hobby-Shop biedt naast de gele ASK ook een dubbele relaiskast met geopende deur. Dat vraagt om een ploeg monteurs van het seinwezen. Bouwkits zijn te vinden voor een (werkende) AKI en AHOB. Oudere HS-, RK- en batterijkasten zijn groen geschilderd; de zinkkleurige binnenkant is niet geschilderd. Railpotten (oud) zijn zwart met een wit geschilderde metalen deksel, de moderne variant heeft een geel kunststof deksel. Ook de moderne WAK en ASK zijn geel. Modernere kasten langs de baan worden na het verzinken niet (groen) geschilderd; ze worden vaak van graffiti voorzien. Voor het op kleur brengen zijn Humbrol nummer 22 (wit), 24 (geel), 33 (zwart), zink/metallic (56) en 78 (groen) geschikt. //

24. De inspecteur seinwezen controleert de aansluitingen van de accu's van de overweg. De onderhoud intensieve zink/lood accu's zijn inmiddels door gesloten 'gel' accu's vervangen. Ordermolenweg, Apeldoorn.

25. Voor controle geopende overwegboom-steller. Ordermolenweg, Apeldoorn.

26. NSE wisselsteller met losgenomen kap. De motor (werkt op 135V gelijkspanning) bedient via een mechaniek en de dikke stangen de wisseltongen. De dunne stangen zijn verbonden met de controlecontacten (met de blauwe klemmen). Het wissel ligt in 'controle' als de gevraagde stand overeenkomt met de wisselstand 'buiten' in het spoor. Wolfheze, wissel 213B.

27. De voorzijde van relaiskast RK239D met aan de linkerkant de (HS en rail)trafo's, weerstanden, condensatoren, bliksembeveiliging en codegevers voor de overweglampen. Rechts de B-relais voor de vlakbij geplaatste P-seinen en de overweg. Laan van Spitsbergen, Apeldoorn.

28. De 'achterkant' van relaiskast RK239D. Links de bedrading voor de B-relais, rechts de smeltveiligheden en aansluitingen van de overwegbomen.

29. Correcte nummering in iTrain van de infra-elementen op de modelbaan. De overloopwissels zijn elektrisch gekoppeld.

EXTRA ONLINE
Meer foto's vindt u via de online uitgave op Railhobby.nl/extra-online
Gratis voor (print +) online abonnees!

tot wel
45% korting

Online
al vanaf
€ 4,50
p/mnd

11x Railhobby

met welkomstgeschenk

NU VOOR **€ 7,90** 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 **A4 snijmat** t.w.v. € 7,99
of **Noviteitenspecial 2024**
t.w.v. € 10,99

Ja, ik word abonnee van Railhobby!*

Naam: _____ Voorletter(s): _____

Adres: _____ Postcode: _____

Plaats: _____ Land: _____

Telefoon: _____ E-mail: _____

Geboortedatum: _____

BESTE DEAL

Print + online jaarabonnement inclusief special ◯ € 7,90 p/mnd **(45% korting)**

Print jaarabonnement inclusief special ◯ € 7,65 p/mnd **(15% korting)**

Online jaarabonnement inclusief special ◯ € 4,50 p/mnd **(44% korting)**

Bij een print + online jaarabonnement kies ik het welkomstgeschenk:

◯ A4 snijmat t.w.v. € 7,99 ◯ Noviteitenspecial 2024 t.w.v. € 10,99 ◯ Rangeerder (H0) t.w.v. € 10,99

Ik geef mijn hobbyvriend op voor een print + online jaarabonnement inclusief special voor € 7,90 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 incassovoorwaarden (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. Korting t.o.v. winkelprijs. Het abonnement wordt jaarlijks geïncasseerd, kan elk gewenst moment ingaan en loopt tot wederopzegging.

RH484

SOMMIGE PRODUCENTEN VERRASSEN MET VEEL KUNSTSTOF ONDERDELEN

De wereld van karton

Het is nog geen gemeengoed. Toch worden er steeds meer lasercutmodellen aangeboden. En het aantal kleine en grote producenten neemt navenant toe. De kwaliteitsverschillen zijn net als bij de kunststof bouwpakketten aanwezig. En niet altijd is duidelijk waar de inhoud uit bestaat.

Dit bouwpakket is niet uit louter lasercutonderdelen opgebouwd. De daken zijn van kunststof.

Tijd voor een test. Wat zijn de voor- en nadelen, wat zijn de onderlinge verschillen, waarom kies je überhaupt voor gelaserd karton? We namen de proef op de som. Er komen vijf merken aan bod. Vanwege het aanbod kozen we voor H0, want schaal 1:87 is op dit gebied het meest verbreid. N, I en 0 komen ook voor, zij het vooralsnog op bescheiden schaal. De eindconclusie is puur persoonlijk, maar afgetekend: lasercutmodellen hebben over het algemeen meer authentieke uitstraling dan die van kunststof. Maar de fabrikanten kunnen niet op hun lauweren rusten, menig bouwpakket kan beter.

Faller

Station Klingenberg. Oei, dat hadden we niet verwacht toen we de stevige kartonnen doos openden waarin station ‘Klingenberg’ zit. Op de voorkant van de verpakking waarop het gebouw groot in kleur wordt afgebeeld staat toch duidelijk het logo ‘lasercut’. De helft van de inhoud bestaat echter uit kunststof onderdelen, alsof we een Faller-bouwpakket uit de vorige eeuw in handen hebben. Maar later, als we aan de slag gaan valt het met de verwerking van de ‘vreemde’ onderdelen wel mee. Het gros is ballast, is gewoon meegegoten en is onderdeel van een ander bouwpakket.

Bouwdoos station Klingenberg.

Het raamwerk van station Klingenberg ziet er uit als een bunker.

De bouwbeschrijving van artikel 110096, 16 pagina's op goed bedrukt papier, is prima. In vier talen (Duits, Nederlands, Engels en Frans) wordt tekst en uitleg gegeven. Het aardige is dat Faller als enige van de geteste merken papieren gordijnen voor de ramen meelevert. Het is voor dit merk al jaren een beproefd puntje op de i. De hobbyist kan aan het werk met 420 onderdelen, verpakt in negen plastic zakjes. Negen kleuren tellen de verschillende delen. Het casco van dit bouwpakket dat met uitsparingen aan elkaar wordt gelijmd, staat als een huis. Noem het desnoods een bunker, het gebruikte karton is zeer dik en zorgt voor een meer dan stevige basis. Het oogt wat overdreven. Aan de andere kant, de muren van stations zijn toch ook veel dikker dan een ander pand. Om trillingen van voorbijrijdende treinen op te vangen. De muren van het binnenhuis worden voorzien van muurplaten die rode baksteen weergeven. De kleur is onecht, te paars, en te fel. Zelfs huisgenoten die niks met deze hobby hebben viel het op. De hoekstenen zijn een aparte vermelding waard. Ze zijn vertand en schuiven steen voor steen in elkaar. Dat vraagt om secuur lijmwerk. De pasvorm is perfect, de stenen schuiven zo in elkaar. Maar je kunt desondanks goed zien hoe de constructie is. Het is een manier van verbinden die je vooral in de begintijd van het lasercuttijdperk zag. Vanwege deze wat complexe techniek zie je deze vorm van verbinden bijna niet meer zo vaak.
De afronding van station Klingenberg geschiedt met kunststof. De daken vervullen daarbij de hoofdrol. En daar heb ik zo mijn bedenkingen over. Lasercut is lasercut, een kunststof dak doet daar afbreuk aan. Qua uitstraling past zo'n groot oppervlakte niet bij de kartonnen gevels. Het zal wel een centenkwestie zijn. Jammer dat Faller de consument op deze manier op het verkeerde been zet. Vrij snel na het bouwen van het binnenwerk moet het karton met de lichte perronstenen worden aangebracht. Daarna moeten nog veel andere onderdelen worden vastgelijmd. Dat betekent dat we het station vaak aan de perronkant vasthouden. Daardoor kunnen donkere vlekken ontstaan. Oppassen dus. Meer info: www.faller.de. Cijfer: 6,5.

Epoke Modeller

Lasercut heet bij de Deense inzending van Epoke Modeller laserskåret. In een grote, stevige doos met een kleurenopname van wat de inhoud moet gaan vormen, ligt station Fruens Bøge (nr. 877071) voor ons. De prijs, 73,50 euro, staat er met pen opgeschreven. De onderdelen liggen los in de doos, geen plastic zak waarin ze tegen het heen en weer schuiven tijdens de verzending beter beschermd zijn. Twee velletjes papier zijn bijgevoegd. Op de één een algemene inleiding over lasercutmodelbouw en hoe de gebouwen nog verder kunnen worden verfraaid. Met poederverf of zeer verdunde verf. Let bij dat laatste op dat karton wat kan kromtrekken.
De bouwwijze staat op een luttele pagina. Daarop zijn de sierlijsten aan de kopse kanten van het dak vergeten. Een inhoudsopgave is niet aanwezig. Bij een station zou je ook wat transfers (naam station, dienstregelingen, etc.) verwachten. En op z'n minst een bijbehorend perron. Echter, niets van dit alles. Samen met de losse onderdelen maakt het geheel een slordige indruk. Een product waar de passie van de makers nou niet bepaald vanaf straalt. De bijdrage van Epoke Modeller eindigt echter niet in mineur. Het casco staat als een huis, de gegraveerde dunne, gele, stenen muren zijn van een mooi reliëf voorzien. En alles past als een bus. Opvallend is dat er op het karton flinke sporen van de laser zijn achtergelaten. Bij de ramen zitten die aan beide kanten. Je krijgt daardoor een wat vervuilde uitstraling die bij de overige onderdelen juist ontbreekt.
Bij knippen van de acrylruiten moeten precies de afmetingen van de ramen worden genomen, anders komt u niet uit. Het is aan de zeer krappe kant. Het zadeldak is aan de kopse kanten afgevlakt, dat geeft, samen met de niet-alledaagse dakplaten het station iets ei-

Bouwdoos station Fruens Bøge.

Het casco staat als een huis.

De dakbeplating en de gele muren geven het geheel iets eigens.

gens. De producent heeft geen dakgoten en regenpijpen bijgevoegd. Het zal in Denemarken toch ook wel eens regenen?
Voor de volledigheid, de onderdelen worden in vijf kleuren geleverd. Meer info: www.epokemodeller.de. Cijfer: 6.

HMB

HMB, een merk uit de stal van Hobbytrade, staat bekend om de excellente gravures. Bouwdoos 'Stellwerk Warstein' (nr. 83001 staat op doos, nr. 98101 wordt bij de bouwbeschrijving vermeld) stelt ons niet teleur. De muren en de houten betimmering van het eigenlijke seinhuis zijn uitstekend van kleur en echtheid. Het houtwerk zit vol nerven en hier en daar ontbreekt aan de onderkant een stukje van een plank. De tand des tijds krijgt ook in het lasercuttijdperk een eigen aanblik. Dit is lasercut van het hoogste niveau. Het hout heeft een groene kleur. Op de verpakking van de kleine, stevige doos waarop een foto prijkt alsmede de afmetingen van dit kleinood, zijn de plan-

Bouwdoos seinhuis Warstein.

De grote muurvlakken passen niet en moeten op maat worden gesneden.

De stenen en het hout zijn fraai weergegeven. Dit is lasercuttechniek op Champions-Leagueniveau.

ken echter bruin. Niet iedereen zal van die groene kleur gediend zijn. Het groen is door een bewerking met Color Dye ontstaan. De kleuren an sich zijn zeer natuurgetrouw. Het groen van het stalen frame op de muren is exact hetzelfde zoals die vaak bij oudere Duitse industriële gebouwen zag. Het kleine seinhuis is gemakkelijk in elkaar te lijmen. De constructie bestaat uit een casco en daar tegenop gelijmde bakstenen muren. Een dubbelzijdig bedrukt vel papier vormt een adequate handleiding. Tijdens de bouw blijkt dat de grote stenen vlakken die tussen het 'stalen' vakwerk moeten worden gelijmd, niet passen. Zowel van de hoogte als de breedte moet wat af. En dat is toch echt een minpunt, zeker voor een simpel bouwpakket waar

39,00 euro voor moet worden betaald. Je kunt de muurplaten weliswaar op de juiste lengte en breedte snijden, maar omdat het om heel kwetsbare oppervlaktes gaat, laten een aantal stenen los. Het wordt er natuurlijk nooit beter op. Cijfer: 6,5.

WS-Lasercut

Weiß & Scheschy is een bedrijfje uit Oberhausen. Het biedt onder meer een aantal kleine en grote seinhuizen aan, die in die stad hebben gestaan. Siedlungshaus Eisenheim (nr. 008) heeft wellicht ook in dit deel van het Ruhrgebied gestaan. Het is een typische arbeiderswoning voor meerdere gezinnen, opgetrokken in strenge Pruisische architectuur. Het bouwpakket, ook verkrijgbaar in N kost 34,99 euro. De verpakking is prima, een stevige doos met voorop een duidelijke foto van het uiteindelijke eindproduct. De onderdelen zijn gegroepeerd verpakt in acht plastic zakjes. De ramen zitten los in een zakje. Opmerkelijke service. Hier is even een saai werkje uit handen genomen.

De constructie is simpel. Het zijn vier zelfdragende muren met een vertanding aan het eind. De hoekstenen schuiven daar een voor een in elkaar. Het blijft een kwetsbaar geheel. Maar het past allemaal perfect. De kopse kanten van de 'stenen' vertonen een donkerder kleur. Daardoor krijgen de hoeken extra aandacht en valt dit detail op. Hoe je het ook wendt of keert, het doet een beetje afbreuk, hoe goed alles ook is gelaserd.

Leuk: diverse ramen kunnen worden geopend: een bovenraam dat naar binnen kan worden 'geklapt' en twee ramen die naar buiten toe open kunnen. Kunnen de bewoners beter naar buiten kijken. Echt iets nieuws. Zagen we nog nergens anders in dit genre bouwpakketten. Het toont aan hoe ver de ontwikkelingen op dit gebied inmiddels zijn.

Kleurechtheid? Daar zetten we een groot vraagteken achter. De kleur rood is te: te diep, te donker, te onecht. Jammer want het is op zich een aardig huis. Wellicht dat je met poeder het nog een reality pimp kunt geven. Cijfer: 7-.

Bouwdoos arbeiderswoning Eisenheim.

De constructie is simpel: zelfdragende muren met vertande hoeken.

Dit soort woningen stonden vaak in vooroorlogse Duitse arbeiderswijken.

Stangel

Last but not least, het seinhuis van het Poolse merk Stangel. Het zou een aardig slotakkoord zijn geweest. Stangel maakt steeds meer naam als een kleine firma die maatwerk levert. Lasercutmodellen op aanvraag, interieurs van (stoom)depots op verzoek, kortom u vraagt zij draaien. Het assortiment van het in Zgierz gevestigde bedrijf biedt een aardig scala aan (Pruisische) huizen, stations, goederenloodsen, een watertoren, een compleet landgoed (Gut) en zelfs een vuurtoren. Interessant zijn verder de serie toebehoren met oude bureaus, kachels etc. Maar we dwalen af. Het seinhuis met het dakpannen dak zoals bouwpakket nr. H0/032/2/k (€ 78,75) voluit heet is een product dat enige nabespreking behoeft. De onderdelen, verpakt in drie plastic zakjes, zitten verpakt in een stevige doos. Die laat aan de voorkant een zwart/wit foto van het seinhuis zien. Goed oppassen met bestellen, we kregen een doos met witte bakstenen, je kunt het pand ook met rode stenen bestellen. Aan de buitenkant is wat kleur betreft de inhoud niet controleerbaar. Om verder positief te beginnen: het karton met de muurstenen is mooi gegraveerd. Kleur is ook mooi, beetje crème, zoals je dat vroeger bij Pruisische spoorgebouwen wel zag. Pasvorm is goed, maar oh, wat zijn die muren kwetsbaar. Als je zo'n onderdeel iets te hard vastpakt, bijvoorbeeld om het na het lijmen tegen een andere gevel aan te drukken, dan heb je zo wat stenen losgetrokken. Als je er bij wijze van spreken alleen al naar kijkt vallen ze van de muur. Daar zou in de acht pagina's bouwbeschrijving – de eerste pagina is hier wel in kleur en laat het seinhuis van

Dankzij de bescheiden oppervlakte vindt dit seinhuis op elke modelspoorbaan een plekje.

De verpakking heeft een zwart/wit cover, dat geeft geen duidelijkheid over de kleur van de stenen en de dakpannen.

Seinhuis Buchenau naar Pruisisch voorbeeld is gemaakt van 135 onderdelen.

vier kanten zien – best eens aan de orde mogen worden gesteld. De gebruiksaanwijzing is overigens oké.
Het dak is van dik karton dat van verstevigingribben is voorzien. Aparte constructie. Ook hier geldt dat de gravures mooi zijn en de kleur van de dakpannen authentiek is. De zijkanten wel afvijlen, staat niet in de beschrijving. De schuin liggende nokpannen zijn van een onbestemd kunststofachtig goedje. Het kan niet echt bekoren, de opvallend driedelige constructie ten spijt. Regelrecht slecht is de manier waarop de fabrikant regenpijpen denkt te moeten leveren: van een veel te dik stuk rond hout moeten stukjes worden afgesneden, afgevijld en onder bepaalde hoeken weer met elkaar worden verbonden. Hoe lang die stukjes zijn mag je zelf uitvogelen. We hebben het niet eens geprobeerd, het is drie keer niks. Terwijl de dakgoot zo'n mooie koperen imitatie is.
Tot slot: seinhuis Buchenau heeft een Pruisische achtergrond. De oppervlakte van het model is 100 x 70 x 120 mm.
Meer info: www.stangel.pl. Cijfer: 5,5.

Resumé

Kunststof bouwpakket of lasercutmodel? Zonder te nuanceren kiezen we het laatste. Om de eenvoudige reden dat de uitstraling van gelaserd karton en hout een authentiekere uitstraling heeft. In principe hoef je zo'n eindproduct niet meer te bewerken, al kun je met wat poederkleuren natuurlijk ook bij deze modellen extra accenten aanbrengen. Bij kunststof modellen is een eigen inbreng met het penseel veel groter, geweatherde bouwpakketten buiten beschouwing gelaten.
Het mooie van de lasercuttechniek is dat de gegraveerde details bijzonder fijn zijn, subtieler dan die bij de 'gewone' bouwpakketten. En de gevelwanden zijn in de regel veel dunner. Dat zie je bij de ramen terug. Hier is sprake van een geringe verdikking. Bij ramen en deuren zie je aan de bovenkant ook fijne gevelstenen. Sommige producenten gaan zo ver dat ze zelfs losse deurklinken leveren, uiteraard van gelaserd karton. En doordat met dun karton c.q. hout wordt gewerkt, kunnen bepaalde onderdelen uit twee, drie of meer lagen worden opgebouwd. Stuk voor stuk aspecten die de natuurgetrouwheid ten goede komen. Mooi zijn de gelaserde daken. Al schijnt een beetje redelijk groot bewerkt dak redelijk kostbaar te zijn. Daarom nemen grootseriefabrikanten nog wel eens hun toevlucht tot kunststof daken. En dat doet afbreuk aan het geheel. Joswood stelt pannendaken samen uit losse stroken die over elkaar moeten worden gelegd. Als je daar een beetje mee speelt, kun je een kleine verzakking nabootsen. Want dat is het andere kant van het verhaal: een met een laserstraal bewerkt stuk karton of hout is strak van lijn. Een paar verschoven stenen of dakpannen kunnen er niet mee worden nagemaakt.
Zitten er ook minpunten aan deze constructies? Jazeker. De hoekverbindingen blijken soms storende elementen. Met name als er voor een vertanding wordt gekozen, steen voor steen die in elkaar past. Dat levert nooit een honderd procent score op. Je kunt het zien dat stenen in elkaar zijn geschoven. Is het niet door een oneffen stuk hoekmuur dan door kleurverschillen. De stompe kant van de stenen die niet zijn bewerkt zien er wat anders uit. Natuurlijk kun je hier ook met poeders werken, maar ook dat is tot een bepaalde hoogte een lapmiddel. En bij andere hoekconstructies zie je de lipjes waarmee de verschillende delen zijn gefixeerd. Bij dikkere (natuurstenen) muren is dat storend om te zien. Daar moet iets anders voor te vinden zijn.
En: een zwart/wit foto op de doos kan anno nu echt niet. Sinds de jaren zestig al niet. Verkeerde zuinigheid.

Tekst en foto's: Guus Ferrée

Lijm

Bij de meeste merken wordt een lijmtip gegeven. Bindan RS, Ponal Express of UHU. Leuk en aardig allemaal, maar het zijn vaak producten die de leveranciers van de bouwpakketten zelf ook verkopen. We hebben die lijmen uitgeprobeerd. Daar is niks mis mee. Ze drogen niet meteen op, je kunt na het aanbrengen nog even met een onderdeel gaan schuiven. Er is een maar. Je betaalt al gauw een euro of twee voor zo'n kleine hoeveelheid. Onze tip: gewoon 'ordinaire' Bison-houtlijm. Die kost in een redelijke verpakking wat meer maar daar kun je twintig keer zo lang mee doen. En de kwaliteit? Die doet niets onder voor al die speciale merken. Ook deze lijm kun je net als de rest met een beetje water aanlengen, zodat je de kleefstof ook met een penseel kan aanbrengen.

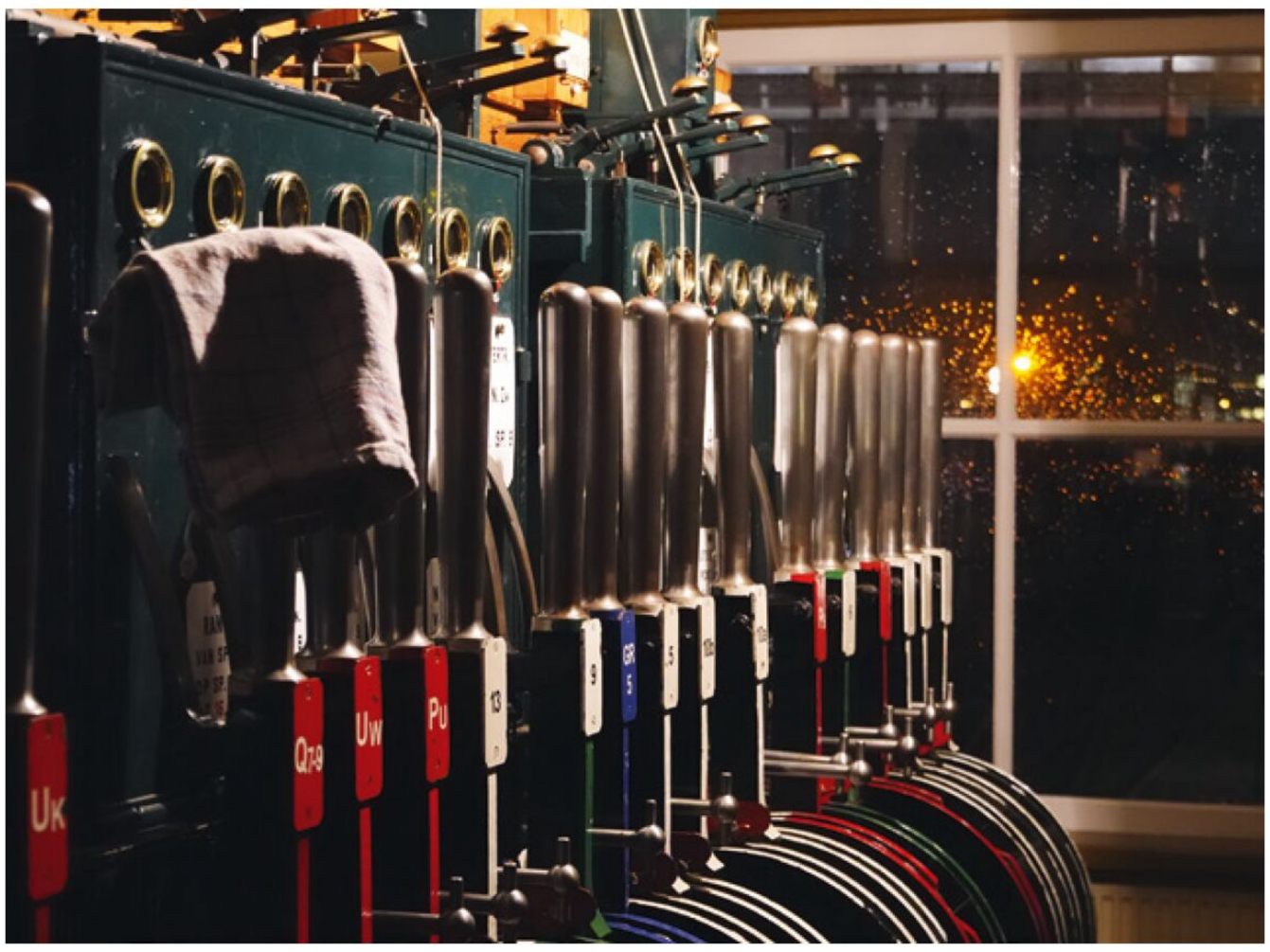
The past is a foreign country

De seinhuiswachter moest 's nachts kunnen zien wat er buiten gebeurde. Daarom bestond de verlichting in een seinhuis uit niet meer dan een paar op het toestel gerichte gloeiende spijkers.

Hoewel dit stuk verschijnt op een moment dat de dagen alweer beginnen te lengen, is het geschreven in de donkere wintermaanden. De jaarlijkse donkere maanden lenen zich bij uitstek voor modelbouwactiviteiten. Natuurlijk wordt er in de zomermaanden ook aan modelbouw gedaan, maar meestal ligt de productiviteit in de daglichte zomermaanden aanzienlijk lager. Bij modelbouw gaat het om het op schaal weergeven van de 1:1-werkelijkheid. Hoewel er binnen de modelbouw zeker aandacht is voor het weergeven van 20-nu, ligt een groot deel van de nagebouwde wereld in 19-toen. Natuurlijk zijn er veel zaken die toen op dezelfde manier gingen als in het nu. Maar er zijn er veel waar dat zeker niet het geval is. Dat we niet meer met stoomlocomotieven rijden is een open deur, maar hoeveel mensen realiseren zich dat je bij het uitbeelden van de wereld in de twintigste eeuw iets simpels als telefooncellen makkelijk vergeet. Nu is een telefooncel of een stoomloc nogal duidelijk uit te beelden, maar 'pikdonker' is een veel ongrijpbaarder begrip. In Nederland is het nachtelijke pikkedonker feitelijk overal verdwenen en is er altijd wel omgevingslicht. Ook in het holst van de nacht.

GLOEIENDE SPIJKER

Die lichtvervuiling is langzaam begonnen in de jaren 50-60. Hoe kwam ik op dit alles: recent zag ik her en der de nodige foto's en verhalen van met veel moeite aangebrachte heldere verlichting in de toestelruimte van seinhuizen met hendeltoestellen. Op zich bewonderenswaardig, maar dus niet waarheidsgetrouw. De seinhuiswachter moest zien wat er 's nachts in het schaars verlichte buiten gebeurde. Om dat te kunnen zien bestond de binnenverlichting in een seinhuis uit niet veel meer dan een paar op het toestel gerichte gloeiende spijkers. Dus totaal iets anders dan een verlichtte kantoorruimte vol pc-schermen. Daarom, bij het weergeven van een seinhuis bij donker: besteed aandacht aan de mondjesmaat aangebrachte terreinverlichting, maar het is prima om de toestelruimte nagenoeg onverlicht te laten. Nog afgezien van het feit dat een aanzienlijk deel van de seinhuizen 's nachts onbemand was omdat er weinig of geen treinverkeer was. Zelfs een station als Alkmaar was in 1949 in het holst van de nacht een paar uur helemaal 'dicht' zoals in het boeiende verhaal van Hans de Herder in 'Op de Rails 1989 - NS 150' is te lezen. En net als in 1949 is het fotograferen van een nachtelijk hendeltoestel moeilijk realistisch in beeld te brengen. Het verleden is een vreemd land, ze doen daar dingen anders, maar misschien slechts een Kniesoor die daar op let. //



Seinhuis Hoorn Tramstation, januari 2021.

TEKST: PAUL BENDER, **FOTO:** WOUTER ADRIAANSE

NEDERLANDSE SEINEN IN H0

3D-printen

Een H0-baan naar Nederlands voorbeeld van na 1955 is niet compleet zonder lichtseinen. Een probleem is de beperkte verkrijgbaarheid van het hoofdsein met cijferbak. Een onderzoek door Lex van der Loo en Ivo Beuvink, twee creatieve modelspoorders, naar de (on)mogelijkheden resulteerde in seinen in 3D-print.

1.

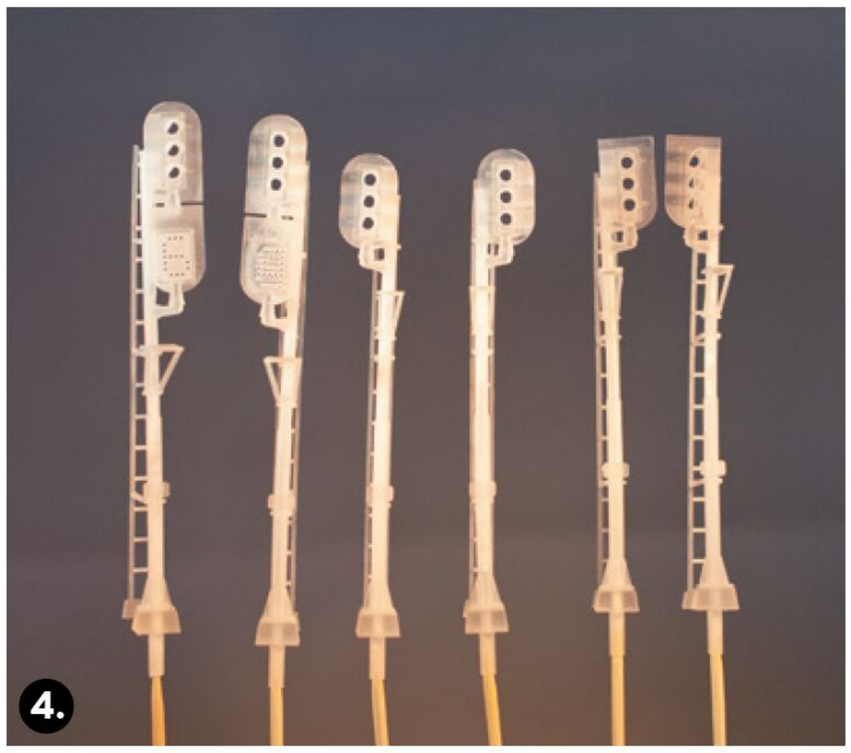
Voor de grote merken zijn Nederlandse seinen door de relatief kleine omvang van de Nederlandse modelspoormarkt commercieel niet aantrekkelijk. Wel zijn er enkele niche spelers actief die soms voorbeeldgetrouwe - prijzige - seinen leveren. Eind 2017 werd mijn idee om zelf Nederlandse seinen in H0 te maken concreter, met als uitdaging hoge seinen met en zonder cijferbak voor een betaalbare prijs. Op een beetje baan zijn er al gauw tien of meer nodig en kan dat in de papieren lopen.

Tekenprogramma

Het computertekenprogramma Sketchup betekende een flinke leercurve maar leidde niet tot aanvaardbare resultaten. Gelijktijdig begon ik via een fablab, een coöperatieve werkplaats met onder andere 3D-printers, met 3D-printen. Het idee was de ontworpen masten zelf in 3D als proef te printen en dit bij goed resultaat bij een professioneel 3D-printbedrijf onder te brengen. Het resultaat was niet naar tevredenheid maar via Spoorobjecten op Shapeways.com kwam ik in contact

2.

3.



4.

5.

met Ivo Beuvink die eveneens al enige tijd met seinen in 3D-print bezig was. Een collega van hem had twee minuscule prints gemaakt waarop de smd-leds moesten worden gesoldeerd en die in de in 3D-geprinte seinen pasten. Ons uitgangspunt was Nederlandse seinen met een hoog realiteitsgehalte tegen zo laag mogelijk kosten te produceren. Die plannen werden op het forum Beneluxspoor.net enthousiast ontvangen en leidden tot vragen als levertijd en kosten. Dat gaf een heel andere dynamiek aan het project dan we voor ogen hadden: we wilden vooral onze hobby uitoefenen en geen bedrijf starten. Wel is het fijn als anderen op onze plannen willen meeliften; we hebben daartoe enkele nieuwsbrieven uitgebracht.

Hoge sein met cijferbak

Het hoge sein met cijferbak was op dat moment, zover bekend, niet voor een redelijke prijs te koop. De productie is complex, de bak kan de cijfers 4, 6 en 8 tonen en is er in linker- en rechteruitvoering. Het sein moet naast de seinbeelden groen, geel en rood ook wit in de cijferbak kunnen tonen. Voor de reguliere seinbeelden konden de prints worden gebruikt die Ivo voor de hoge seinen had laten maken; voor de cijferbak moest die worden ontwikkeld. Zo'n dertig jaar geleden heb ik bij de HCC!m met Orcad en later met Layo printjes gemaakt. Nu ging ik aan de slag met Eagle (PCB designsoftware) en Kicad (programma voor het ontwerpen van elektronische schakelingen) om een eenvoudig schema om te zetten naar een kleine print met enkele witte leds die in de cijferbak past. We hebben een aantal smd-leds in wisselende samenstellingen uitgeprobeerd. Grote sms-leds genereerden te veel warmte en hele kleine hadden puntvormige lichtbronnen waardoor het licht gelijkmatig moest worden verspreid. Inmiddels hadden we besloten dat de seinen een vast cijfer zouden krijgen. Mini-lcd-schermen zijn er nog niet, dat is mogelijk iets voor de toekomst. We hebben overwogen om wisselende cijfers met verschillende leds (dynamisch kiezen tussen 4, 6 of 8) te kunnen tonen, maar hebben daar van afgezien, omdat er in 2019 nog geen treinbesturingssoftware was die dat ondersteunde. Na enkele proefprinten met diverse smd-opties, hebben we een print te laten maken waarop we twee rijen met drie witte smd-leds maat 0603 hebben gesoldeerd. Op de langwerpige seinprint zijn de rode, gele en groene smd-leds gesoldeerd. »

1. **Sein met cijferbak op de baan van MSC Maas en Waal.**

2. **Achterzijde cijferbak met drie grote smd-leds.**

3. **Geschilderd hoog sein rechts met cijfer acht.**

4. **Kale 3D-geprinte hoge seinen; links met cijfer zes.**

5. **Voltooid sein met nummerplaat.**

TEKST & FOTO'S: LEX VAN DER LOO

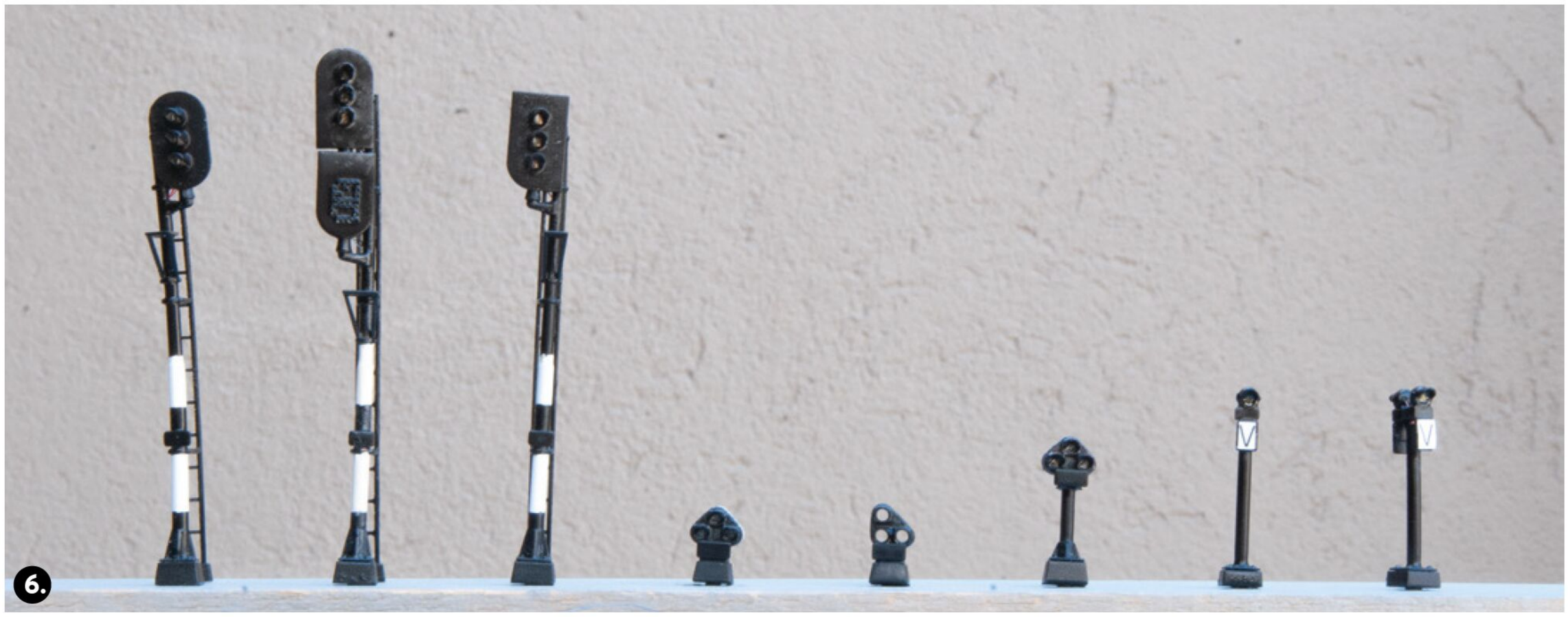
HOGE SEINEN LINKS EN RECHTS MET CIJFERBAK 4, 6 OF 8

Bouwkit

Indertijd hadden we bij Shapeways zes versies van de hoge seinen met cijferbak beschikbaar: 4, 6 en 8 in de uitvoering links en rechts. Ze werden geprint op industriële 3D-printers in de hoogste kwaliteit die tegen een redelijke prijs haalbaar is. Aanvankelijk leverden we de masten kant-en-klaar, maar daar ging te veel tijd in zitten zodat ze later alleen als bouwkit leverbaar zijn. Kennis van elektronica is niet nodig, wel enige vaardigheid in solderen. De masten moeten, na ontvetten in een sopje, met grondverf en aansluitend met twee dunne lagen zwarte verf worden gespoten. Na drogen moeten de gaten van de cijferbak worden gecontroleerd en zo nodig met een naald of dunne boor opengeprikt. De twee witte banden kunnen met een penseel worden opgebracht; afplakken met maskeertape geeft een scherpe kleurscheiding. De ladder wordt naar keuze zwart of matgrijs. Als het geheel droog is worden de zes decoderdraden door de mast getrokken. Vier worden aan de seinprint gesoldeerd: de zwarte draad op de gemeenschappelijke min en de rode, gele en groene op de pad van de betreffende led. Twee draden moeten aan de print met witte leds worden gesoldeerd: een zwarte op de min en een rode op de plus. Aan de beide zwarte draden die uit de onderkant van de paal steken moet een weerstand worden gesoldeerd. Die waarde kan proefondervindelijk worden verhoogd (als de leds te fel zijn) of verlaagd (als ze te zwak zijn). De grootte van die weerstand is afhankelijk van de werkspanning voor de seinen. Bij een voeding van 18 V zal een waarde van 1 KΩ voldoende zijn. De print met de drie gekleurde leds wordt in de bovenste kap gelegd, de rode onderaan (op verzoek kan het seinbeeld worden omgedraaid). Als bij testen de leds blijken te werken en op de goede plek zitten, wordt de print met superlijm gefixeerd en kunnen de gaten met Krystal Klear gevuld. In de cijferbak moet eerst de meegeleverde plaat wit plastic worden gelegd - deze zal het licht egaal verspreiden, daarna kan de print met witte leds met tape in de cijferbak worden geplakt en na controle gefixeerd. Beide bakken worden aan de achterkant met de meegeleverde plaat - deze eerst wit schilderen - afgedekt. Tot slot kan het seinnummer uit de meegeleverde set nummers worden samengesteld en op de meegegoten nummerplaat op de mast worden geplaatst.

AKI

Naast de seinen hebben we andere objecten gemaakt, zoals de AKI oude stijl, met zes afzonderlijke lampen zonder achterbord. De AKI moet zwart worden gespoten, met een penseel wordt de rode en witte verf aangebracht. De lichten bestaan uit twee witte en vier rode smd-leds van het formaat suikerkorrel. De litzedraden kunnen door een gat in de achterwand van de lamphouders worden gevoerd en vervolgens door de mast. Met twaalf draden is het krap, maar het kan. Als de leds in het midden van de lamphouders zitten kunnen ze met Krystal Klear worden gefixeerd. De AKI kan worden aangesloten op Digikeijs schakeldecoder DR 4018. Het instellen daarvan is een secuur werkje; met de Excel-toepassing van Paul Roman kan precies



6.

worden bepaald bij welke instellingen de witte lamp gaat knipperen als de overweg veilig is. De twee rode lampen knipperen beurtelings als de overweg niet veilig is, dan klinkt ook een bel (AVT Products, soundmodule 100) en aangestuurd door de DR 4018. De AKI is ook voor enkelspoor leverbaar.

Hobby of bedrijf?

Zoals gezegd ambiëren we het niet om een bedrijf(je) op te zetten, het blijft een hobby. Daarom zijn de artikelen alleen als bouwpakket verkrijgbaar. Dat bestaat uit het kale 3D-geprinte sein en, afhankelijk van het product, een print waarop de smd-leds en de litzedraden zijn gesoldeerd of leds met litzedraden. Standaard hebben de prints van de seinen een gemeenschappelijke min, maar op aanvraag is ook een gemeenschappelijke plus mogelijk. Zelf moet u de 3D-print op kleur brengen en de prints en bedrading plaatsen. Soms is er enige levertijd nodig; sommige onderdelen komen uit China en we hebben geen volume- en just-in-time-afspraken met toeleveranciers. Naast de hoofdseinen hebben we meer seinen uitgebracht: voorsein rechts en links, dwergsein laag, op hoge poot en gekanteld.

AHOB

Het grootste probleem bij de AHOB zijn de leds op de slagboom. Dat zijn er doorgaans drie per boom: twee die beurtelings knipperen en de continue brandende derde aan het uiteinde. Dat betekent zes draden die door of langs de boom lopen. De AHOB komt als bouwkit in het beproefde concept zelf schilderen en leds en bedrading plaatsen.

Armseinen

Later hebben we armseinen met een servo-aandrijving ontwikkeld (zie Railhobby 459). Die zijn nog volop verkrijgbaar. De lichtseinen, AKI en AHOB zijn momenteel niet leverbaar, maar bij voldoende belangstelling zullen we onderzoeken of die opnieuw gemaakt kunnen worden. We hebben geen website, maar brengen zo af en toe een nieuwsbrief met onder meer de actuele prijzen uit. Voor info stuur een e-mail naar nsseinenenprinten@gmail.com. //

7.

6. **Gespoten hoge, lage en vertrekseinen.**

7. **Geschilderde AKI oude stijl.**

MODELBOUW

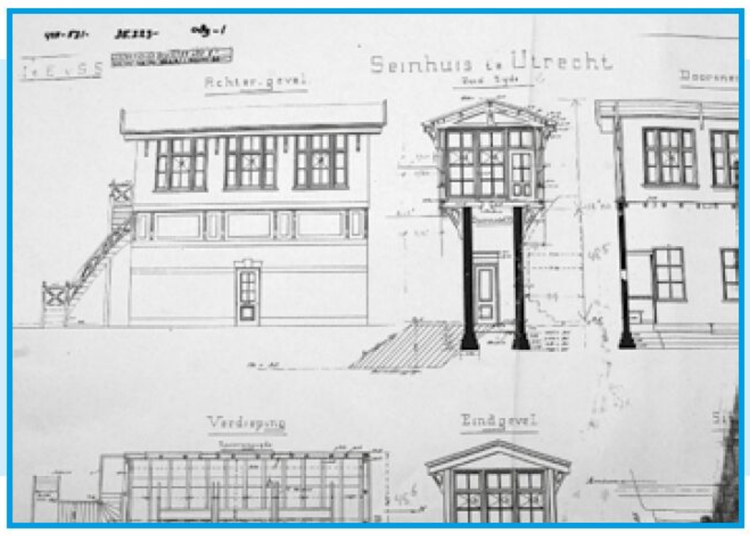
Seinhuis Post C in Utrecht

Een seinhuis is een must voor de modelbaan, zeker als de modelspoorbaan zich in of voor de jaren ‘60 afspeelt. Daarom verzocht Railhobby Peter van Seuren om na de goederenloods, gashouder, fabriek en het station van Rijssen een model van een seinhuis te bouwen. Dat kwam goed uit, want Peter had nog een kopie van de originele bouwtekening van het seinhuis Post C in Utrecht liggen. Dit seinhuis is in 1892 gebouwd en heeft tot en met 1974 dienst gedaan. Dankzij deze tekening had Peter de juiste maten en kon hij zijn versie uit de jaren ‘50-’60 bouwen. Railhobby doet verslag.

Bij een vergelijking met de tekening valt al snel op dat er in de loop der jaren regelmatig aan het seinhuis is gesleuteld. De maten van het gebouw zijn natuurlijk hetzelfde gebleven. Met wat historisch foto-materiaal kon ik al snel aan de slag. Allereerst zijn de maten, die leesbaar waren op de oude bouwtekening, naar 1:87 omgezet en met die gegevens is de rest van de maten uitgezet. Zoals bij eerdere bouwbeschrijvingen vermeld, is het ‘voorwerk’ uiterst belangrijk. Het is beter om maten drie keer na te rekenen, dan de mist in te gaan omdat je snel resultaat wilt zien.

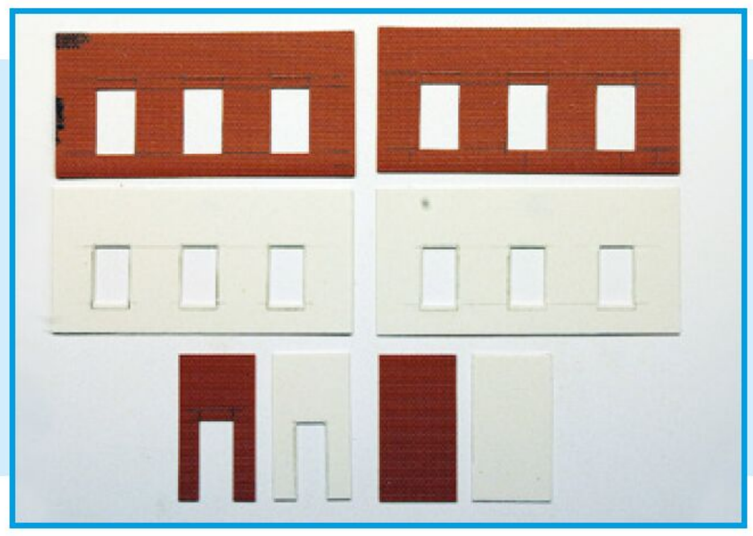
De onderbouw

Eerst de onderbouw. Deze bestaat uit drie lagen: de baksteen-, ko-



Kopie van de originele tekening uit 1892.

De vier muren gesneden uit de baksteenplaat.



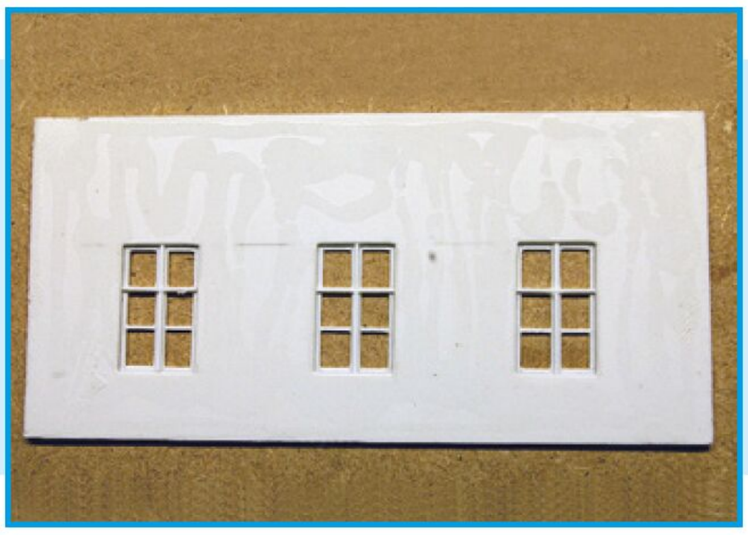
De kozijnlaag en de baksteenlaag.

Post C in Utrecht op 26 maart 1959. Trein D302 vertrekt met loc 1213, een Zwitsers bagagerijtuig en enkele Plan D's. (foto Kees van de Meene)

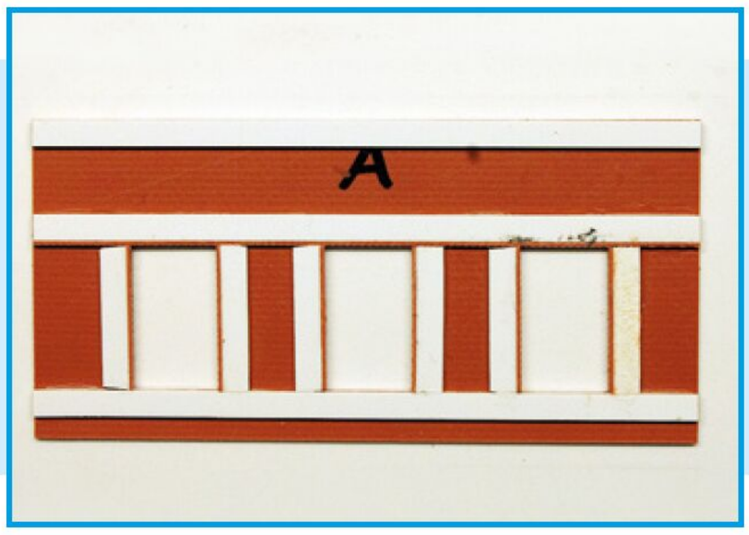
zijn- en vensterlaag. Bij bijna al mijn bouwwerken is het drielagensysteem gebruikt. Je krijgt hierdoor een mooie dieptewerking. Ik begon met de baksteenlaag en sneed de vier muren uit een plaat van Slaters. Daarna zijn de uitsparingen voor de ramen en de deur met potlood uitgezet en de openingen gesneden.

Toen de baksteenplaten waren uitgesneden, is deze als mal voor de kozijnlaag gebruikt. Ook hier zijn de vier muren op maat gesneden en is de baksteenlaag op de kozijnlaag gelegd. Voor de kozijnlaag is 0,75 mm styreenplaat gebruikt. Met een fijn vulpotlood (0,5 mm) werden lijnen binnen de contouren van de baksteenlaag op de kozijnlaag getrokken.

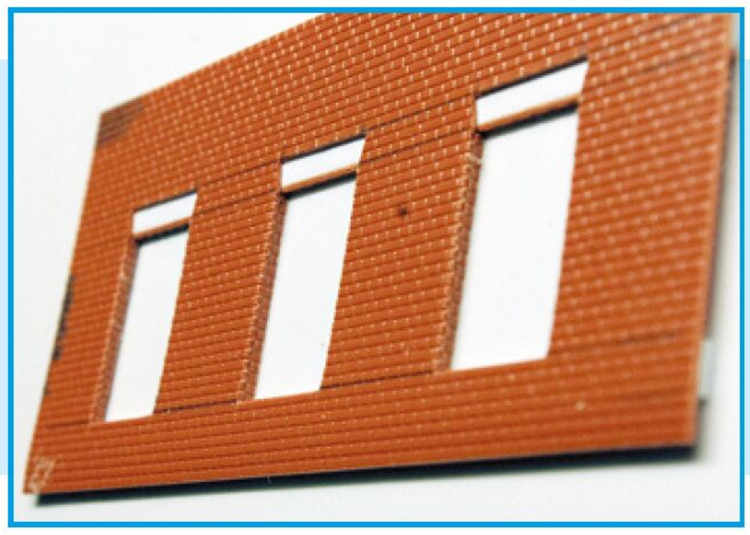
Rekening houdend met de dikte van de potloodstreep, zijn vervol-



Kozijn- en raamlaag op elkaar gelijmd.

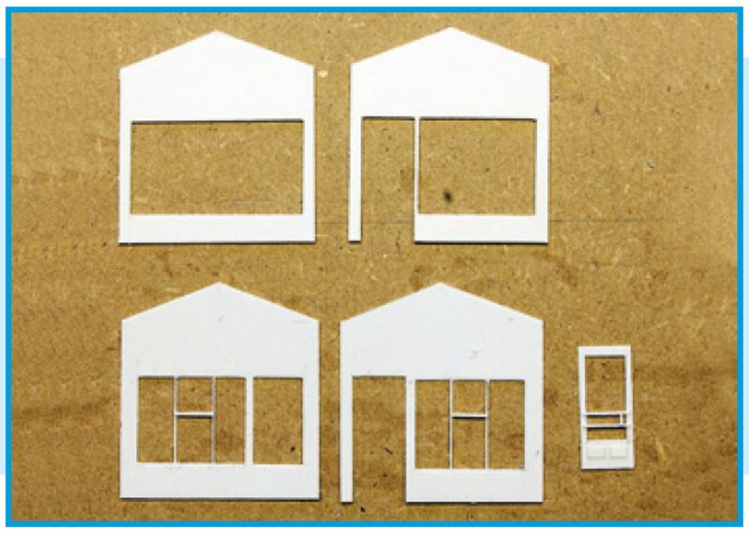


Extra strips voor de dikkere muur geplaatst.

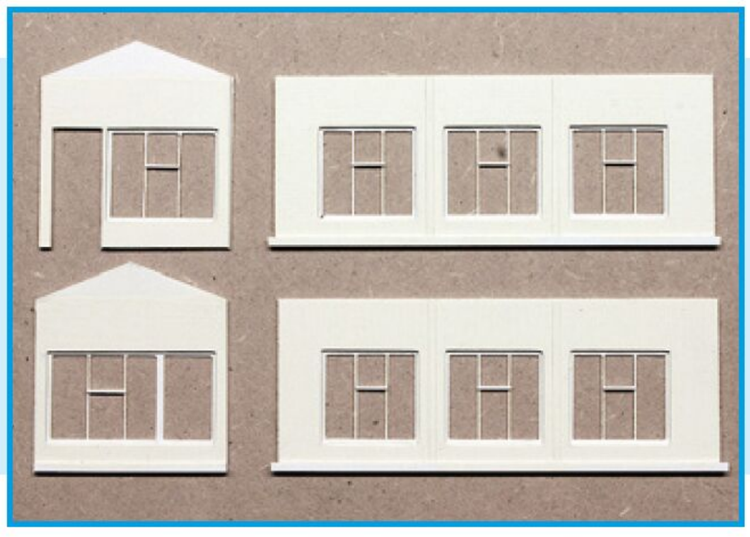


De muren lijken zo extra dik.

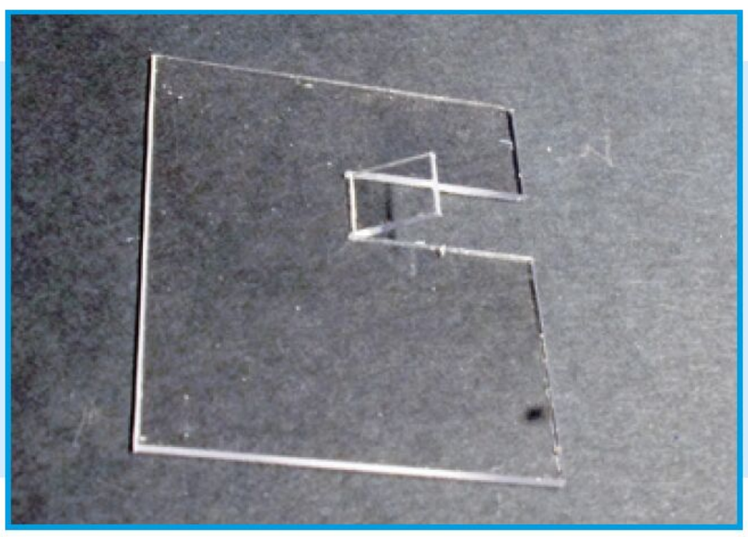
De onderbouw in elkaar gezet.



De twee lagen gesneden voor de bovenbouw.



De twee lagen van de bovenbouw op elkaar gelijmd.



Glasplaat met openstaand bovenraam.

Gevoegd met zilverpoets en wat plakkaatverf.

Het voegwerk is klaar.

gens de juiste lijnen voor het uit te snijden gedeelte uitgezet. Dit snijden moet precies gebeuren, zodat de hoeken mooi scherp blijven. Het mes doet het werk en niets wordt geforceerd. Er ontstaan bij het snijden opstaande randen. Deze zijn met het mes weggeschrapt en waar nodig met fijn schuurpapier nog even nageschuurd. Hiermee is de kozijnlaag klaar.

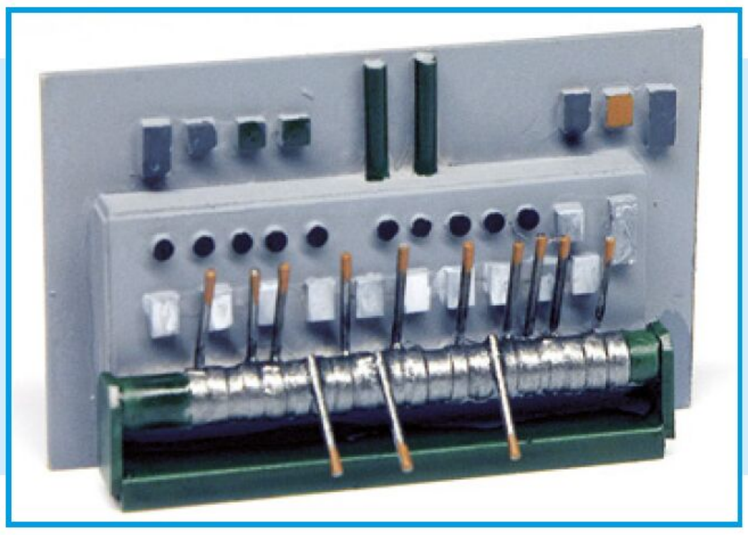
De kozijnlaag diende als mal voor de vensterlaag en bovenbeschreven handelingen werden herhaald, met dit verschil dat er in de vensterlaag zes ramen komen. In het midden kwam een iets dikkere staander, zodat hierop later een dun profiel gelijmd kon worden. Hierdoor komt de dieptewerking nog beter tot z'n recht. De kozijn- en vensterlaag werden met de extra dunne profielen op elkaar gelijmd. Bij de onderbouw van het seinhuis kun je bij de ramen goed de dikte van de muur zien. Hiervoor is aan de binnenzijde een strip styreen van 3 x 1 mm gelijmd, met op de kopse kant (1 mm) een strook baksteen, bij elk raam en de deur. Er ontstaat dan een mooie dieptewerking in de muur. Ook zijn de rollagen boven de ramen al uit de baksteenlaag gesneden, zodat die later met staande stenen op de verdikte balk aan de binnenzijde gelijmd zijn. De deur van de onderbouw is gemaakt van het stukje dat uit de 0,5 mm plaat was gesneden.

De onderdelen van de onderbouw waren hiermee klaar, zodat ze geschilderd kon worden. De kozijnlaag en de vensterlaag werden gebroken wit en de muren donkerbruin, gemengd met wat zwart. De muren zijn wat speels geschilderd, zodat er door het zwart enkele extra donkere plekken ontstonden. De muren mochten niet te mooi worden, want in de loop der jaren is er door voorbijrijdende treinen en het weer aardig wat aanslag op gekomen. Na het schilderen de diverse onderdelen goed laten drogen en de volgende dag aan elkaar gelijmd. Tegelijk is voor de stevigheid een 1 mm dikke vloer in de onderbouw geplaatst. Voordat de onderbouw gevoegd werd, liet ik het geheel een paar dagen staan, zodat verf en lijm goed konden uitharden.

Bovenbouw

De bovenbouw van het seinhuis bestaat uit twee lagen, een kozijn- en vensterlaag. Hiervoor gebruikte ik styreenplaat van respectievelijk 0,75 mm en 0,5 mm en profielen. Na het uitzetten van de hulplijnen, zijn alle muren van de bovenbouw uitgesneden. De uitsparing van de deur in de 0,5 mm plaat is als deur hergebruikt. De twee lagen zijn op elkaar gelijmd en meteen zijn de extra balken gemonteerd, die duidelijk op de 'oude' foto zichtbaar zijn. De vier wanden zijn crème geschilderd. Nadat de verf goed droog was, ging het verder met het interieur van de bovenbouw. Er moesten wat gordijnen in komen. Om te suggereren dat deze vrij van de ramen hingen, zijn aan de binnenzijde enkele profielen geplaatst. Verder moesten er

De bovenbouw gemonteerd.



Het interieur voor in de bovenbouw.

Het interieur op de juiste plek geplaatst.

twee bovenramen open staan. Nadat de glaswand uit een plaat Vivak gesneden was, werd het open raam half ingedrukt. Het raam voorzichtig iets naar binnen drukken, zodat het net even knakte, maar toch aan de plaat bleef zitten. Voor de zekerheid is in deze snede een beetje lijm gelopen, zodat het weer verankerd was. De gordijnen zijn van styreen golfplaat gemaakt en die kregen meteen een kleurtje. Nadat alles goed droog was, werd eerst het glas aan de binnenzijde geplaatst en daarna werden de gordijnen opgehangen.

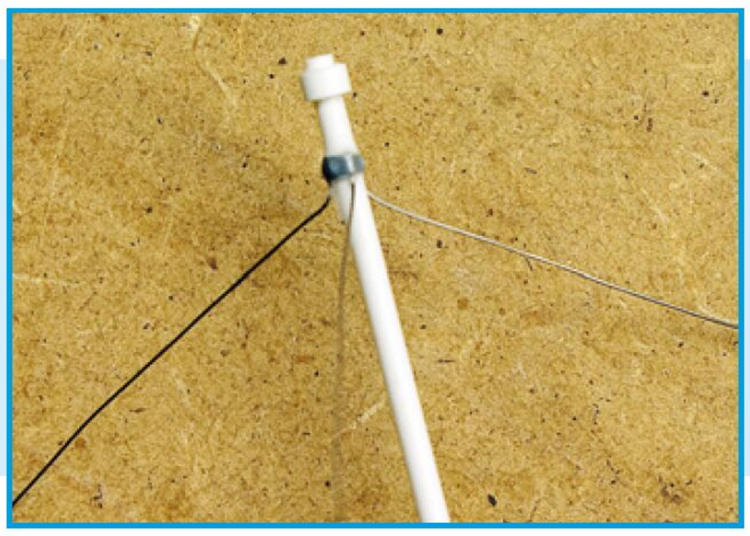
Voegen

Terug naar de onderbouw. Na een paar dagen was de verf van de muren voldoende droog voor het voegwerk. Dat gebeurde met de eerder beschreven zilverpoetsmethode. Het voegsel bestaat uit zilverpoets met enkele druppels zwarte en bruine plakkaatverf en water. Het materiaal wordt met een penseel aangebracht en mag vervolgens een uurtje drogen. Met een vochtige doek zijn de stenen weer schoon gemaakt, zodat het mengsel van zilverpoets en verf in de voegen achterbleef. Dit is diverse keren herhaald, totdat het gewenste resultaat was behaald.

De onderbouw was van matglas voorzien. Dat ontstond door een stukje glasplaat met fijn schuurpapier ondoorzichtig te maken. De geschilderde deur kon erin, waarna het matte glas werd geplaatst. Daarna is een voorgeschilderde betonnen spatrand aan de onderzijde van de muren gelijmd. Met een afwrijfletter is op een stukje blauw geschilderd styreen de letter C geplaatst. Hiermee was de onderbouw klaar. Het vervuilen en afwerken is tot een later stadium uitgesteld.

Met afwrijfletters 'Post C' gezet.

De steunbalken voor het dak.



Schoorsteen gemaakt van ronde profielen.

De bovenbouw was weer aan de beurt. Uit een stukje styreenplaat met groeven is het houten beschot gemaakt. Daarvoor zijn enkele steunprofielen aangebracht, waarop later het dak kan worden geplaatst. Het geheel kreeg een bodemplaat met een bordes voor de trap.

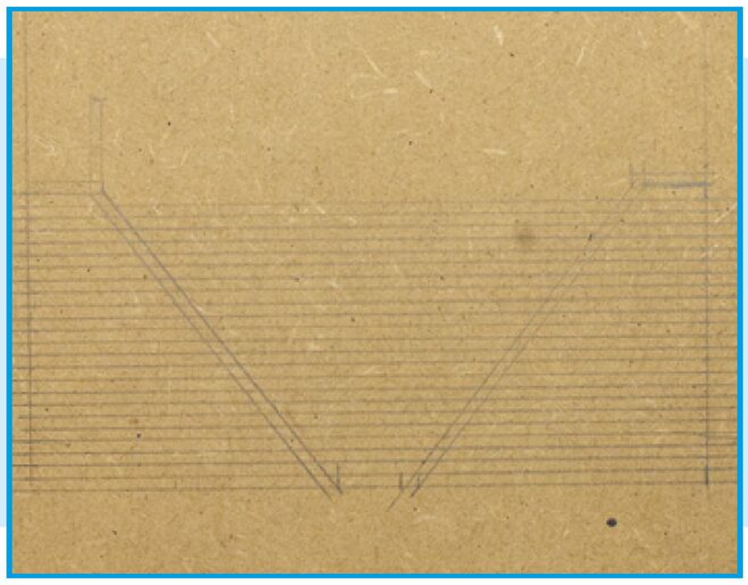
Interieur

In de bovenbouw van het seinhuis is een interieur aangebracht. Het interieur hoeft niet perfect te zijn. Het gaat meer om de suggestie. Voor het interieur zijn diverse stukjes styreen uit de 'nog-niet-weggooien-bak' gebruikt. Na het schilderen is het op z'n plek gezet, inclusief een Preisertje dat de boel in de gaten houdt.

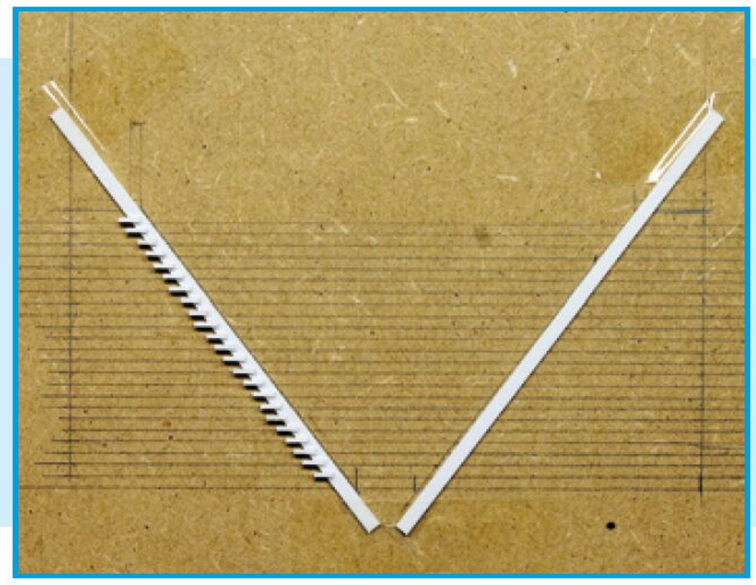
Na het interieur was de beurt aan de dakgoten. Daarna kreeg het bordes een planken vloer, net als het afdak boven het bordes. Het hekwerk is op het bordes gelijmd en vervolgens is het dak geplaatst. Hiervoor is schilderstape op twee strookjes styreen geplakt. Op de plek van de schoorsteen is een gaatje geboord. Toen het dak klaar was, is het in de juiste kleur geschilderd. Vervolgens kreeg de houten bovenbouw nog eens een tweede laag crème. Toen de bovenbouw goed droog was, is met wrijfletters de naam POST C toegevoegd.

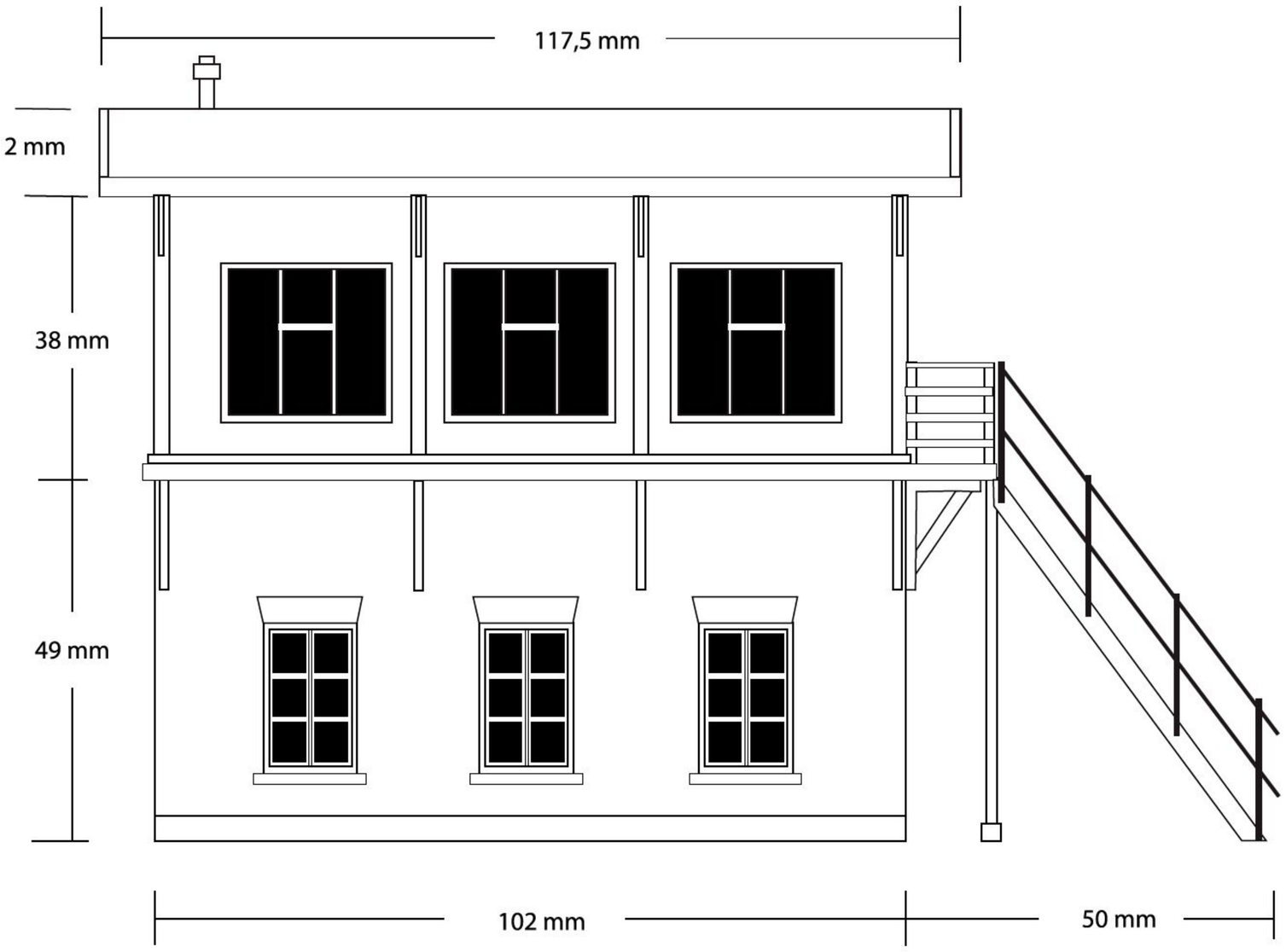
De steunbalken onder de bovenbouw zijn van stukjes profiel in drie lengten gemaakt. De maten zijn op een stukje mdf gezet en de steun-

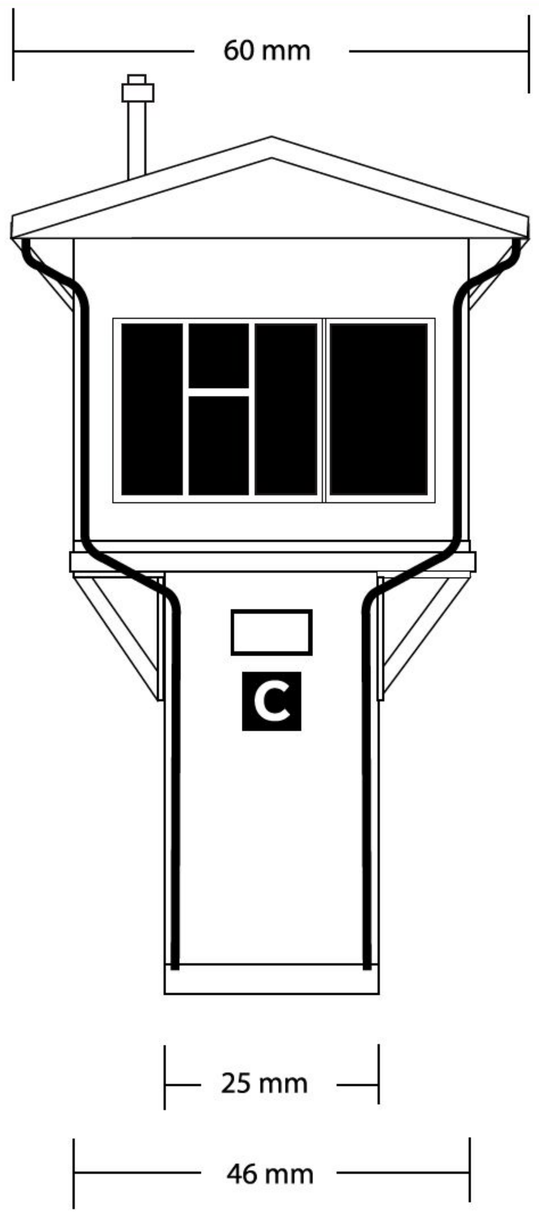
De boven- en onderbouw op elkaar.

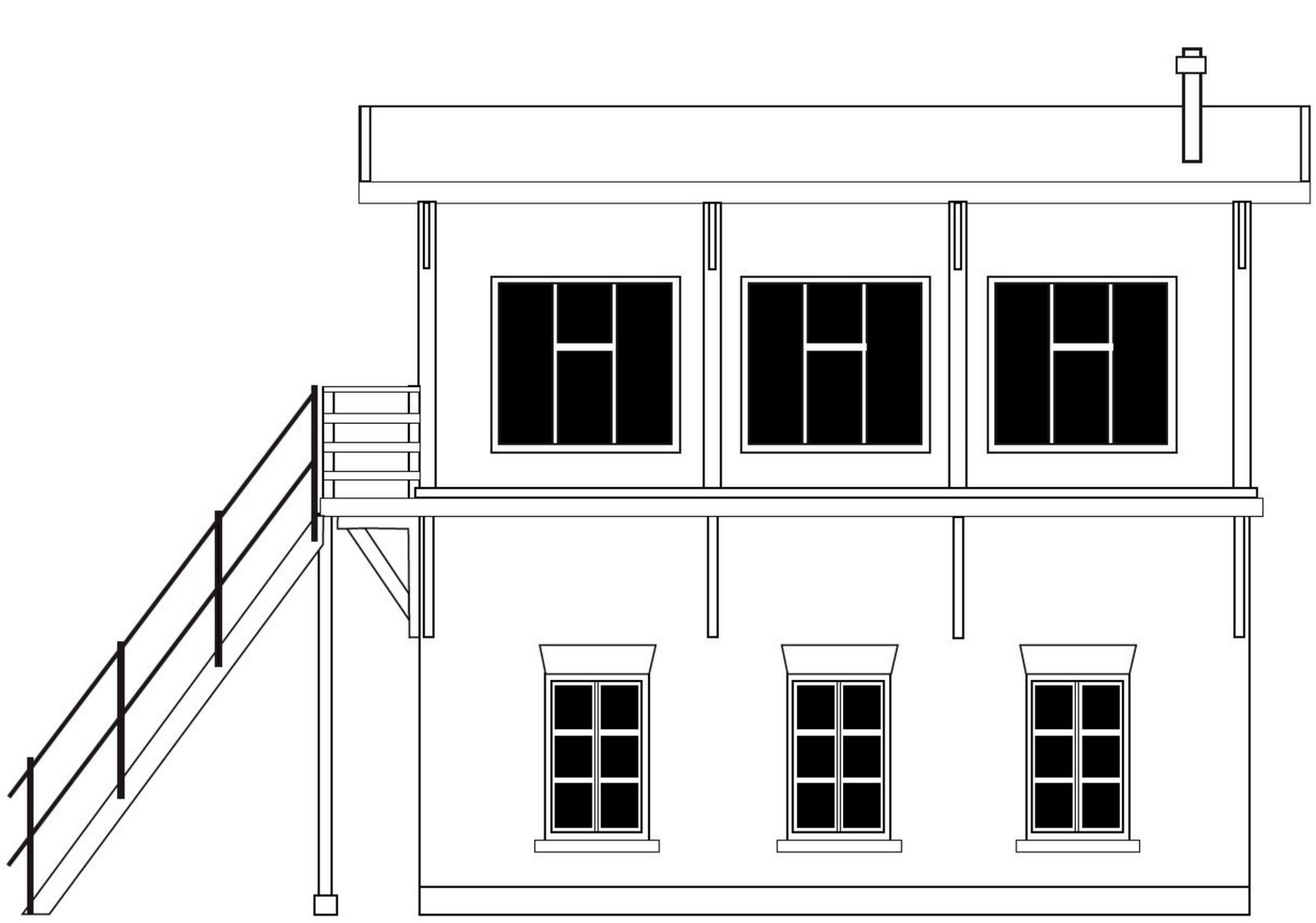


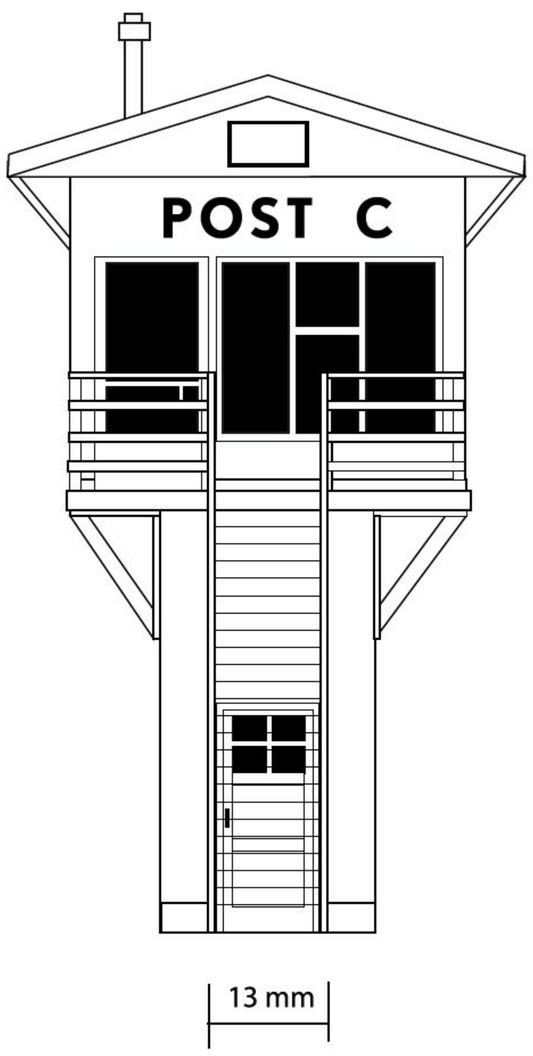
Bouw van de trap in 5 stappen. De hoofdtekst geeft de beschrijving bij de 5 stappen.

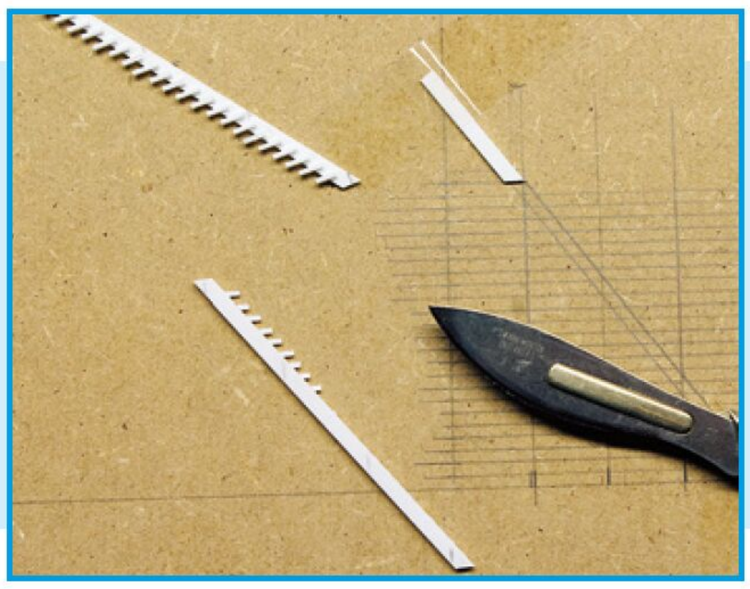


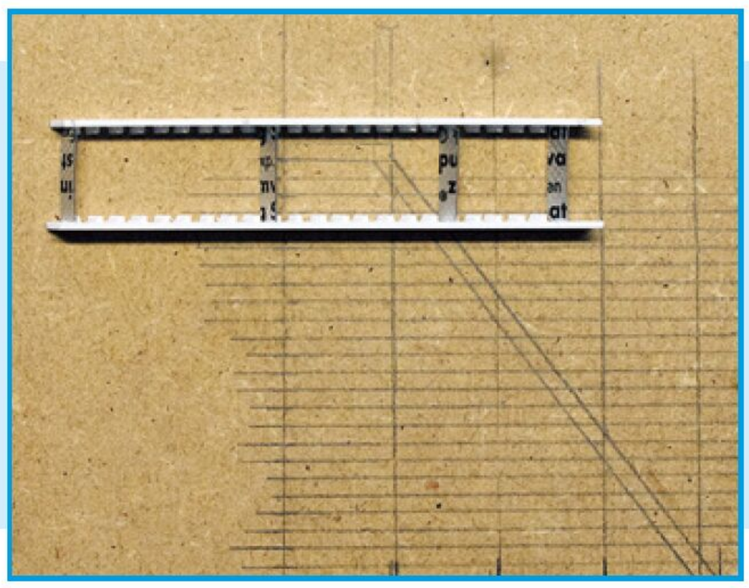

117,5 mm
12 mm
38 mm
49 mm
102 mm
50 mm

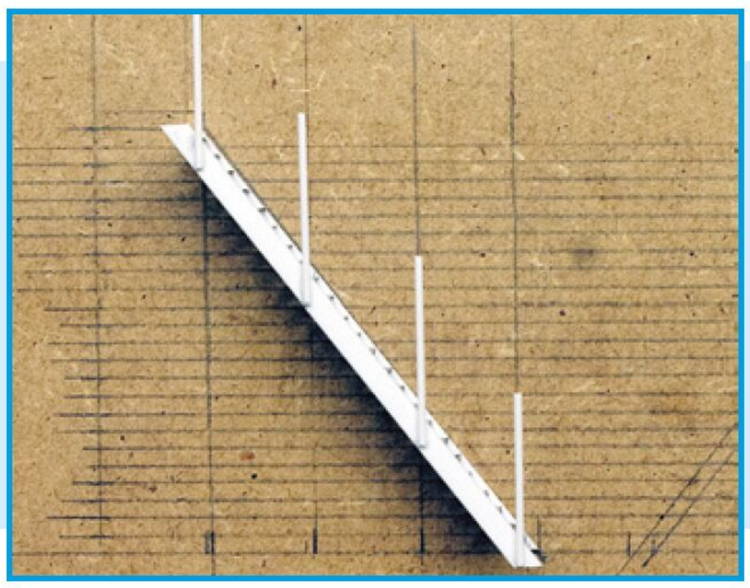

60 mm
C
25 mm
46 mm



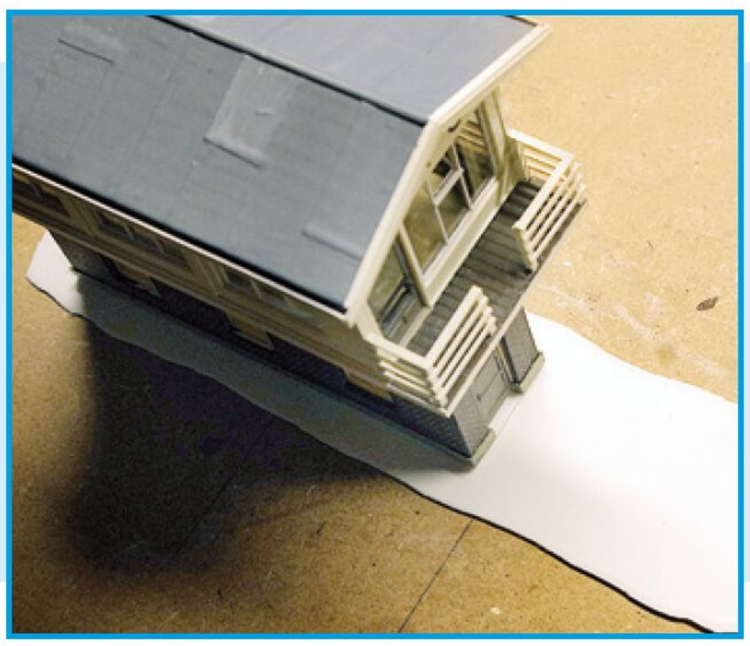

POST C
13 mm



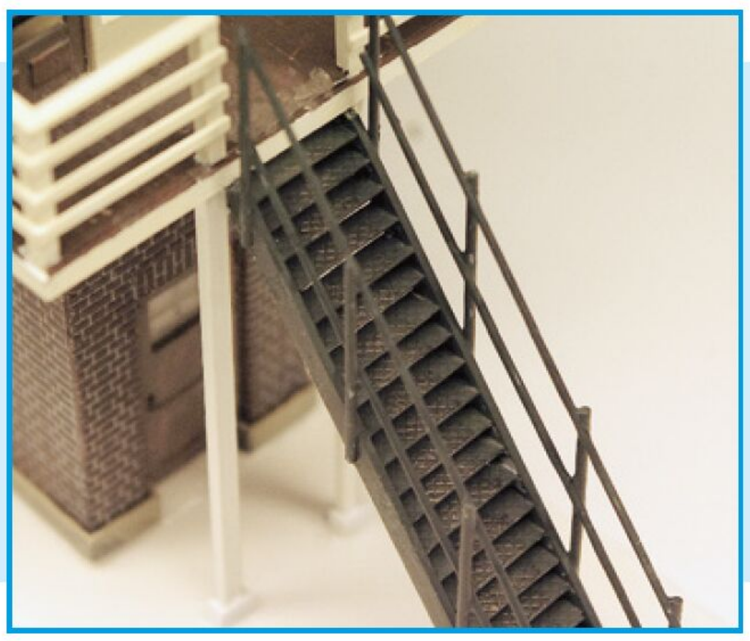




Controle door de opzichter.



Onderplaat ter ondersteuning voor de trap.



De traptreden van medicijnstrips gemaakt.

balken zijn gemaakt door de stukjes profiel op elkaar te lijmen.
De schoorsteen is uit een stukje rond profiel gemaakt, met hier overheen een stukje groter profiel. De schoorsteen is met staaldraden tegen de wind verankerd.

De afbouw

Nadat al het 'houtwerk' in de verf stond en alles goed droog was, kwam het moment om de bovenbouw op de onderbouw te plaatsen. Eerst even 'koud' gepast om te zien of alles goed aansloot. Vervolgens is de bovenbouw op de onderbouw gelijmd en zijn de steunbalken aangebracht. Zo ontstond ineens een echt gebouw...
Voordat het dak afgerond werd, was het de beurt aan de trap. Dit is een bouwwerk op zich. De hoek van de trap werd op basis van het beeldmateriaal bepaald en van wat ik logisch vond. De afstand tussen de treden moet 'normaal' overkomen. Daarom zijn de gegevens op een plaatje mdf uitgezet. Deze tekening werd ook in spiegelbeeld gemaakt, zodat beide zijden van de trap gelijk zouden zijn. De twee staanders zijn langs de potloodlijnen op de mdf-plaat geplaatst en met plakband vastgezet. Op de staanders zijn vervolgens voor de treden twee keer 23 stukjes profiel van ongeveer 3 mm lang met een

dikte van 0,75 x 0,75 mm gelijmd. Er zit maar ruim 1 mm op de staanders, de rest steekt er uit en wordt later afgesneden. Hierna zijn de staanders op de juiste lengte doorgesneden, omgedraaid, en de uitstekende stukjes zijn afgesneden. Zoals al eerder beschreven zijn de traptreden van medicijnstrips gemaakt. Diverse merken medicijnstrips hebben een prachtig traanplaatmotief. Tussen de medicijnen zit voldoende materiaal om de benodigde treden uit te snijden. De dikte van de strips komt meestal overeen met de schaaldikte van de treden. Nadat de treden uitgesneden zijn, werden de twee staanders op hun kopse kant gelegd en hier werd de eerste trede tussengelijmd. Na goed drogen is de laatste trede gelijmd. De staanders lagen nu goed op afstand van elkaar, waarna de overige treden werden geplaatst. Na de montage weer alles goed laten drogen. Vervolgens werden van een rond profiel acht staanders voor het hekwerk gesneden. Met de trap op zijn kant werden de staanders op de grote staanders van de trap gelijmd, en wel aan beide zijden. Met de liggende stangen van de trap op de kleine staanders was de constructie van de trap klaar.

Voor de afwerking even 'koud' tegen het bordes gepast en gecontroleerd of alles goed was gegaan. Om de trap stevig aan het seinhuis te monteren, is een ondergrondplaat voor het seinhuis en de trap gemaakt. De trap werd in ouderwets groen geschilderd. De treden kregen hierbij een kaal gelopen effect, waarbij het metaal weer zichtbaar werd. Inmiddels was het dakbeschot ook gemaakt en crème geschilderd. De schoorsteen was ook op zijn plek gezet en verankerd met drie staaldraden. Het seinhuis en de trap konden vervolgens op de onderplaat worden gelijmd.

De laatste loodjes

Het seinhuis was op twee plaatsen voorzien van het bord 'Aanraken der draden is levensgevaarlijk'. Deze borden zijn op de computer in Illustrator nagemaakt, geprint en op een stukje styreenplaat van 0,3 mm dik gelijmd. Tot slot kreeg het seinhuis nog twee regenpijpen. De

Op schaal geprint.

pijpen zijn in principe gelijk, maar wel in spiegelbeeld. Voor de pijpen zijn twee gelijke stukjes rond profiel uitgesneden en op een paar punten met dun metaaldraad vastgezet. Daarna zijn ze met warme adem en vingers voorzichtig gebogen. Na een schilderbeurt konden de regenpijpen worden geplaatst.

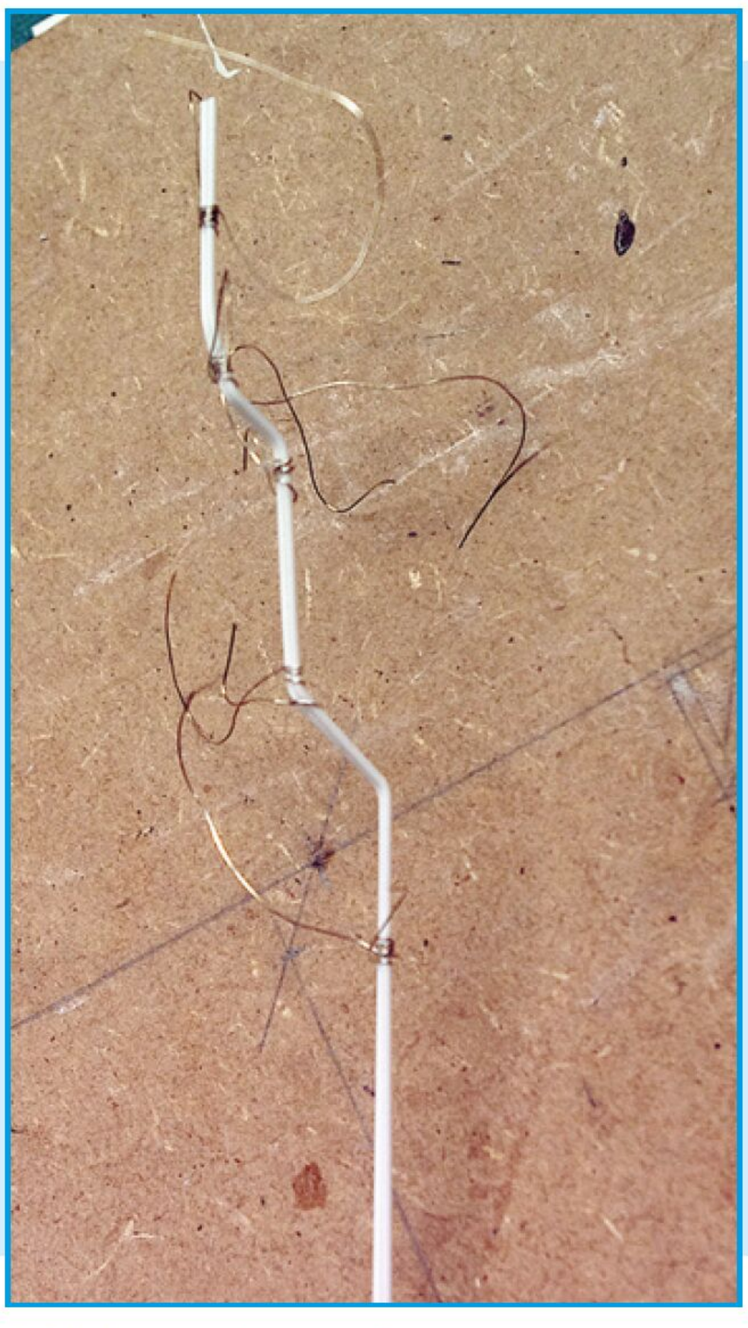
De grondplaat is met wat stoeptegels, aarde en stenen afgewerkt. Daarna is het gebouw met poeders 'vervuild'.

Liefhebbers die het seinhuis zelf willen bouwen, kunnen op de website van Railhobby een tekening met de vier aangezichten van het gebouw downloaden (alleen voor abonnees). Dus bouw er op los...

Tekst en foto's model: Peter van Seuren

EXTRA ONLINE

Wie dit seinhuis zelf wil bouwen, vindt op de website van Railhobby een tekening met de vier aangezichten van het gebouw (alleen voor abonnees).



Het buigen van de regenpijpen.

De regenpijpen op hun plaats.

Het seinhuis op de grondplaat.

NIEUW

Richtingaanwijzer op het spoor

KOEIENKOP SEIN IN H0 WERKEND GEMAAKT

Onder de kop ‘aanvullende seinen’ wordt in het seinenboek van NS sein 252 richtingaanwijzer genoemd. Hier en daar is dit sein nog te vinden, maar de meerwaarde ervan is er niet meer, zodat ze gaandeweg zullen verdwijnen. Op de modelbaan zijn ze niet vaak te zien. Jan Legierse vond nog enkele oude koeienkoppen en ging ermee aan de slag.

1.

2.

De richtingaanwijzer, ook wel koeienkop genoemd, staat altijd bij het hoofdsein en geeft als extra informatie aan de machinist de wisselstand aan. Als een hoofdsein rood toont, brandt de koeienkop niet, deze gaat pas aan als het sein groen of groen/geel toont. De onderste lamp brandt dan constant en de bovenste lampen geven de wisselstand aan: bij naar links afbuigend wissel brandt de lamp linksboven, als het wissel naar rechts afbuigt

TEKST & FOTO'S (TENZIJ ANDERS VERMELD): JAN LEGIERSE, **TEKENING:** DIRK DE VRIES

de lamp rechtsboven. Bij NS spreekt men altijd over een links- of rechtsleidend wissel. Het maakt dan niet uit af het fysiek een links of rechts wissel is. Bij een links wissel dat rechtdoor ligt, spreekt men van rechtsleidend en brandt de rechter lamp. Bij een wissel met een afslag naar rechts, een gewone rechtse wissel, is de rijrichting rechtdoor voor de koeienkop in de linkse stand. Bij een symmetrisch (Y-)wissel is het duidelijker.

AANSTURING

In model is de koeienkop verkrijgbaar bij Modelspoorseinen. Maar hoe moet dit sein (digitaal) worden aangestuurd? We hebben te maken met een digitaal »

3.

4.

5.

6.

1. Een oud type daglichtsein, gecombineerd met een koeienkop, 1973. (foto's 1 t/m 6 Nico Spilt)

2. Schematische weergave van de richtingaanwijzer in het Seinenboek NS.

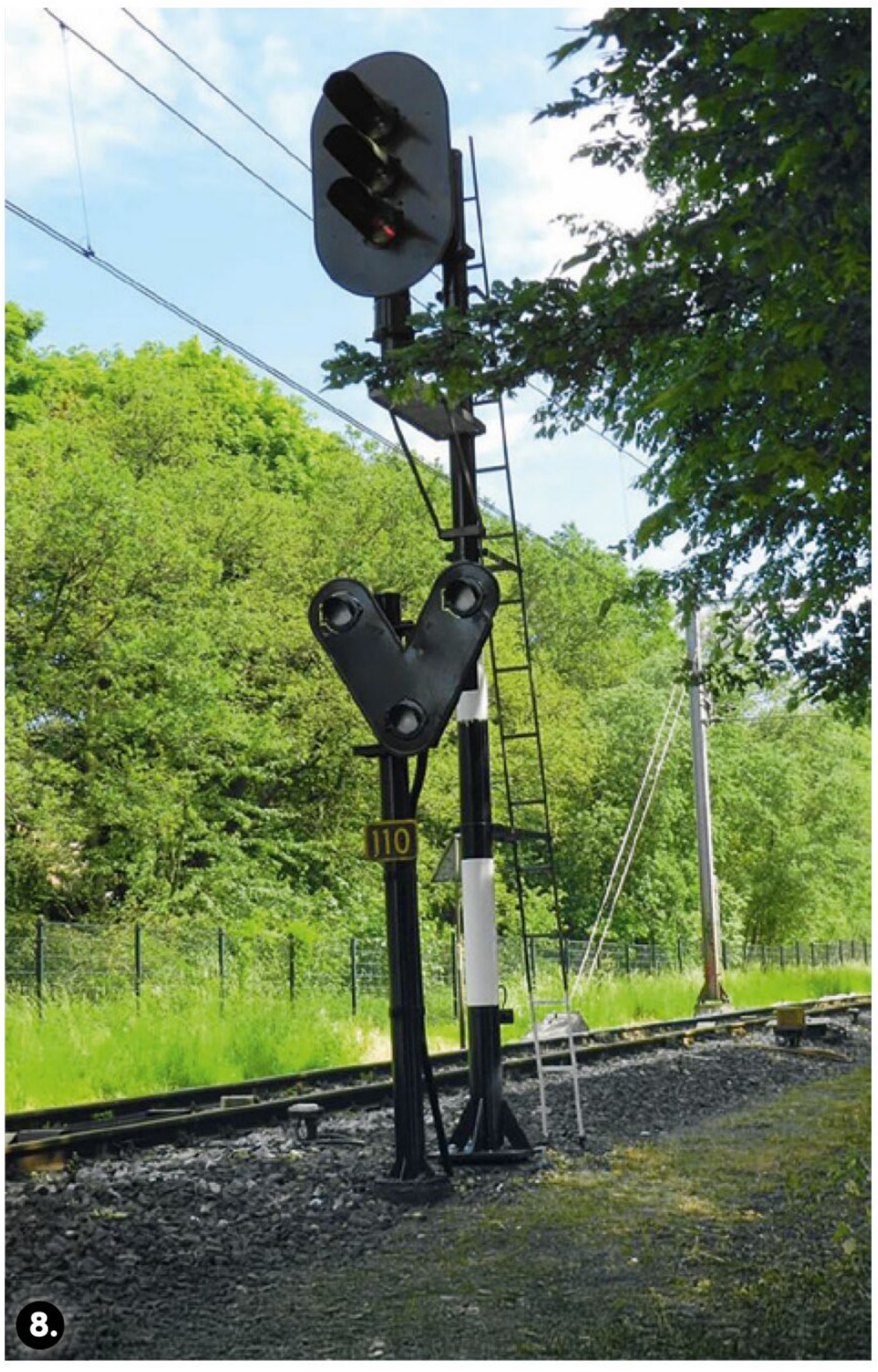
3. Een koeienkop gemonteerd aan een hoofdsein op het emplacement van Hilversum, 1969.

4. Loc 1304 met een zware ertstrein aan de haak wacht voor het sein met koeienkop op spoor 2 van Hilversum met het oude stationsgebouw, 1969.

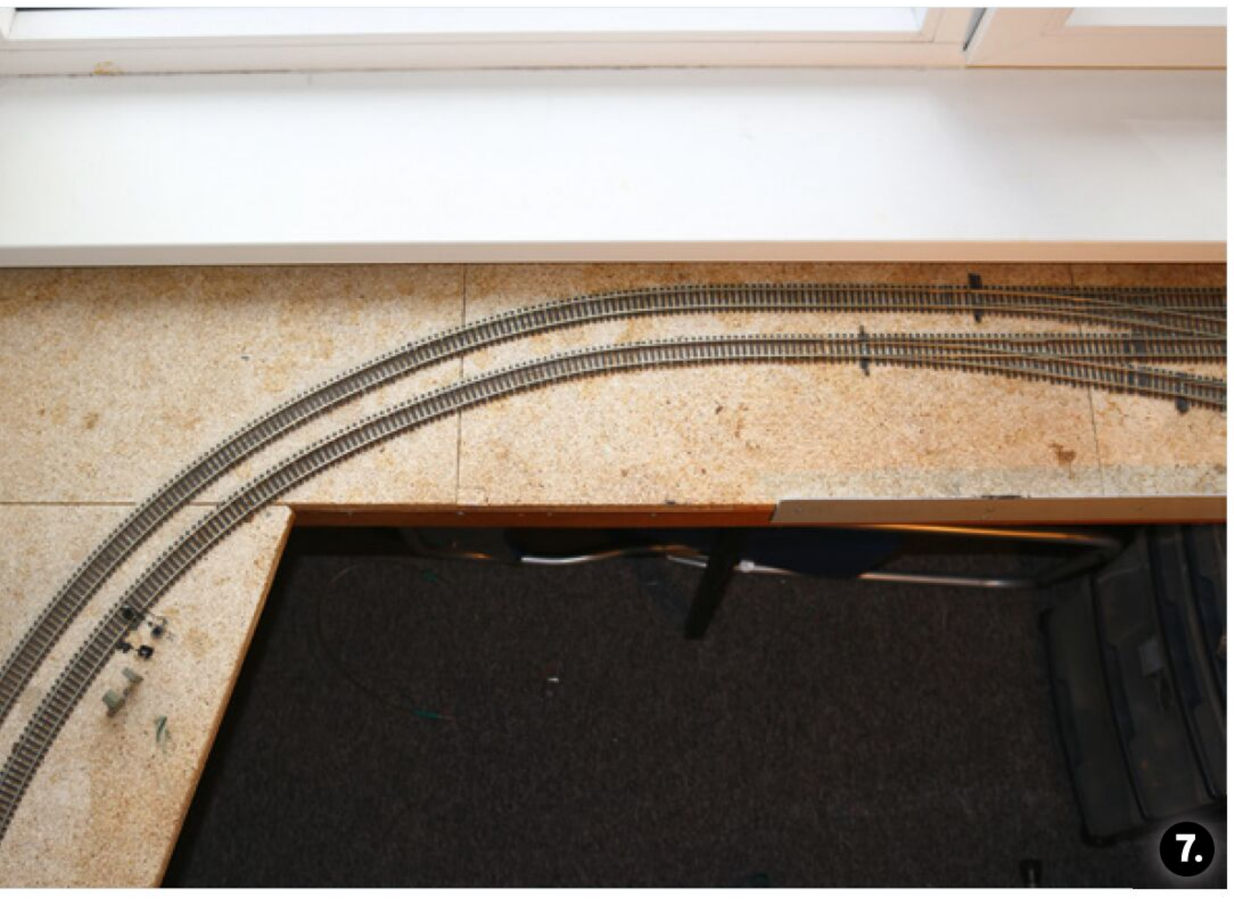
5. Uitrijsein 40 is na vertrek van het treinstel Mat '46 IV vanaf spoor 2 van Hilversum in de stand stop gekomen en de koeienkop is gedoofd, 1973.

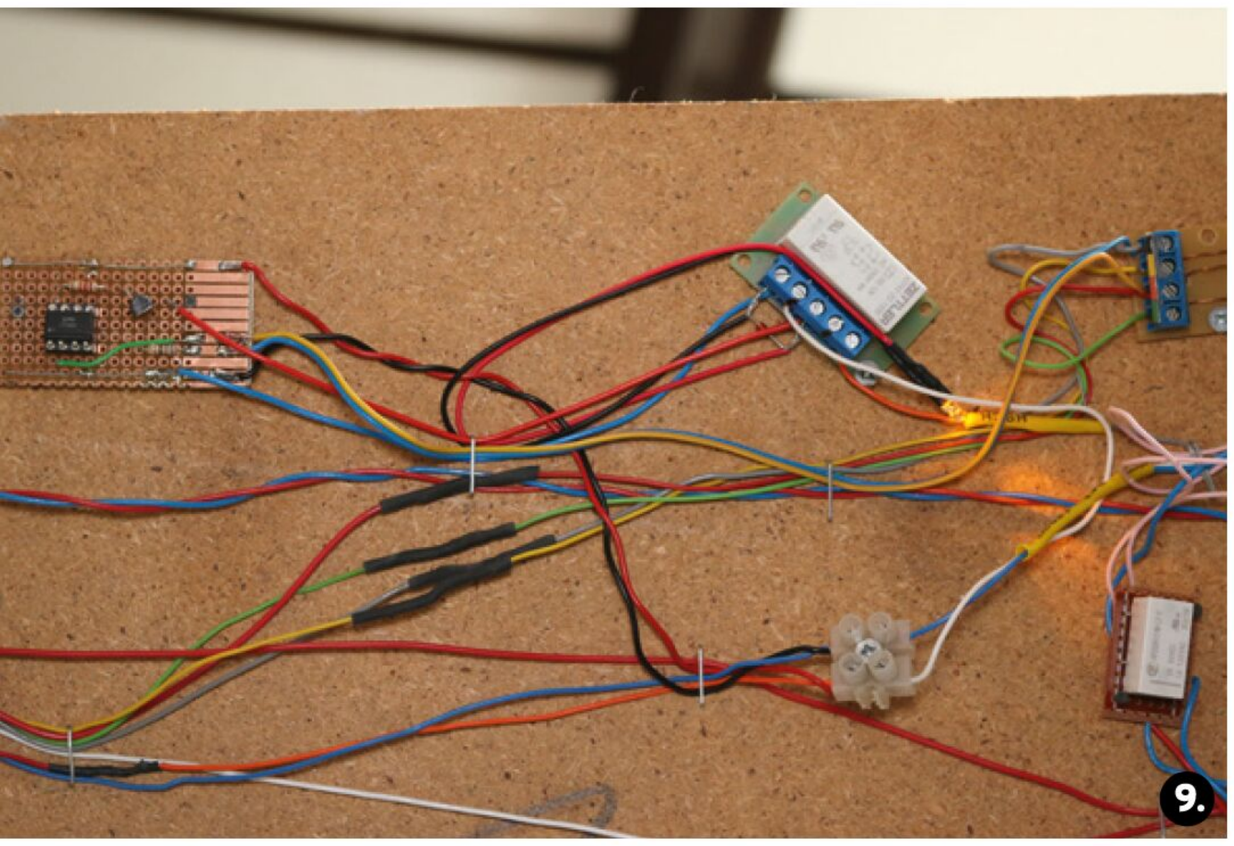
6. Armseinen bij station Amsterdam Muiderpoort. Voor twee seinen staat een koeienkop op een eigen paal, 1973.

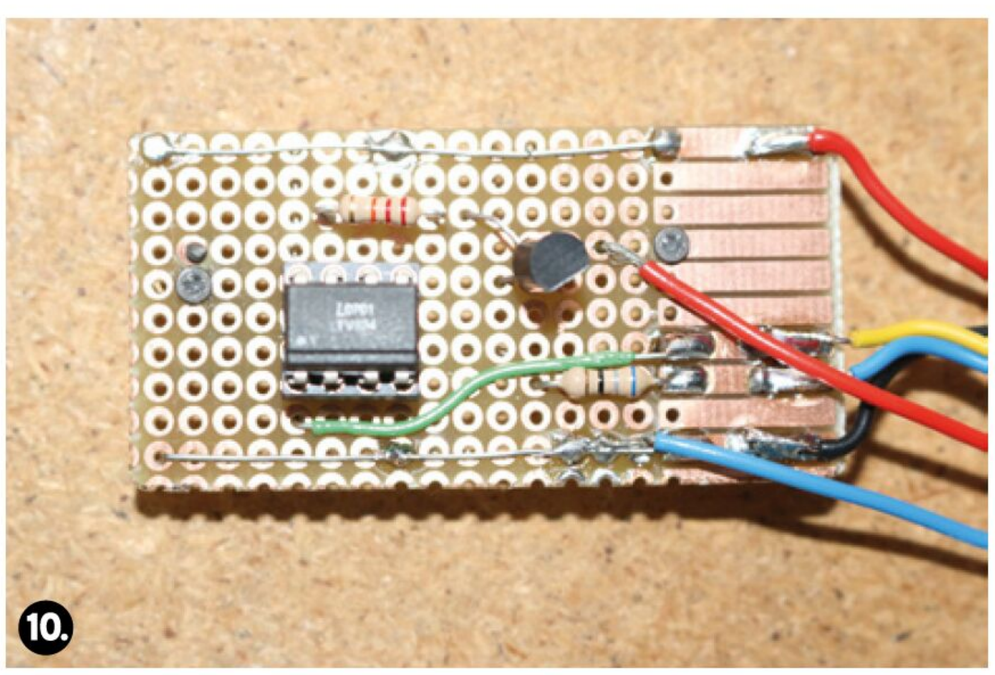
SCHAKELING KOEIENKOP MET OPTOCOUPLER-CHIP



8.


7.


9.


10.

commando en leds die analoog aangestuurd moeten worden. Het wissel met zijn wisselstand wordt verkregen door het besturingsprogramma, waarmee de route wordt bepaald. Hier komen de seinstanden uit voort. In mijn geval worden de wisselstanden en dus de seinstand aangestuurd door het programma Koploper. Er zijn twee mogelijkheden: directe aansturing naar het sein vanuit de wisseldecoder, dan moeten er veel extra draden worden getrokken.
Of plaatsing direct bij het sein en de wissel geeft minder bedrading. De print moet met 12-16 V gelijkstroom worden gevoed, bijvoorbeeld vanuit de ringleiding die veel modelbanen onder de tafel hebben.

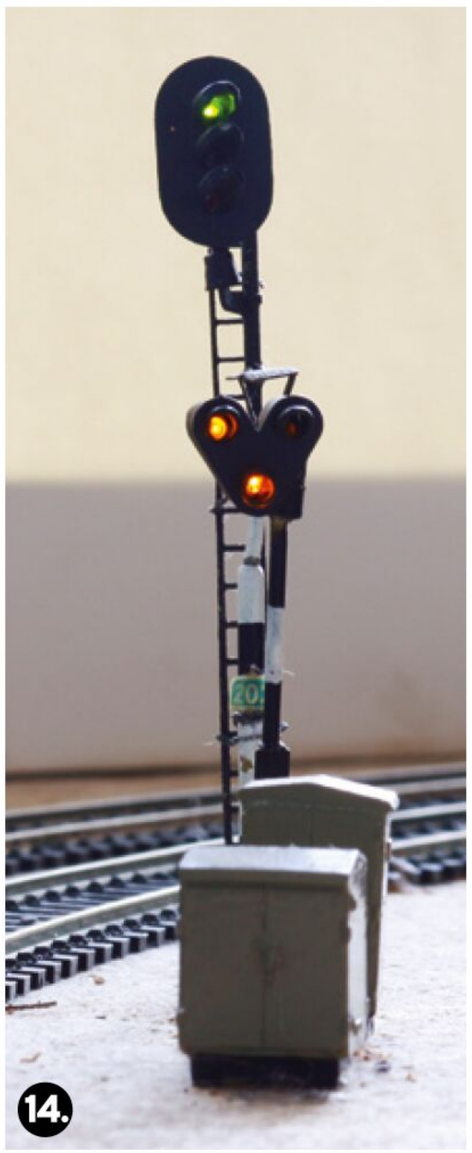
OPTOCOUPLER

Het maken van een simpele low cost-schakeling bleek niet zo eenvoudig, maar de oplossing is het gebruik maken van een optocoupler-chip (IC). Dit is een kleine geïntegreerde schakeling met een led en een lichtgevoelige transistor. Door een bepaalde spanning aan de ingang van de led te leggen, zal de transistor in geleiding gaan en kan een signaal van de ene schakeling worden overgedragen op een andere schakeling, zonder dat deze schakelingen direct elektrisch met elkaar verbonden zijn. Het meest eenvoudige is om parallel aan het hoofdsein twee draden af te takken van de rode led en deze aan te sluiten aan de ingang van de optocoupler zodat de lichten van de koeienkop uit blijven. Als de gelijkspanning onder 1,1 Volt is, gaat de optocoupler de uitgang niet activeren, maar zodra

11.

12.

13.


14.

de optocoupler een spanning op de ingang krijgt van meer dan 1,1 Volt (dat is de situatie als de rode led brandt), wordt de uitgang van de optocoupler geactiveerd, waardoor via een kleine transistor het relais om kan klappen en de koeienkop gaat werken. Vervolgens kan aan het relais van alles geschakeld worden, ook kan via het relais een koeienkop worden aan- of uitgeschakeld en naar een decoder of wissel worden gestuurd.
In de getoonde schakeling is maar één deel van de optocoupler gebruikt, in dezelfde behuizing zitten twee stuks optocouplers ingebouwd. U kunt van de schakeling de transistor en het relaisgedeelte nogmaals kopiëren in opbouw, terwijl u maar één optocoupler behuizing gebruikt. Zo zijn van twee leds twee relais aan te sturen. De kosten van de te bouwen afgebeelde schakeling van Dirk de Vries bedragen zo'n € 4; het zijn gangbare onderdelen die op veel plaatsen te koop zijn. //

7. **Situering van seinen met koeienkoppen op een in aanbouw zijnde modelbaan.**

8. **Inrijsein 110 met koeienkop langs het enkelsporige baanvak Heerlen - Landgraaf, 2014. (foto Ruud Silvertant)**

9. **Proefopstelling van de elektronica voor de aansturing van een koeienkop.**

10. **Printplaat met een optocoupler.**

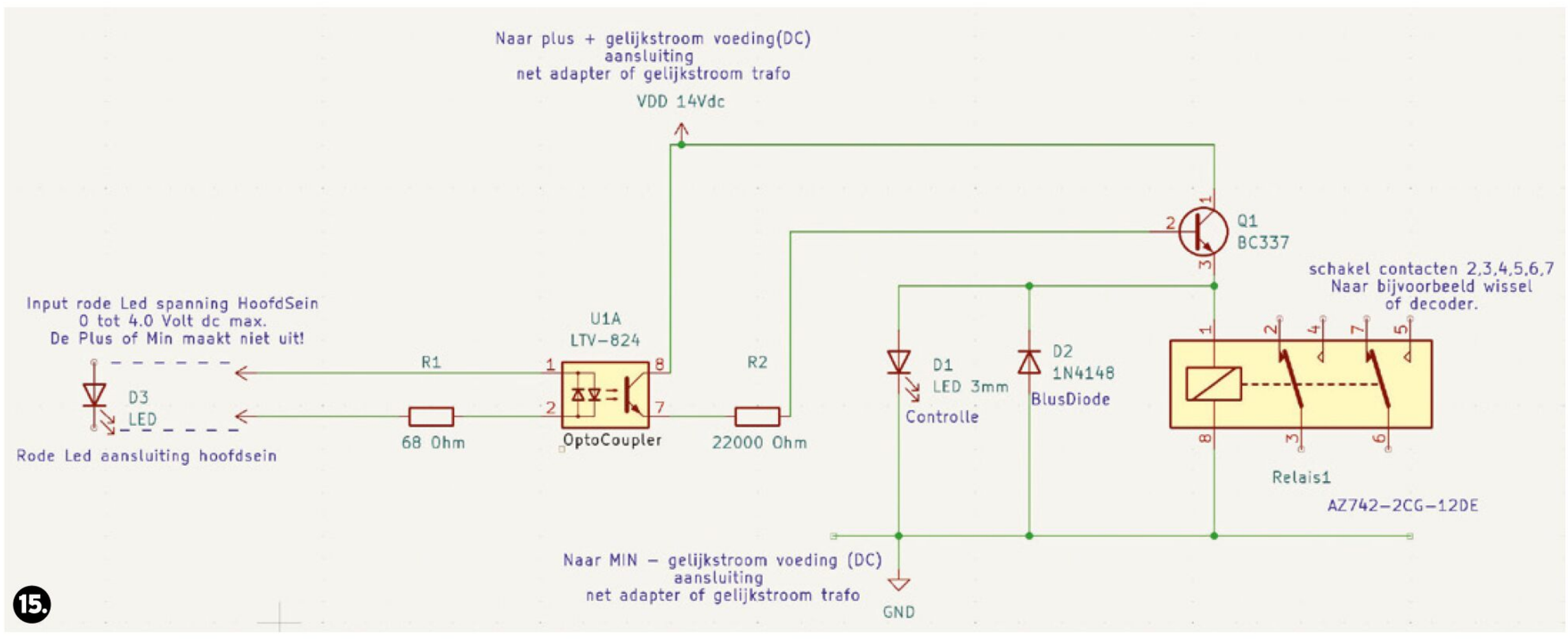
11. **Stoptonend hoofdsein op de in aanbouw zijnde modelbaan. De koeienkop is gedoofd.**

12. **Het hoofdsein toont geel en de koeienkop geeft aan dat het wissel rechtsleidend is.**

13. **Het hoofdsein toont geel en de richtingaanwijzer geeft aan dat het wissel linksleidend is.**

14. **Het hoofdsein toont groen en sein 252 geeft aan dat het wissel linksleidend is.**

15. **Aansluitschema aansturing koeienkop.**



15.

De leukste (WEB)WINKELS

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

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 gewoon uit voorraad leverbaar. Altijd scherpste prijzen van Nederland met ESU en Noch.

www.etsmodelspoor.nl
info@etsmodelspoor.nl

PANZER-SHOP.NL

Panzer-Shop.nl is dé webshop voor voertuigen, figuren en baanaankleding in N, TT, H0 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

MODELTREINHUIS ROOSENDAAL

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
info@modeltreinhuis.nl
facebook.com/Modeltreinhuis

CRAZYTRAINS

Crazytrains, expert in Micromotor, de vervangende motoren voor uw modeltreinen. Ook verkopen wij de producten van Scape Supplies zoals Mifoshape! Mifoshell! en Neutral rocks!

www.crazy-toys.nl
sales@crazytrains.nl

MODELTREINWINKEL.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

HOBBYOUTLETSHOP.COM

Specialist in gebruikt materiaal. Partijen van importeurs en fabrikanten. 15.000 + artikelen op voorraad. Direct leverbaar. Met garantie. Ruime sortering. Snelle levering. Wij hebben wat bij andere al lang uitverkocht is. Hoge kortingen. Internationale verzending. Wij zijn een webwinkel, bezoek op afspraak is mogelijk.
Facebook Grootspoor:
www.facebook.com/grootspoorkoedijk
Facebook Hobbyoutletshop:
www.facebook.com/Hobbyoutletshop/

HOBBYPROF

Een Modelspoor- en modelbouwwinkel met een winkel in Haarlem en een online webshop met een grote voorraad aan nieuwe en tweedehands treinen, auto's en bouwdozen. Tevens hebben we een uitgebreid assortiment scenery producten en elke maand een nieuw thema in de aanbieding. Hobbyprof verwent de modelbouwer met een unieke voorraad!
www.hobbyprof.nl
winkel: Kloosterstraat 17, Haarlem
www.instagram.com/hobbyprof.nl/

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
info@modelspoor24.nl

OUDE STATION

Kom gezellig langs en laat je verwonderen door de mooie wereld van de modelbouw. Van schuurpapier tot lijm, van poppetjes tot bomen. Voor ieder wat wils.
www.oude-station.com
www.facebook.com/p/Modelbouw-Oude-Station

MODELTREIN & MODELBAAN SPECIALISTEN

Officiële dealer van bijna alle merken (o.a. Märklin, Roco, Piko). Inkoop en verkoop van nieuwe en gebruikte modeltreinen: wisselstroom / gelijkstroom, diverse modelbaanartikelen. Ontwerpen en bouwen van modelbanen. Reparaties, programmering, scenery en veel meer. Custom made projecten op locatie.
Kom gezellig langs voor een kop koffie!
www.miniature-project.com
info@miniature-project.com
facebook.com/miniatureproject-noordwijk

UW (WEB)WINKEL OOK OP DEZE PAGINA?
Tarief per vermelding inclusief logo € 45,50 exclusief btw per editie, minimale deelname is 6 edities.
Neem contact op met Jolanda Ruegebrink
Tel.: 0314-763735
j.ruegebrink@medialijn.nl

MÄRKLIN LAAT 87 JAAR GESCHIEDENIS IN KARTON HERLEVEN

Een majestueus brugseinhuis

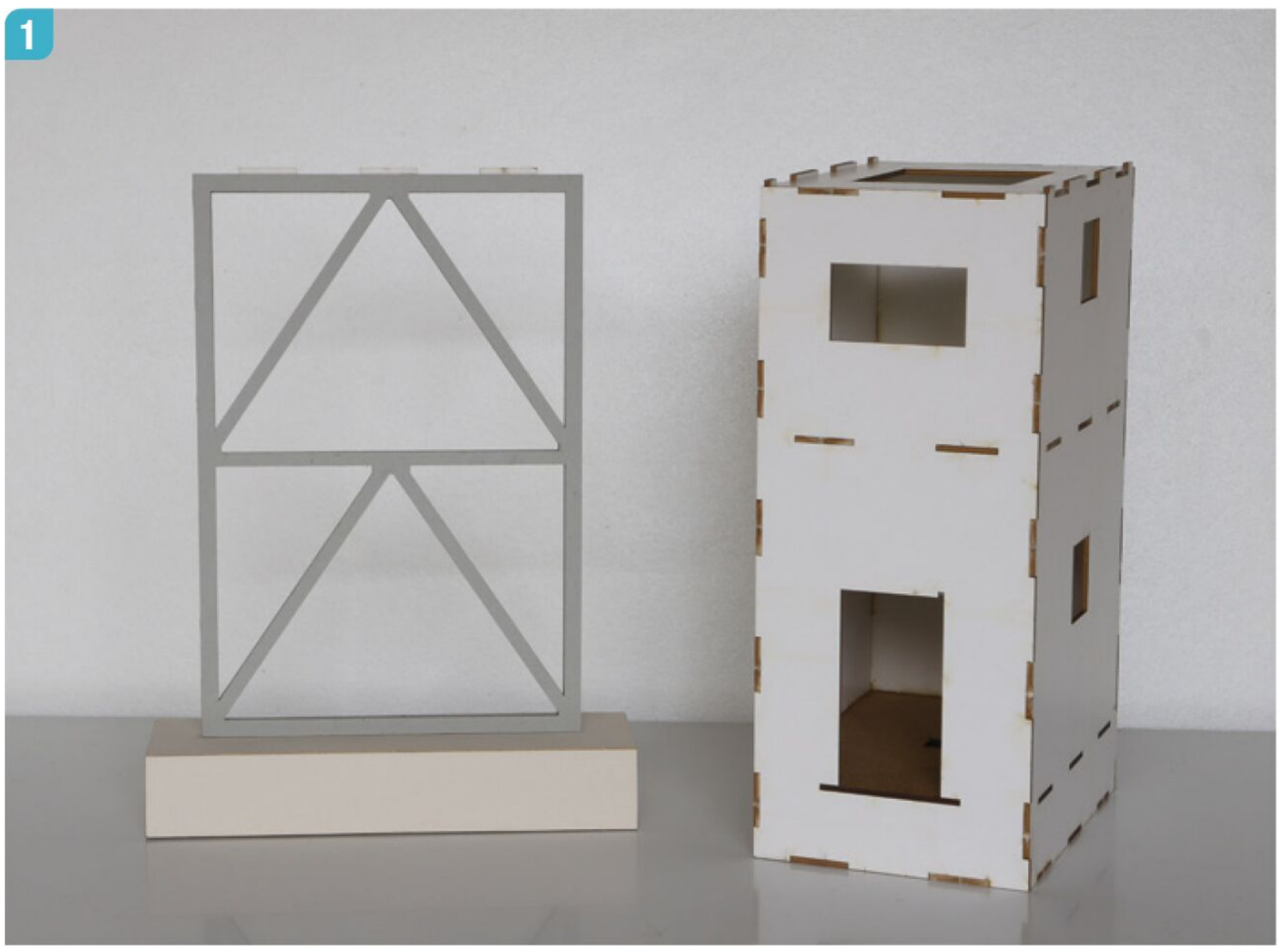
Het is nog een relatief jonge tak van sport, het bouwen van lasercut bouwpakketten voor spoor 1. Märklin leverde in 2018 een dergelijk model van het monumentale brugseinhuis Kreuztal Nord. Dat was eens wat anders dan het gepriegel op de vierkante H0-centimeter. Vol verwachting gingen we aan de slag.

Het is een trend die stilletjes al een tijdje aan de gang is, modeltreinfabrikanten die zich op het terrein van scenery begeven. Märklin brengt al jaren een kleine maar fijne selectie aan (lasercut) modellen uit. Althans, het bedrijf brengt het onder de eigen naam uit, maar laat de gebouwen en complexen door een gespecialiseerde 'onderaannemer' aanleveren. Het omgekeerde gebeurt ook. Daar zien we bijvoorbeeld Busch de wondere wereld van het veldspoor betreden. In H0f wordt hier het 600 mm spoor in miniatuur aangeboden. En in TT ook de nodige goederenwagens. De meeste van DR-signatuur, maar toch. Spoor en landschap groeien naar elkaar toe.

Functioneel met stijl

Hèt bouwpakket bij Märklin van het afgelopen jaar was seinhuis Kreuztal Nord. Een seinhuis dat momenteel de status van monument heeft en in Kreuztal staat, gelegen aan de Ruhr-Sieglijn. Het strak gepleisterde gebouw waar de spoorbeveiliging elektromechanisch werd geregeld, dateert uit 1931 en heeft dan ook de typische kenmerken van spoorse inrichtingen uit die tijd. Strakke lijnen, dus weinig toeters en bellen, ingetogen maar aan de andere kant ook weer duidelijk zichtbaar. Functioneel met stijl, elegant.

Het is voor het eerst dat we iets gaan bouwen in de spoorgrootte 1:32. Dat is aan de bouwdoos (artikelnummer 56161, € 159,95) zelf niet direct af te zien, pas bij het openen valt op hoe groot de diverse delen zijn. Dat neemt niet weg dat het in elkaar zetten van een dergelijk gebouw wil zeggen dat je dan eerder klaar bent dan met een H0-model. We beginnen met het opstaande deel. Met recht-toe-recht-aan muurdelen. Het dikke, gelaserde karton laat zich gemakkelijk verwerken. Hier geldt net als bij de kleinere groottes: less is more, althans genoeg. Je hoeft maar weinig lijm op een tandenstoker te doen om het geheel te fixeren. Wel doen we, als de binnenmuren staan, aan de binnenkant op de hoeken wat extra houtlijm. Het is meer voor het gevoel dan dat het echt moet. Aan de andere kant, het eigenlijke seinhuis dat er op rust is wel wat zwaarder dan bij de H0-variant. Die is er ook, maar daarover later meer.

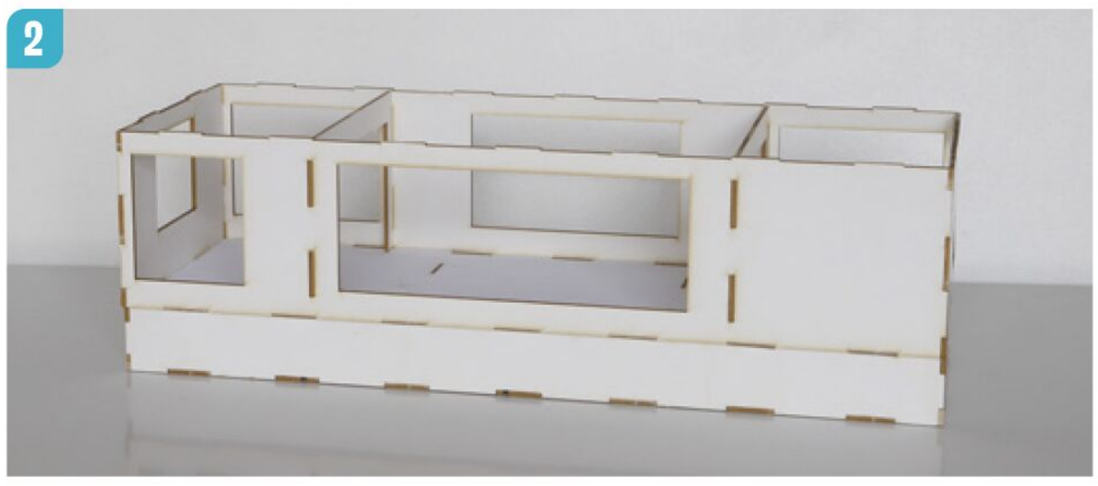


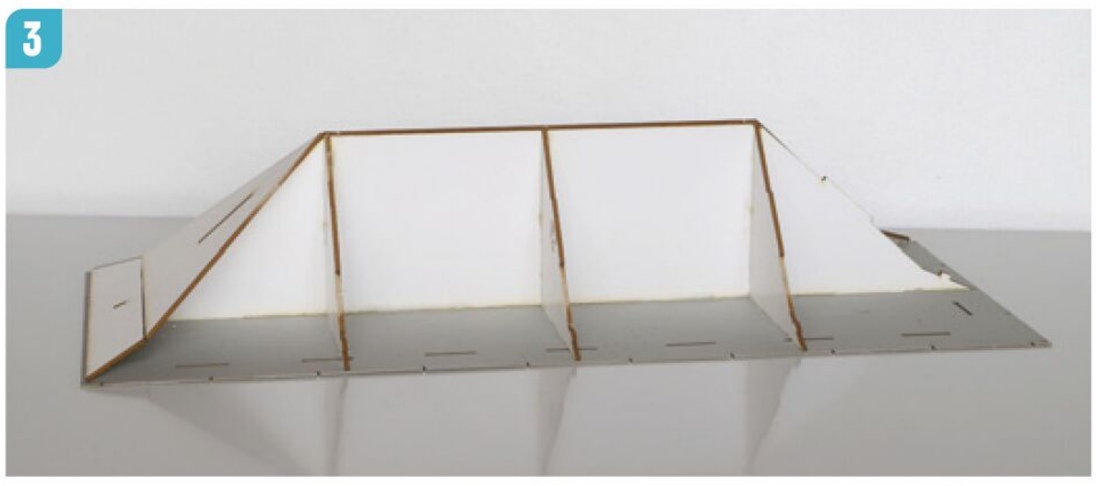
1. Het trappenhuis in wording met er naast de staander die het andere eind van de werkruimte gaat dragen. **2.** De recht-toe-recht-aan bouw van het eigenlijke seinhuis is gemakkelijk te maken. **3.** Het dak heeft een simpele constructie.

Dubbelzijdig plakband

Na de ruwe versie worden de vier ramen voorzien van dun, dubbelzijdig plakband en daarmee het 'glas' gefixeerd. Dat gaat veel sneller dan lijmen met bijvoorbeeld UHU Hart. À propos: als benodigdheden, behalve houtlijm en dubbelzijdig plakband, hebben we

Seinhuis Kreuztal Nord in volle glorie. Märklin laat 87 jaar geschiedenis in karton herleven.





alleen een goede schaar voor het knippen van de ruiten en een fijn, scherp hobbymes nodig. En niet te vergeten een kleine vijl om de aanhechtingen van het gelaserde karton weg te halen. Daar kan beter te veel dan te weinig tijd in worden gestoken. Als je zo'n seinhuis ziet met her en der de doorgesneden stipjes waarmee de onderdelen hebben vastgezeten dan doet dat afbreuk aan het eindresultaat. Na het opstaande deel volgt het eigenlijke seinhuis, dit wordt afgewerkt met ramen en gepleisterde muren. Aan de onderkant komt aan beide lange kanten een strook met in totaal tien vakken. Zorg er voor dat de vier kleinste aan de rechterkant komen, dus aan de kant van het staande deel met daarin de niet zichtbare trap. Dat geldt ook voor de achterkant. Deze vakken worden vervolgens voorzien van lichtgele stroken met daarop mooi vorm gegeven klinknagels. Die hebben exact de juiste grootte.

Afwerking dak

Het dak vormt deel drie in de ontstaansgeschiedenis van 'Reiterstellwerk Kreuztal Nord', zoals het karakteristieke brugseinhuis bij de oorspronkelijke eigenaar te boek stond. Dat dak vormt een interessante constructie met de aan het eind gebogen stroken. We werken het dak niet af met het dakpankarton zoals in de verder duidelijke beschrijving staat aangegeven: tijdens het proefpassen bleek dat het hier en daar wat extra kracht kost om de lipjes van de eigenlijke werkruimte in de uitsparingen van het dak te krijgen. Dan kun je beter wat kracht zetten op een niet afgewerkt dak omdat er anders wel eens wat donkere gedeelten zouden kunnen ontstaan op de plek waar we de toppen van de vingers hebben gezet. De een heeft wat vettiger vingers van zich-

4. Het dak en het brugdeel hebben een prima passing. **5.** Het trapportaal en het bijgebouw krijgen vorm. **6.** Het brugseinhuis staat stevig op de 'benen'. **7.** Het trappenhuis is bijna opgeleverd. **8.** De ingetogen stijl van het brugdeelte komt goed tot uiting.

zelf dan de ander. Pas nadat de ruwbouw van het dak op de horizontale vleugel is gelijmd werken we het verder af. Voor de schuine nokpannen hebben we nog een foefje: gebruik in dit geval wel wat meer lijm. Deze moeten in het midden - aangegeven door een aangebrachte lange kerf - worden gebogen en daarna vastgelijmd. Dat buigen doen we voorzichtig over het zo ver mogelijk uitgetrokken hobbymes en maken het daarna zacht door een lichte overdaad aan houtlijm. Dan is het gemakkelijker verwerkbaar.

Rollen van dakgoten

Het aanbrengen van de lange dakgoten heeft ook z'n eigen bewerking nodig. Die moeten rond worden gebogen. Maar hoe? Het bouwpakket biedt na enige bestudering zelf de oplossing. De kit bevat twee lange, witte, dunne en ronde stukken kunststof die als regenpijpen zijn bedoeld. Die leggen we op het niet bewerkte (dus waar je de lange kerven niet op ziet) oppervlakte en buigen zo het karton om. Een kind kan de was doen. Het resultaat is verbluffend. Overigens hebben we die witte regenpijpen weggelaten. Die zien er op de een of andere manier niet uit. Met name de wijze waarop ze aan de onderkant, het fundament van de staander aan de linkerkant, naar voren steken geeft geen aantrekkelijk beeld. Al zal die perceptie ongetwijfeld per persoon verschillen.
Het bijgebouwtje is nu toe aan zijn ontstaansgeschiedenis. Dit is een makkelijke klus die verder geen toelichting behoeft. Gebruik bij het aandrukken van de dakplaten desnoods een dunne handschoen of een theedoek om net als bij dat van het seinhuis donkere drukplekken te voorkomen. Het is niet aangegeven in de beschrijving maar je zou de deur van het bijgebouw kunnen halveren en zo een openstaande ingang kunnen fingeren. Het gebouw komt zo meer tot leven.

Betonnen staander

We zijn toe aan de net genoemde, met 'beton' beklede staander die aan de linkerkant komt en daar als draagconstructie fungeert. Dit vijfde onderdeel is het gemakkelijkst. Bedenk hierbij wel dat wat de lezer op de foto's ziet de variant is waarbij een elektrisch spoor 1-model onder het seinhuis door kan rijden. Daardoor is het fundament van de staander en het trapgebouw hoger. Dat staat bij het begin van de bouwbeschrijving duidelijk aangegeven. Het seinhuis wordt met dat extra fundament wel een stuk manifester en dus nadrukkelijker.

Hang- en sluitwerk

We beginnen nu met de fine-tuning: het vastlijmen van de staander. Zorg er voor dat u het verlijmen van de pleisterplaat aan de onderkant niet vergeet. Dat was ons door het - alweer - proefpassen bijna overkomen. De plaat in de lipjes van de staander drukken en vastlijmen aan de onderkant van het seinhuis. Ook aan de andere, overstekende kant moet een dergelijk dun stuk vierkant karton worden gelijmd. Daarna kan de apart gemaakte trap worden vastgelijmd en de beweegbare deur worden voorzien van hang- en sluitwerk. Lijm de deur niet vast, wat kan bewegen moet zo blijven. Er kan altijd een figuur bij de trap worden gezet om het geheel te verlevendigen.
Het leukste komt nu, het aanbrengen van

9. Het kleine bijgebouw achter het trappenhuis is klaar. **10.** De achterkant van Kreuztal Nord heeft ook zo z'n bekoring. **11.** In 1:32 komen de klinkers van de draagconstructie goed tot hun recht. **12.** De nokken zijn met extra lijm aangebracht. **13.** Een rooster in detail. Deze constructie geeft het bouwpakket extra reliëf. **14.** Het bruggedeelte maakt indruk door de valroosters voor de ramen.

de 'stalen' roosters voor de openslaande ramen. Op die manier wordt voorkomen dat er iets op het spoor kan vallen en de daar onder hangende rijdraad kan worden aangeraakt. Na het goed afvijlen van de hechtpunten leggen we de roosters in de frames en tippen de raakpunten aan de onderkant zes tot acht keer heel voorzichtig met wat lijm aan. Als dat voldoende is uitgehard - een haardkachel in de woonkamer doet in dat opzicht wonderen - steken we de roosters in de lipjes onder de betreffende ramen en laten het opnieuw goed fixeren. Daarna kunnen de bijbehorende stangen aan de zijkanten worden aangebracht. Zorg er voor dat de kop van die stangen goed wordt losgesneden uit het karton. Anders wordt dat deel qua dikte gehalveerd. Ja, hier spreekt een ervaringsdeskundige. Last but not least lijmen we een paar opschriften op het gebouw en hebben we een mooi, strak seinhuis in een voor ons niet eerder toegepaste modelgrootte met de afmetingen 400 x 180 x 380 mm. Het is te gebruiken in de tijdperken II-IV. En anno nu als niet meer functioneel monument. Een mooie tijdspanne.

Diorama

Of we tevreden zijn? Het is even wennen, zo'n groot model. Maar zeker leuk om te doen. Je ziet gewoon meer details. En het is nou typisch iets waarmee een diorama kan worden gemaakt. Diorama's zijn de nieuwe trend bij het modelspoor. Veel jongeren zijn klein behuisd, steken geen honderden uren meer in deze hobby en kiezen voor het maken van een relatief klein, op zichzelf staand tafereel. Daar kan seinhuis Kreuztal Nord mooi een eerste aanzet toe geven.
Voor wie dit bouwpakket te groot is kan het seinhuis in H0 (nr. 72794) of in Z (89601) bouwen; deze zijn hier en daar nog voorradig; kijk voor schaal 1 op beurzen of veilingen.

SEINHUIS ROOSENDAAL

Post B in 1:87

Het bekende seinhuis van Roosendaal is enkele jaren geleden naar een nieuwe plek bij de locomotiefloods verplaatst en aansluitend geheel gerestaureerd. Het karakteristieke ontwerp verdiende het om in 1:87 te worden omgezet. Na de watertoren van Roosendaal ging Tilly Models met het seinhuis van deze stad aan de slag. Chris van Diesen heeft de kit gebouwd en doet verslag.

De seinzaal is via een lange stalen trap bereikbaar.

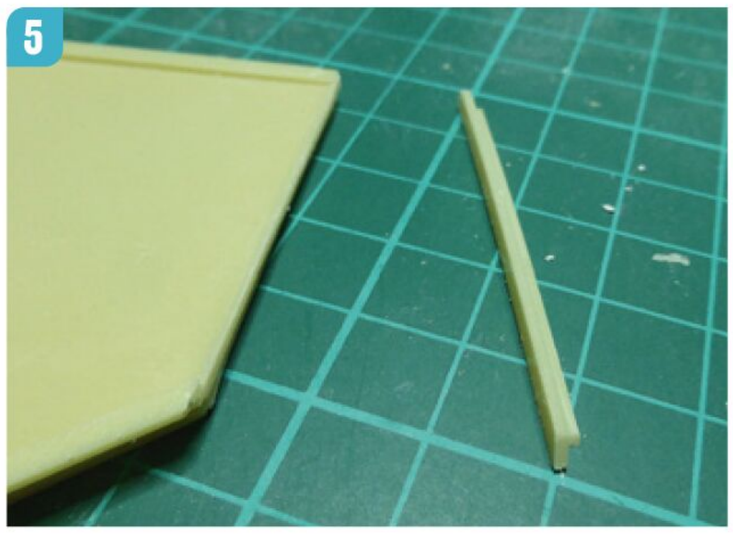
Het in 1907 opgeleverde en door spoorwegbouwmeester Ir. George W. van Heukelom ontworpen seinhuis Post B stond tussen de goederensporen. De voor die tijd zeer moderne centrale seininrichting was een ontwerp van Ir. C.G.J.W. Koopman van de Staatsspoorwegen. Veel rangeerwerk viel weg met het in gebruik nemen in 1973 van de Kijfhoek en door het wegvallen van de Europese binnengrenzen en het vervallen van lokale bedrijfsaansluitingen liep het aantal in Roosendaal (Rsd) afgehandelde goederentreinen snel terug. Sinds Post B in 1994 buiten gebruik werd gesteld stond het jarenlang te verpieteren. In de hoogtijdagen telde Rsd vijf seinhuizen, vanuit Post B werd het uitgebreide goederenemplacement inclusief heuvelspoor bediend. Nabije seinen werden via steldraden getrokken, de verder weg staande elektrisch bediend. Voor een goed overzicht over de sporen ligt de seinzaal op vijf meter hoogte. In 1945 ontstonden de aaneengesloten raampartijen, maar gelukkig zijn de bovenlichten met roedeverdeling behouden gebleven. Spoorhistorisch bewuste inwoners en de politieke partijen wilden het seinhuis en de locloods, eveneens anno 1907, als industrieel monument voor het nageslacht bewaren. Dat is gelukt: in 2002 werden beide tot Rijksmonument verklaard. In 2008 kon BOEi (Nationale Maatschappij tot Behoud, Ontwikkeling en Exploitatie van industrieel erfgoed) het seinhuis en de locloods verwerven en werden de herbestemming en restauratie in kaart gebracht. Het 240 ton zware seinhuis werd in de nacht van 9 op 10 april 2013 naar z'n nieuwe plek bij de loods verplaatst. Door de bodemvervuiling (honderd jaar kolenpark) was woningbouw daar niet haalbaar. Post B is vervolgens van de eerste steen tot de laatste dakpan gerestaureerd. Een groot deel van de installatie - vijftien wisselhandels, 21 seinhandels en dertien handmatig bediende seintoestellen van Siemens & Halske - is nog aanwezig. Overigens is ook de in Railhobby 415 beschreven watertoren van Roosendaal uit 1917 een Rijksmonument. In Railhobby 376 (februari 2016) is de geschiedenis van het grensstation en

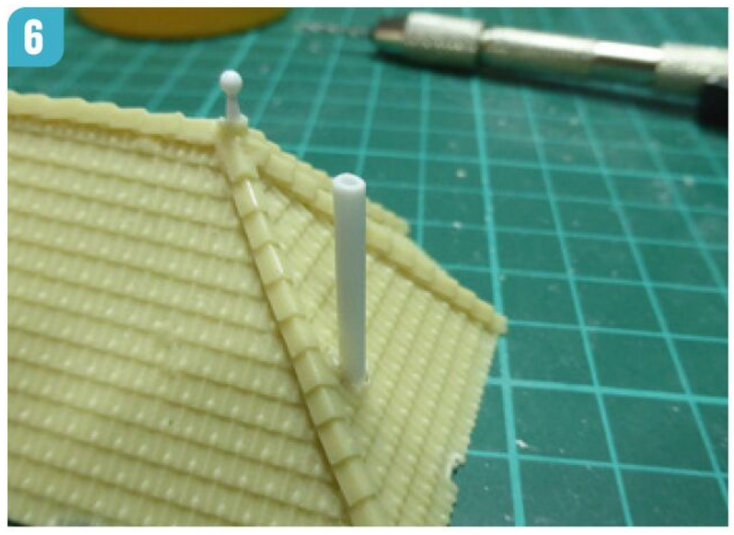
1

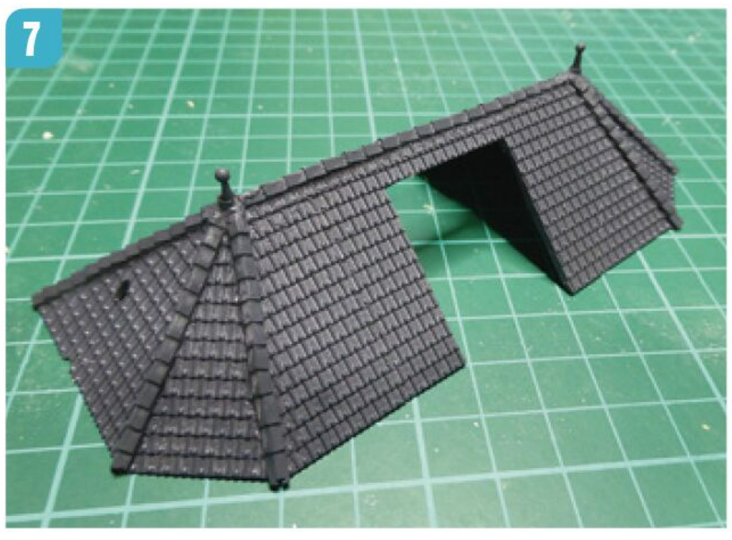
2

3

4

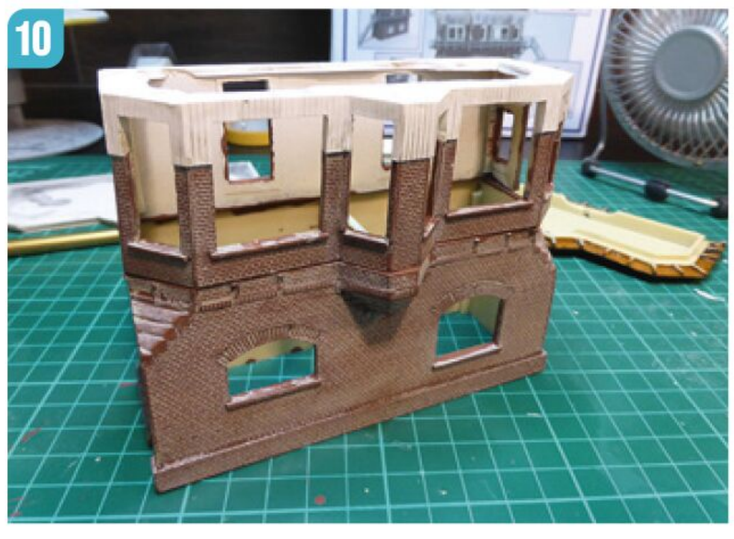

5


6


7

8

9


10

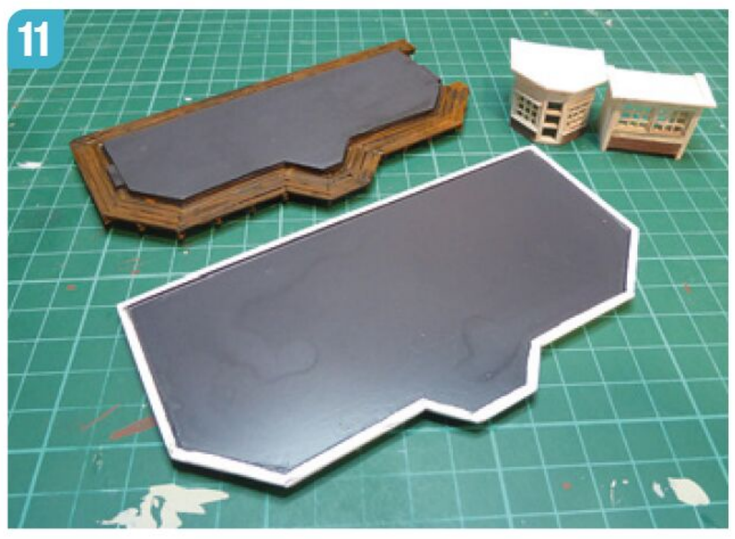
1. Seinhuis Roosendaal vanuit het zuidwesten op 24 juni 2011, twee jaar voor het werd verplaatst. **2.** Om vandalisme tegen te gaan, is Post B met hekken afgezet en zijn de ramen op de begane grond afgedicht, 24 juni 2011. **3.** Alle onderdelen uit de kit uitgestald. **4.** Proefpassing nadat de bouwdelen van gietbomen en bramen zijn ontdaan. **5.** Bij het verwijderen van de gietboom aan het plafond lijkt een daklijst te ontbreken; deze is los meegeleverd. **6.** De piron staat als een huis. De zelfbouw kachelpijp is geplaatst. **7.** Het dak is in de basiskleur gezet. **8.** Het interieur van Peco is voor een sfeerimpressie los geplaatst. **9.** De bakstenen muren, houten omloop en gevelbetimmeringen zijn in de basiskleuren gezet. **10.** De voegen na een wasje met verdunde zwarte verf.

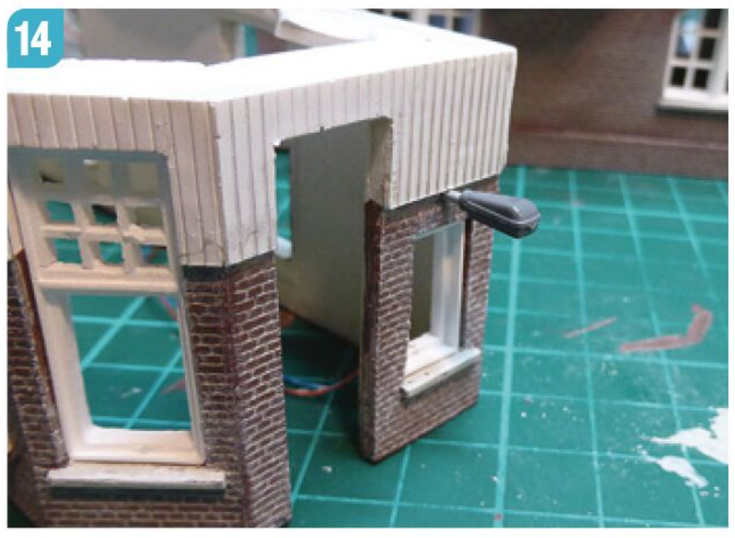
het door MSV Post B in H0 gebouwde station Rsd anno 1936 compleet met locloods en kolenpark gepubliceerd.

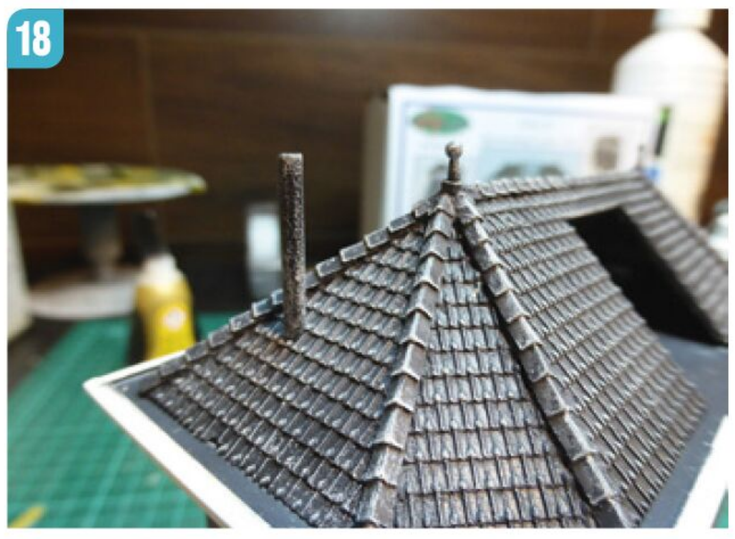
Model

Het bekende seinhuis, met zijn typische vormen en rondlopend bordes, verdiende het om in 1:87 te worden gerealiseerd. Jeroen Gerlofs van Tilly Models besloot na de watertoren van Roosendaal ook het seinhuis Post B van dit grensstation om te zetten in een resinbouwkit. Het seinhuis is in twee uitvoeringen verkrijgbaar. De situatie tot medio 1945 met de oorspronkelijke raamindeling en de beide dakkapellen (artikelnummer 87101, € 79,95, tp. II) en in de uitvoering na 1945, tot de renovatie in 2014. De beide dakkapellen zijn verdwenen en de ramen zijn vergroot (87102, € 79,95, tp. IIIa). Met de bodemmaten 12,5 x 4,5 cm neemt het seinhuis ook in H0 niet veel ruimte in. In dit artikel bouwen we de variant tot de jaren '45, dus met dakkapellen.

Als we de bouwdelen uitleggen zien we een aantal resin onderdelen: de beide bouwlagen, vloer van de etage, het dak, de regengoten en het plafond. Uit kunststof gegoten zijn de ramen, trap en bordeshekken. De ruiten kunnen uit een plaat plexiglas worden gesneden. De opzet van het gebouw is makkelijk: slechts vijf delen. Van de muren, plafonddelen en daken dienen de gietbomen te worden verwijderd en glad geschuurd. Let er bij het verwijderen van de plafondplaat van de verdieping van de gietboom op dat de bijgevoegde sierlijst moet worden geplaatst. Deze komt op de plaats van de verwijderde gietboom. Het met kruispannen gedekte schilddak vraagt niet veel aandacht; het is uit een stuk gegoten. Om de beide pirons op de dakeinden goed vast te kunnen zetten heb ik de gaten in het dak iets uitgeboord en de ornamenten met lijm bevestigd. Zo kunnen ze tegen een stootje en blijven ze goed zitten. Tijdens het bouwen check ik de foto's van Post B op internet en bleek er een kachelpijp uit het dak te steken. Een stukje styreen werd schoorsteenpijp en door het in het dak geboorde gat gestoken. De kachel kan worden aangesloten. Vervolgens zetten we het dak met Tamiya gunship grey TS-48 in de lak. Daarna krijgt het een wasje met verdunde zwarte verf en mag het een paar dagen uitharden.







Seininrichting

De vloer met omloop van de verdieping schilderen we ook met Tamiya gunship grey. Omdat de grote ramen een goed zicht in de seinzaal geven heb ik een seininrichting met meubilair van Peco geplaatst. De set bestaat uit een (eenvoudig weergegeven) handelinrichting, kachel met vloerplaat, kast met bureaulamp, stoel en een fauteuil (artikelnummer 553, circa € 25). De set telt nog meer, zoals een brandkast, wandklok, enz. Het geheel sluit niet geheel aan met de werkelijkheid, maar het gaat mij om het sfeerbeeld als je door de ramen naar binnenkijkt. De interieurdelen plaatsen we eerst los om een idee te krijgen hoe de seinzaal het beste kan worden ingericht. Ondertussen krijgen de bakstenen muren en het houtwerk hun basiskleur. Voor de bakstenen gebruik ik Humbrol 70 mat, voor de houten vloer van de omloop Humbrol 62 mat en voor de

11. Omloop, vloer, dak, daklijst en dakkapellen zijn geschilderd en kunnen worden geplaatst. **12.** Het geschilderde en gedrybrushte interieur en de seinwachter staan op hun plek. **13.** De glaszetter is op de verdieping aan het werk. **14.** Het personeel zal de muurlantaarn boven de trap bij de avond- en nachtdiensten weten te waarderen. **15.** De kozijnen en deuren bestaan uit aparte delen, een strakke kleurscheiding is verzekerd. **16.** De bouwvakkers hebben hun pannenbier genoten. **17.** De beide dakkapellen kunnen worden ingehesen. **18.** Een simpel stukje styreen werd schoorsteen.

betimmering langs de bovenrand van de gevels Humbrol 34 mat. Als het gebouw in de basiskleuren staat lijkt het nergens op, maar dat komt goed tijdens het voegen, een wasje en de drybrush. Als de verf geheel droog is - laat het 24 uur goed uitharden - gaan we de bakstenen voegen. Dat doe ik met Faller Straßenfarbe-verf, kleur beton (180507, € 10,99). Eenvoudig aan te brengen met een penseel of wattenstaafje. Door de gevels direct weer schoon te vegen blijft er verf in de voegen achter. De bakstenen geveldelen geven het gebouw direct de juiste toon. De eventuele waas die op de bakstenen achterblijft spoelen we onder de kraan met een beetje Cif weg. Als alles droog is, krijgt het hele gebouw inclusief het timmerwerk een wasje van verdunde zwarte verf. Hou dit wasje heel subtiel: een deel verf op drie delen terpentine. Laat de vloeistof goed in alle delen van het gebouw lopen. Het houtwerk krijgt ook een wasje, maar maak deze wat meer zwart: een deel verf op een deel terpentine. Door het wasje oogt het houtwerk meer vervuild. Ondertussen brengen we de set van Peco op kleur.

Dakkapellen

Met de dakplaat en de dakkapellen zijn alle hoofddelen in de verf gezet en kunnen we het seinhuis opbouwen. Alle ramen zijn wit, deze heb ik voorzien van Alabastine spuitplamuur wit. Voordeel is dat deze verf keihard wordt en geen beschadigingen aan de kozijnen zal geven als ze in de muren worden gedrukt. Daarnaast is het in tien minuten droog zodat we snel door kunnen werken. Het natuursteen en de sierbanden zijn aangezet met Humbrol 28 mat en aansluitend een drybrush met Humbrol 34 mat wit. Dat geldt ook voor het interieur. Als de etagevloer is geplaatst kan deze worden ingericht, compleet met seinwachter die voor een van de grote ramen het rangeren gadeslaat. De grote ramen drukken we met het met Kristal Klear vastgezette glas op hun plek in de gevel. Het meegeleverde plexiglas is zeer helder en door de dikte van het materiaal goed strak.
Op de foto's op internet ontdekte ik ook een kleine lantaarn boven het bordes bij de trap. Op zoek naar een soortgelijk model in 1:87 kom je al snel bij Viessmann uit, maar deze muurlantaarns vond ik, ook in 1:160, te grof. De kop van de ledlantaarn van Digikeijs leek me geschikt

De oostgevel van Post B, de kant die reizigers vanuit de trein zagen (en zien).

(artikel DR60201, set 4 stuks, € 13,95). De kop van de lantaarnpaal heb ik afgeknipt, de draden weer vastgesoldeerd en de lantaarnkop in het in de gevel geboorde gat gestoken.

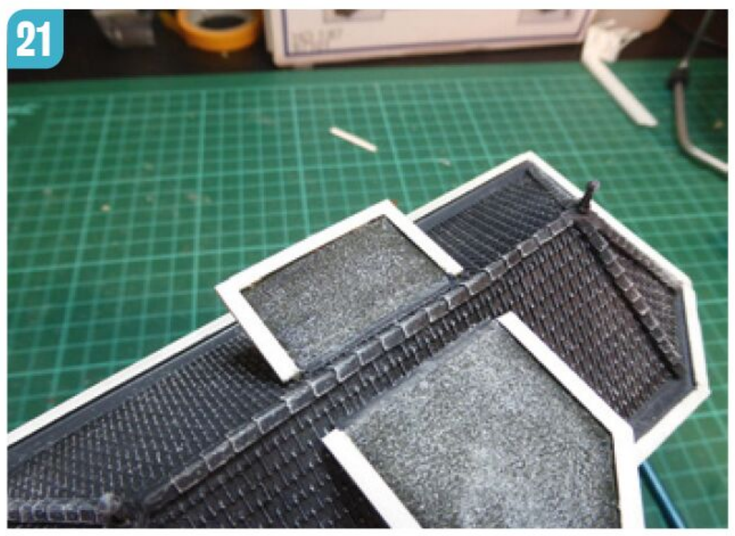
Op de begane grond kunnen de deuren worden geplaatst. Deur en deurpost zijn verschillende delen, dus strak schilderwerk is het gevolg. De passing van de deuren in de deurposten is iets te krap, met het wegsnijden van een randje van het kozijn is dit verholpen. Na het testen van de buitenlantaarn kan de complete verdieping met plafond worden geplaatst. De draden leiden via een gat in de vloer naar beneden. De dakdekkers kunnen aan de slag. Na het pannenbier krijgt het een drybrush met witte verf zodat de dakpanstructuur goed tot uiting komt. De beide dakkapellen zijn afgewerkt. Ook de ruiten in de kleine ramen met roedenverdeling zijn met Kristal Klear vastgezet; als deze glashelder zijn opgedroogd kunnen ze worden geplaatst. Het gebouw is dan in feite klaar. Nu nog de trap, de hekken langs de omloop, de daksteunen en de regengoten. De 22 dakschoren verven we met witte Alabastine spuitplamuur en plaatsen deze na droging onder de dakrand.

B

De metalen trap heeft een kleur meegekregen van Motip, zilvergrijs, verkrijgbaar bij de bouwmarkt. Ook de leuningen krijgen deze kleur. Hier wijk ik af van de handleiding: ik gebruik niet de leuningen en railing uit de bouwkit, maar die uit een set van Faller. Dat betekent dat alles op maat moet worden geknipt. De railing van Faller is wat fijner uitgevoerd; de meegeleverde hekwerken hebben als pré dat ze de vorm van de omloop volgen. Als de railingen zijn geplaatst is het tijd voor de puntjes op de i: een waterdecal van de letter B op de beide kopgevels en het witblauwe schild (zandloper) dat aangeeft dat het gebouw bij calamiteiten moet worden beschermd. Die mogen natuurlijk niet ontbreken. De decals zijn door een bevriende modelspoorder met een decalprinter vervaardigd. Met Post B hebben we een mooi seinhuis met een nostalgische uitstraling dat een goede vertaling is van het voorbeeld naar 1:87. Ik heb het met veel plezier in elkaar gezet, dat zal bij u zeker ook het geval zijn.

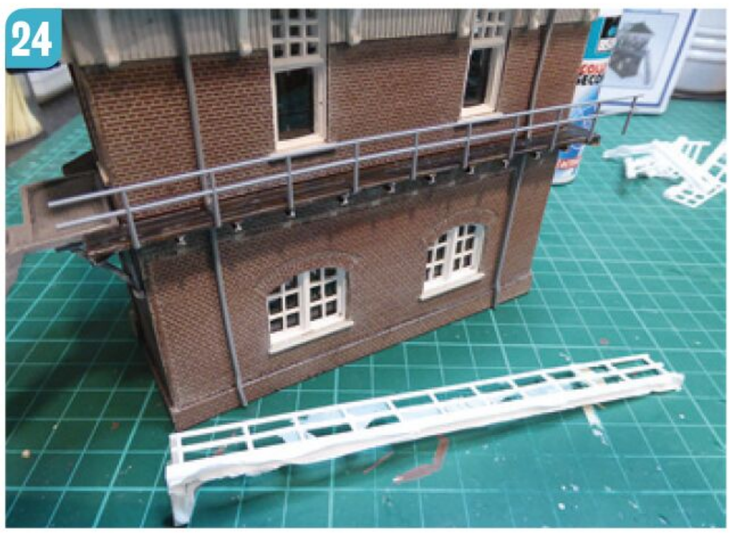
19

20


21

22

23


24

25

26

27

19. Post B, de seinwachter heeft een goed zicht op de goederensporen. **20.** Het gebouw is wind- en waterdicht. **21.** Tussen dakkapel en dak is daklood (alufolie) gelegd. Een drybrush van het grind laat de structuur goed tot uiting komen. **22.** De 22 dakschoren zijn geplaatst. **23.** De trap met bordes is geplaatst. **24.** Kant-en-klaar van Tilly Models of zelf meten en knippen. **25.** De trapleuningen en hekwerken van Faller betekenen wat extra werk. **26.** De decals met de letter B en de witblauwe zandloper zijn aangebracht. **27.** Wat zou Post B zijn zonder zijn B?

Online First

Als online abonnee lees je als eerste de nieuwste Railhobby-artikelen

Nog geen online abonnee? **Kijk op pag. 54 of Railhobby.nl/abonneren.**

Tatar Sunda

MODELBAAN DOET INDISCHE HISTORIE HERLEVEN

Het huidige Indonesië heette vroeger Nederlands-Indië. De jonge generatie zal er amper weet van hebben, maar veel Nederlanders met Indische roots hebben zoete herinneringen aan het 'land van Insulinde'. De modelbaan Tatar Sunda doet hun hart, maar ook dat van auteur Kees Bregman sneller kloppen.

1.

Insulinde was in Nederland een koosnaam, gebaseerd op de letterlijke vertaling van 'de Indische eilanden'. De naam van het huidige Indonesië betekent overigens hetzelfde. Van 1816 tot 1949 was het een Nederlandse kolonie, een wingewest waaruit al sinds de tijd van de VOC veel oosterse producten naar Nederland werden verscheept. Mijn vader werkte begin jaren vijftig bij de veiling in de Amsterdamse haven, waar specerijen en balen thee uit Indië werden gekeurd en verhandeld. Na de bloedige politionele acties van het Nederlandse leger maakte het inmiddels zelfstandig geworden Indonesië daar abrupt een einde aan. Weg thee-import, weg vaders werk. Toen ik in 2019 bij On traXS de Tatar Sunda-spoorbaan in spoor N zag, kwamen er veel herinneringen aan die tijd naar boven. Je ziet niet vaak modelspoor uit Indonesië.

Spoorlijn naar de Preanger

De modelbaan Tatar Sunda was al eerder in Nederland te zien. De Stoomtrein Katwijk Leiden had in 2018 tijdens de Smalspoor Modelbouwdagen de primeur en eind 2023 was de baan te gast in het Modelspoormuseum in Sneek. Wie in Bandung op het Indonesische eiland Java is geweest, zal op de modelbaan wellicht een aantal elementen herkennen. In Bandung, de hoofdstad van West-Java, verbleven in de koloniale tijd veel Nederlanders. Vanwege het milde klimaat, maar ook door de toen geopende spoorlijn naar de 'Preanger' in de Soendaregio. Dit heuvelachtige, vulkanische gebied was erg vruchtbaar en uitermate geschikt voor de teelt van onder andere thee en specerijen. De kwaliteit van de producten was hoog en in Europa zeer gewild. De spoorlijn liep van de Preanger via Bandung naar Batavia, het huidige Jakarta. Dit is ook het thema van de Tatar Sunda-modelbaan. De naam staat in Bahasa Indonesia - de op Maleis gelijkende officiële landstaal - voor 'het land van Soenda'. Deze is rond Bandung overigens flink doorspekt met oudhollandse leenwoorden, wat het voor Nederlanders wat gemakkelijker maakt om een gesprek te volgen.

Van een dagreis naar een paar uur

In de 19e eeuw liep de spoorlijn van Batavia via Buitenzorg (nu Bogor), Soekabumi, Cianjoer, Padalarang en Cimahi naar Bandung. Vanwege het bergachtige traject kon de trein weinig snelheid maken en de reis duurde dan ook bijna een hele dag. Nadat de Nederlandse Staatsspoorwegen (SS) de lijn via de kustplaats Cikampek konden aansluiten op het bestaande vlakker gelegen spoor naar Purwakarta, kon een aanzienlijke tijdwinst worden behaald. De reis werd verkort tot zo'n vier uur. In de advertenties werd de trein dan ook trots 'Vlugge Vier' genoemd. Tegenwoordig gaat het nog sneller: de luxe trein op dit traject heet nu Argo Parahyangang - Gopar voor toeristen - en die legt de 166 kilometer tussen Jakarta en Bandung af in minder dan drie uur. Inmiddels gaat het met de in 2023 geopende hogesnelheidslijn nog sneller.

2.

Kunstwerken

Na Purwakarta begint het eigenlijke bergtraject, dat doorloopt tot voorbij Padalarang. Hier zien we de meeste kunstwerken in de vorm van tunnels en bruggen. De bekendste is de Cibisoro-brug, een »

1 Op de lange Cibisoro-brug valt de dieselloc met korte reizigerstrein in het niet, in station Cimahi wacht een Malletlocomotief met drie rijtuigen op het vertreksignaal. (foto's 1 & 2 Modelspoormuseum)

2 Een Gel-loc serie CC201 passeert met drie rijtuigen de grote Cibisoro-brug. De vakwerkbrug is dé blikvanger van de modelbaan.

3 De betonnen Cikuda-boogbrug tussen Bandung en Tandjungsari bij het dorp Jatinangor.

TEKST & FOTO'S (TENZIJ ANDERS VERMELD): KEES BREGMAN

3.

Mis niets en blijf voorop met Online First

- 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 en ontvang exclusieve updates.**

1.

NIEUW

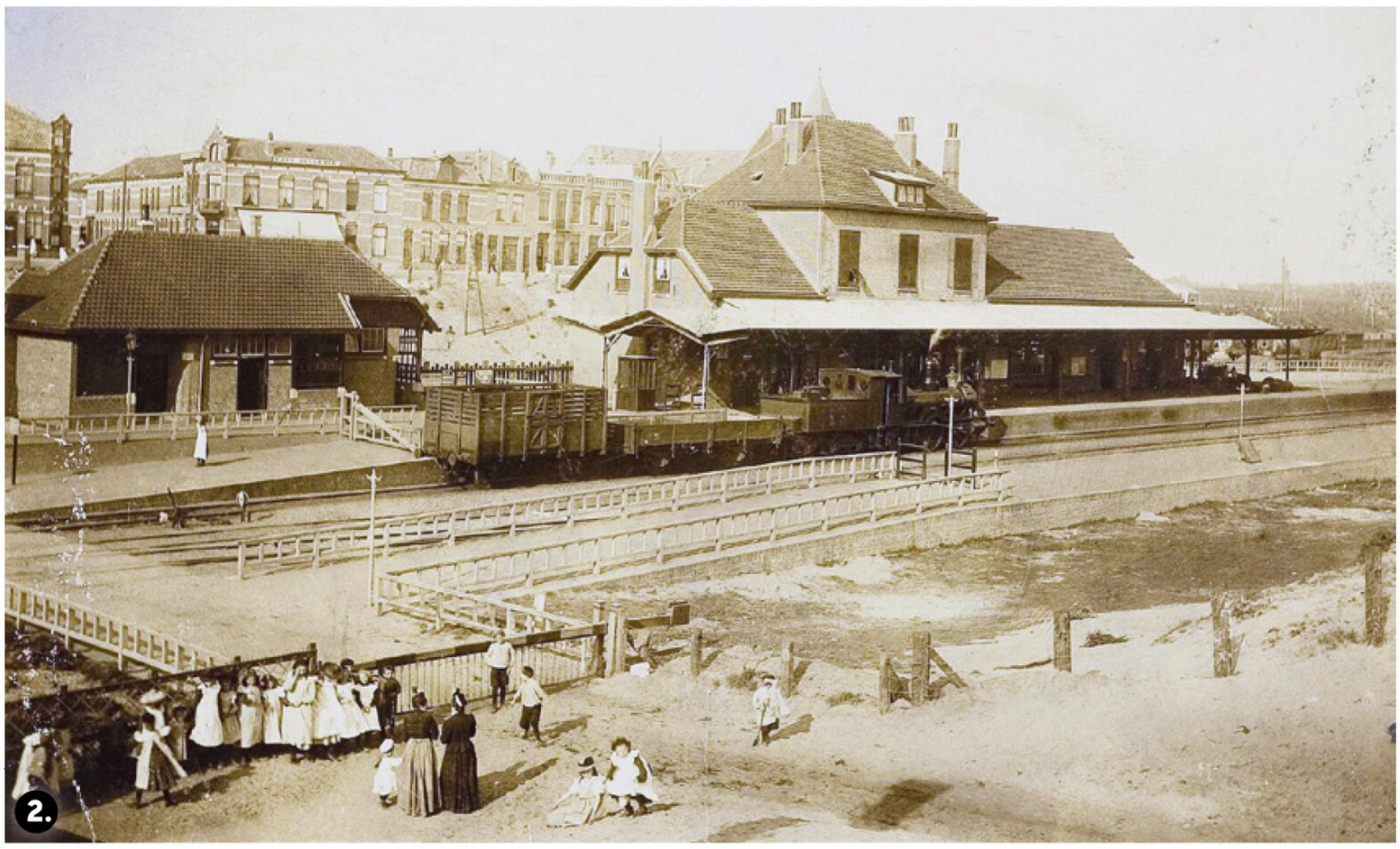
Artitec slagbomen met hekwerk

OVERWEGBOMEN MET GORDIJNEN

Als kleine jongen, geboren en getogen in het oude IJmuiden, was Rob Mooij vaak bij de haven en de vishallen te vinden. Hier was altijd wel wat te zien, bijvoorbeeld een rangerende trein. Fascinerend was ook het openen en sluiten van de overwegbomen bij het station: de handels stonden open en bloot op het perron en waren dus goed zichtbaar. In IJmuiden is dit alles verdwenen, maar niet in model.

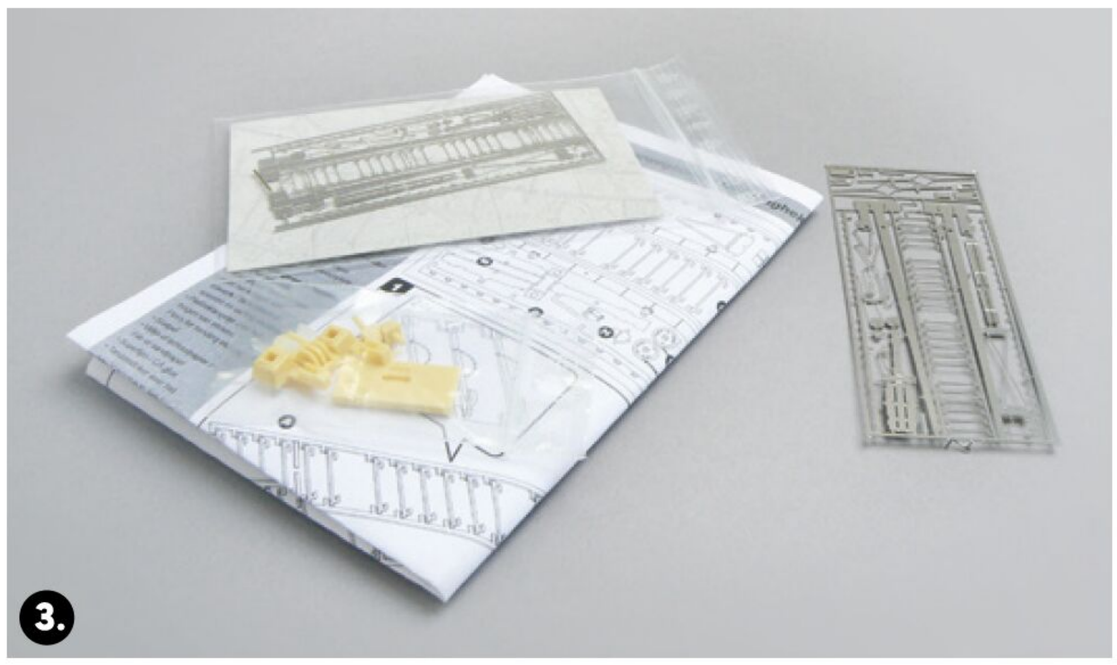
Station IJmuiden was in zekere zin het eindpunt van de lijn, toch was het mogelijk om na het station nog een goede kilometer door te rijden. Voor een deel zelfs elektrisch. Hierdoor lag aan de westelijke kant van het personenstation nog een bewaakte overweg voor de treinen naar het visstation en een verhoogde zijlading.

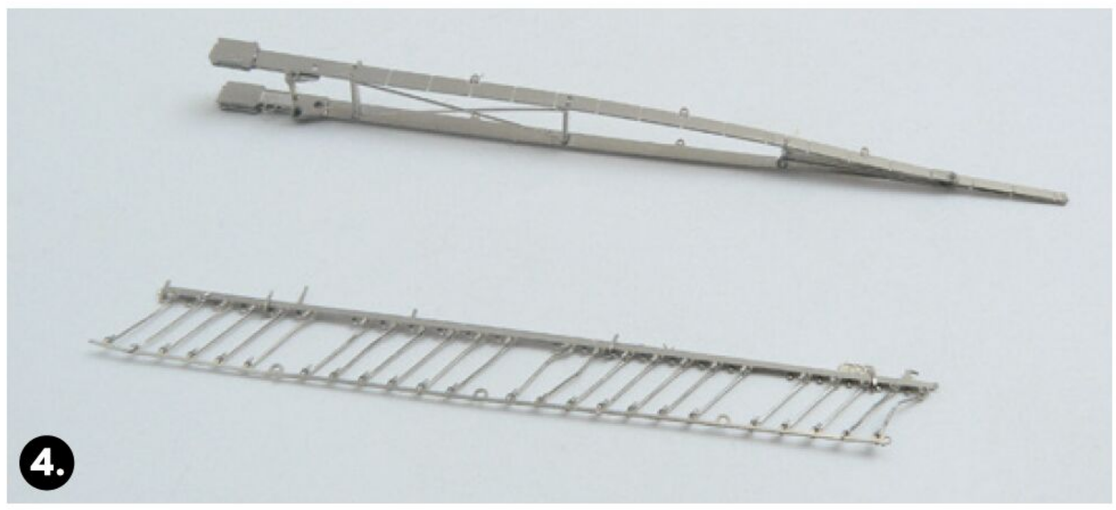
Omdat dit doorrijden maar een enkele keer per dag voorkwam, waren de overwegbomen tot het einde toe met de hand bediend. In het Noord-Hollands Archief is een foto te vinden van een op de overweg rijdende 2410 met geopende overwegbomen. Een situatie die wel vaker voorkwam, het rangeerdeel werd dan voorafgegaan door een rangeerder met een rode vlag.


2.

Overweg

Het stationsgebouw van IJmuiden op mijn modelbaan is een exacte weergave van het voorbeeld, maar dat geldt niet voor het emplacement. Op één spoor is er wel een pendeldienst, maar op het andere spoor rijden de treinen gewoon door. De overweg bij het station is uitgebeeld en moest dan ook gelijkende overweg-bomen krijgen. Zoals in de inleiding is gemeld, is hier nooit een AKI, AHOB of andere automatische beveiliging geweest. Artitec heeft een bouwpakket van een gelijkende set overwegbomen, type 1950, in het assortiment (artikelnummer 10.396, € 24,40).
Bij de plaatselijke modelspoorwinkel - ik ben ondertussen verhuisd, in IJmuiden zijn dit soort winkels er niet meer - werd de bouwkit op de kop getikt.
Dat de set wel eens een grotere uitdaging kon zijn dan een 'normaal' Artitec-model, werd duidelijk bij het zien van een tutorial van Artitec op YouTube.
"Wie wel eens een Lego-pakketje gebouwd hebt, kan dit ook," wordt tussen neus en lippen door opgemerkt (www.artitecshop.com/nl/ns-overwegbomen-met-slaghekken-1950.html). Nu heb ik in mijn jeugd en ook later veel met Lego gebouwd, maar het tot een goed einde brengen van deze bouwkit is toch andere koek. »

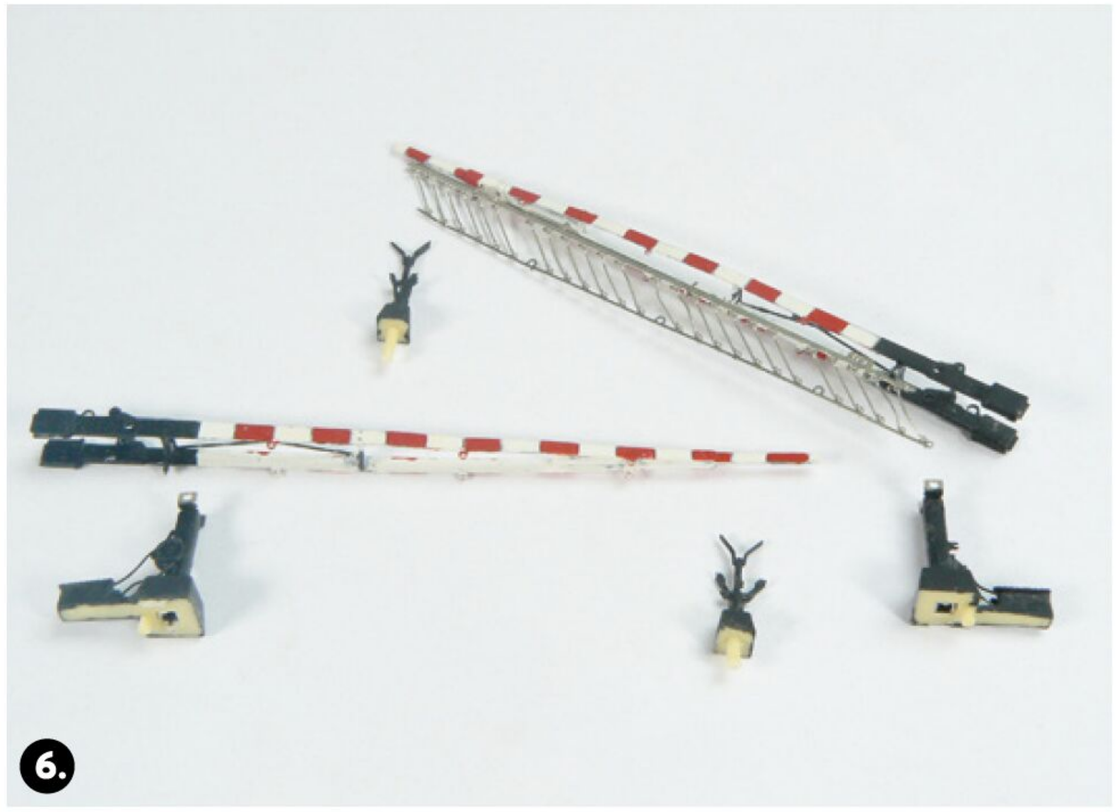

3.


4.

5.

1. Overwegbomen uit de jaren vijftig vragen om passende voertuigen.
2. De bewuste overweg in IJmuiden nog voordat de bovenleiding werd geplaatst. (postkaart, collectie Noord-Hollands Archief)
3. De inhoud van de bouwkit: een etsfret, enkele resinonderdelen en de bouwbeschrijving.
4. De eerste slagboom is met het bijhorende hekwerk naar behoren gemonteerd.
5. De tweede slagboom is samengesteld, maar met het hekwerk wil het niet lukken.

TEKST & FOTO'S (TENZIJ ANDERS VERMELD): ROB MOOIJ


6.

7.

Gordijn

Na het bekijken van de tutorial en het doornemen van de bouwhandleiding werden de eerste onderdelen uit de etsfret gehaald. Vijf stappen verder had ik het eerste ‘gordijn’ redelijk probleemloos en werkend in elkaar. De volgende dag bij de tweede liep ik in bouwstap drie tegen kleine problemen aan. Niet alle hangers konden goed in de gaten worden gestoken. Bij een correctiepoging raakte een hanger los.
Het lukte om deze alsnog geplaatst te krijgen, maar dit ging ten koste van twee andere hangers. Dit schoot niet op en om erger te voorkomen heb ik het werk even aan de kant gelegd. Gezien de constructie konden de overige delen ook zonder gordijnen gebouwd worden. Niet alle bouwdelen lieten zich even gemakkelijk uit de etsfret verwijderen, maar uiteindelijk zat alles netjes in elkaar. De enkele resinonderdelen vragen weinig nabewerking. De schilderinstructie is duidelijk en door de ingeëtste streepjes op de kleurscheidingsvlakken is het niet moeilijk, ook niet na het spuiten met primer, om een mooie strakke scheiding tussen de witte en de rode vlakken te maken.

8.

9.

10.

In de handleiding wordt de bediening van de overwegbomen op afstand met een servo, een stukje garen en een klein gewichtje behandeld. Deze attributen dienen apart aangeschaft te worden. Als de overwegbomen op de juiste wijze gemonteerd zijn, werkt alles mooi soepel en hoeft het aandrijven geen problemen te geven. Op zich zit dit bouwpakket, en in het bijzonder die op de etsfret, zeer listig in elkaar. Het is alleen jammer dat het nieuwzilver niet vergevingsgezind is. Correcties op het buigwerk worden vrij snel door breuk afgestraft. Dit wreekt zich vooral bij de slaghekken. Gedurende de gehele bouw is grote voorzichtigheid geboden: de dunne nieuwzilveren onderdelen raken iets vervormd voor je het weet. Mogelijk speelt de leeftijd een woordje mee; enige bouwervaring lijkt bij deze kit gewenst. Omdat de overweg aan de rand van mijn baan ligt, had ik aan één slagboom voldoende en staat er een handbediende slagboom met gordijn op de overweg. //

6. De slagbomen gereed voor de inbouw in de baan. Hoewel niet de bedoeling, is het ook zonder hekwerk een aantrekkelijk model.

7. Waar staan we voor te wachten? Ja hoor, het is weer de vistrein.

8. Het gordijn scharniert mee als de slagboom omhoog staat.

9. Een andere lokale held voor de gesloten overweg: de bodewagen van Overdorp.

10. Zodra de overweg open is, komt het wegverkeer weer op gang.

11. Gebouwde slagbomen in geopende en gesloten stand. (foto Artitec)

STRAKKE KLEURSCHEIDING WIT-ROOD DOOR INGEËTSTE STREPEN

11.

Het model als blikvanger op de modelbaan.

Vroeger op ieder emplacement aan te treffen

VERGANE GLORIE: HET SEINHUIS VAN IJMUIDEN

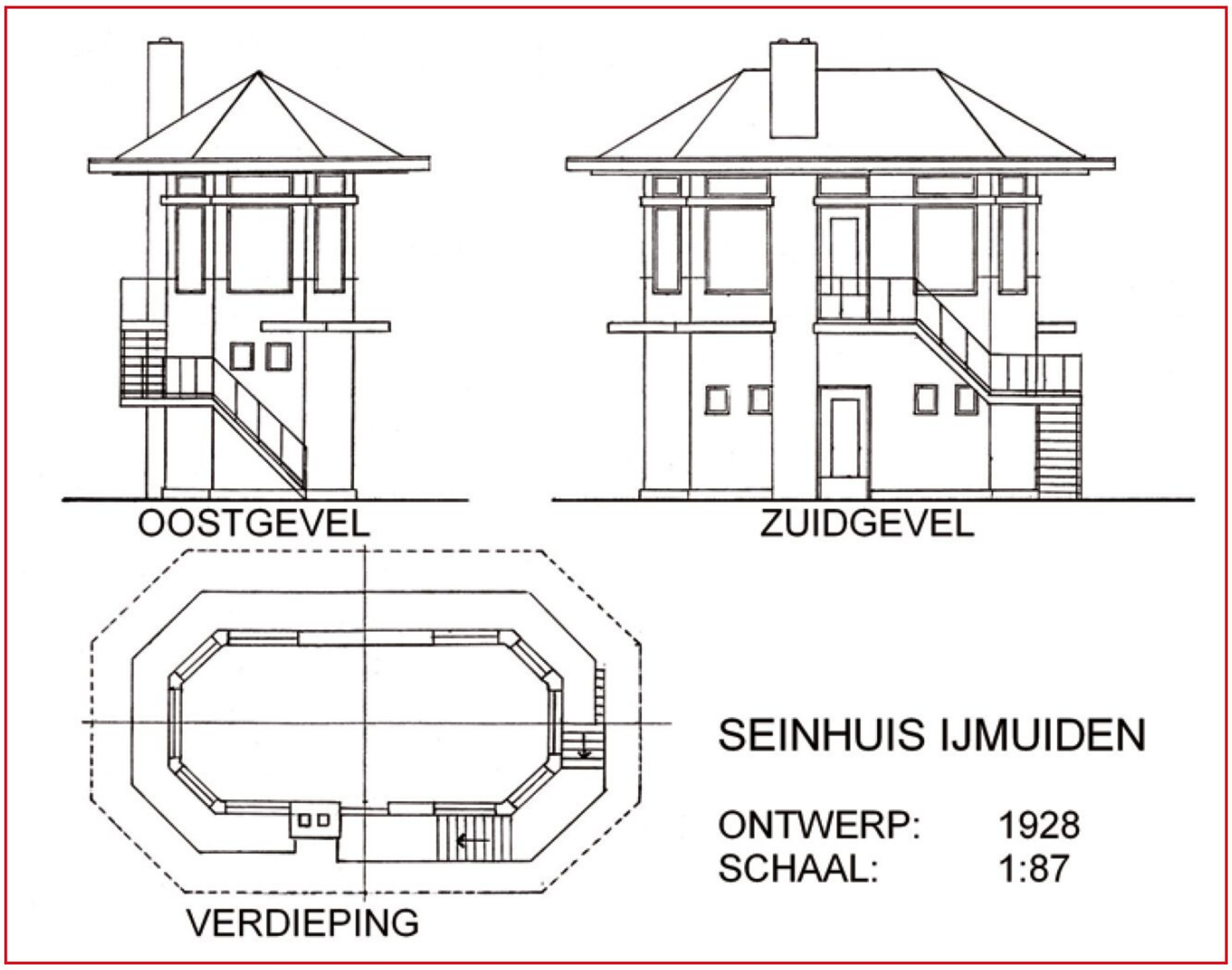
Als jonge jongen en inwoner van 'oud IJmuiden' was ik bijna dagelijks in de omgeving van de vishallen te vinden. Diverse dagen in de week was er in de namiddag een levendig verkeer met allerhande koel- en kolenwagons. Een rustpunt op het emplacement vormde het seinhuis. Met de grote emplacementssanering rond 1974 is het seinhuis overbodig geworden en gesloopt.

Vergeten ben ik dit markante bouwwerkje echter nooit. Al vele jaren was er het plan om het verdwenen voorbeeld in model voort te laten leven. Een foto in het boekje 'Zo was het: de IJmuider spoorlijn' gaf uiteindelijk het laatste zetje tot een bezoekje aan de afdeling 'bouw en woningtoezicht' van de gemeente Velsen om te kijken of er nog een tekening van het seinhuis in het archief te vinden was. Een blauwdruk was na enig zoeken gevonden en een kopie kon tegen een kleine vergoeding verkregen worden en daarmee was de weg vrij: het seinhuis van IJmuiden zou in H0 gebouwd gaan worden.

Het seinhuis is ontworpen en getekend in augustus 1928. Goedkeuring van de bouwaanvraag is door de gemeente Velsen aan de HSM in november 1928 gegeven, zodat aangenomen mag worden dat het in 1929 gebouwd en in dienst gesteld is. In het Op de Rails 'Seinwezen' nummer uit 1969 wordt over een post T en I gesproken, zodat mag worden aangenomen dat dit bouwwerk een bestaand seinhuis gedeeltelijk heeft vervangen en/of aangevuld. Ook is mij niet bekend of ons seinhuis post T of post I is geweest en waar de andere post zich bevonden heeft. Een lokaal in het stationsgebouw komt het meest in aanmerking. Opvallend aan het ontwerp zijn de zeskantige grondvorm, het ver uitstekende dak en de langs drie gevels lopende stalen trap naar de verdieping. Om verzekerd te zijn van schone ramen was er de mogelijkheid om op een omloop buiten langs het grootste gedeelte van de verdieping te lopen. Als 'valbeveiliging' waren tussen de ramen handgrepen aangebracht. De begane grond bestond uit een grote centrale ruimte. In de afgeschuinde eindgevels waren twee afzonderlijke ruimtes ondergebracht: aan de ene zijde van het gebouw een via de grote ruimte bereikbare WC en aan de andere zijde een van buitenaf toegankelijke kolenberging. Alleen de 1ste verdieping had een kolenkachel: op de begane grond was de schoorsteen ingericht als bergkast. Om de ruimte in het niet al te grote gebouw niet nodeloos te verkleinen, heeft men er voor gekozen de schoorsteen als uitbouw uit te voeren. Uit de bouwtekening en van de foto valt op te maken dat het seinhuis traditioneel is opgebouwd: opgetrokken in gewone baksteen, met gemetselde rollagen boven ramen en deuren en schuin gestelde bakstenen als waterslagers onder de ramen. Nog meer rollagen zijn te vinden aan de bovenrand rond de schoorsteen en aan onderzijde van de gevels: de overgang van trasraam (fundering) naar gevel is ook door een rij verticale stenen geaccentueerd. Een uitzondering hierop vormt de schoorsteen: deze is vanaf de fundering tot de rollaag aan de top geheel in half steens verband opgetrokken. Naast de stalen trap vormen ook de stalen kozijnen een opvallend kenmerk aan dit gebouw.

Het model

De originele tekening was in schaal 1:100 gemaakt. Om een beter inzicht te krijgen in de te verwachten moeilijkheden en bijzonderheden van het seinhuis bestonden de eerste werkzaamheden aan het omwerken van de 'blauwdruk' naar een 'normale' tekening en nu in de schaal 1:87. Als bouwmateriaal voor het model kwamen steentjesplaat van karton of plastic in aanmerking, het werd plastic plaat van Kibri. Voor de muren viel de keus op de N-spoor steentjesplaat 37962.Voor de dakpanplaat zijn onder nummer 34142 twee typen in de handel. De nieuwste variant geeft de tegenwoordig alom bekende betonnen 'sneldekker' weer, de nog spaarzaam verkrijgbare 'oude' versie beeldt de van vroeger bekende 'gebakken' dakpan uit en is voor ons gebruiksdoel beter geschikt. In vergelijking met karton is plastic plaat vrij kostbaar: voor het seinhuis van IJmuiden kunnen we echter volstaan met een plaatje van beide soorten zodat de kosten binnen de perken blijven.
De feitelijke bouw is gestart met het aftekenen en uitzagen van de zes geveldelen. Om een net en haaks resultaat te verkrijgen zijn de zaagkanten van het vrijgekomen onderdeel én die van de resterende plastic plaat na iedere zaagsnede en vóór het aftekenen van het volgende geveldeel zorgvuldig nabewerkt. Bij de ramen en deuren is de opening aangepast aan de later te plaatsen rollagen en waterslagers. Deze rollagen en waterslagers zijn gezaagd uit de uit de ramen vrijkomende, in half steens verband uitgevoerde, stukjes muurplaat en derhalve geen 100% rollaag: de verticale voegen vallen echter voldoende op. Als laatste is de noordgevel gemaakt. Uitgaande van een Kibri-plaat 7962 is een horizontale naad in deze laatste gevel onvermijdelijk: deze is aangebracht op de plaats waar later de omloop wordt geplaatst. Op deze wijze valt hij absoluut niet op en kan de aanschaf van een tweede muurplaat achterwege blijven. Teneinde de geveldelen eenvoudig tot een stevig geheel aaneen te kunnen lijmen is het model op twee plaatsen voorzien van een 'vloer'. Als eerste is daar de 'grondplaat' die geheel inpandig is uitgevoerd. Deze werd voor de toegankelijkheid van enkele flinke uitsparin-

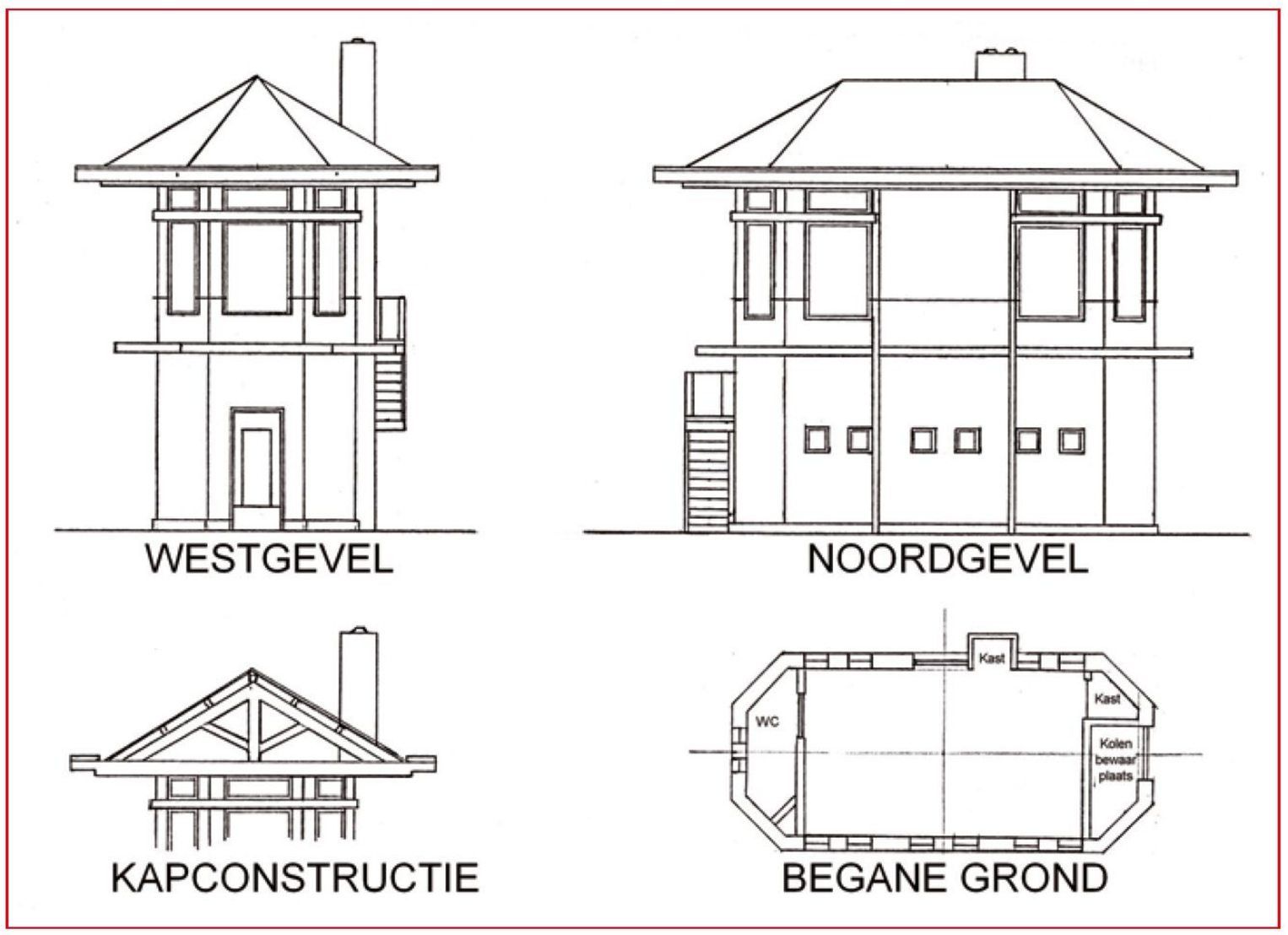


gen voorzien. Onderling zijn de gevels verbonden met 'Faller expert' lijm, de verbinding met de grondplaat is gerealiseerd met Bison Kit. De tweede versteviging is, na het samenvoegen van de gevels, aangebracht op de hoogte van de verdiepingsvloer. Beide vloeren zijn gezaagd uit een plaatje acryl glas van 2 mm dikte. Het inkleuren van de voegen geschiedt door de voegen in te wassen voordat de gevels zijn geassembleerd. Minder ideaal werkt het als de geveldelen tot één geheel zijn samengevoegd. De verticale naden tussen de geveldelen zijn zo nauwkeurig mogelijk gemaakt, maar het bleek onvermijdelijk dat de naden iets 'arm' zijn uitgevoerd. Aan de zichtzijde is de passing prima, maar aan de binnenzijde staat de naad iets 'open'. De omloop is daarna uit een stuk acrylglas gemaakt. Hierna zijn de geveldelen in- en uitwendig zoveel mogelijk gefixeerd.

De kozijnen

De volgende stap bepaalt in grote mate het eind resultaat: het plaatsen van de kozijnen. Ze laten zich vrij eenvoudig bouwen, want er zijn geen tussendorpels, raamstijlen of andere ingewikkelde houtconstructies. In werkelijkheid waren de kozijnen in staal uitgevoerd, wat in model betekent dat de kozijnen vrij fijn van uitvoering moeten zijn. In model zijn er in grote lijnen twee manieren om kozijnen op te bouwen: net zoals 'in het echt' in de raamopening (ook wel 'dag' geheten) of op de 'modelhuisjes' manier: gedeeltelijk achter de muren. Gezien de gestelde eisen komt de laatste optie bij dit gebouw het meest in aanmerking. De laatste keuze die we moeten maken is die van het materiaal: metaal (messing), kunststof (polystyreen) of hout (vliegtuigtriplex). In de handel zijn de diverse materialen ook in stripvorm verkrijgbaar. Het kan met enige moeite ook goedkoper: uit oude plastic pasjes zijn eenvoudig stripjes te snijden en vliegtuigtriplex laat zich goed zagen. Enig nabewerken is in beide gevallen onontkoombaar. Zelf heb ik gekozen voor vliegtuigtriplex. De kozijnen zijn uit gezaagde reepjes van 0.8 mm dikte en 3 mm breedte opgebouwd.

Het onderste gedeelte van het dak (de overstekende brede dakrand, de goten en een fixatierand onder het dak die in het seinhuis valt)zijn ook van vliegtuigtriplex gemaakt. Na het houtwerk was het pannendak aan de beurt. Hoewel de maten van de zes dakdelen uit de tekening kunnen worden opgemeten, is toch eerst een 'mal' uit een restje karton gemaakt. De belangrijkste les hieruit was dat het gecompliceerde dak zich het eenvoudigst liet samenvoegen als enkele dakspanten tijdens het drogen van de lijm de boel gefixeerd hielden. Deze dakspanten zijn eenvoudig uit een stukje karton geknipt. De maten zijn direct uit de tekening gehaald en verminderd met de materiaal dikte van de dakbedekking. Bij het aftekenen van de zes dakdelen op de Kibri-dakpanplaat is goed gelet op het verloop van de pannen. Na het pas maken van de schuine raakvlakken lieten de dakplaten en spanten zich vrij eenvoudig tot een stevig geheel samenvoegen. Met het bereiken van de nok van het dak werd ook het 'pannenbier' uit de koelkast gehaald. Feitelijk was dit iets te vroeg omdat het hoogste punt van het



De eerste stappen en de gebruikte gereedschappen.

De reeds vervuilde muren en de eerste aanzet van het dak.

Het voltooide model, aanzicht noordgevel.

gebouw, de schoorsteen, nog niet bereikt was, maar de traditie wil ook wat.

De dakpanplaten worden met enkele lengtes vorstpannen geleverd. Voor ons dak zijn drie stukjes, die in zeven rijtjes verwerkt worden, nodig. Wees er op bedacht dak de vorsten 'afwaterend' worden geplaatst. De grootste moeilijkheid is hier echter gelegen in het vloeiend samenvoegen van de vorsten op de twee snijpunten. Na het aanbrengen van de dakvorsten maken we uit de baksteenplaat het laatste nog ontbrekende stukje. Het pannendak is met een verborgen schroefje van onderuit aan het overige dakhout bevestigd. Het complete dak wordt verder alleen door de fixatierand op zijn plaats gehouden.

Op de omloop geen dakpannen, maar gezien de tijd waarin het seinhuis gebouwd is, zal dit zink geweest zijn. Ook een mastieken dakbedekking behoort tot de mogelijkheden. Om praktische redenen is voor mastiek gekozen: uitgebeeld door fijn schuurpapier. Om een waterdichte verbinding tussen muur en dakbedekking te krijgen, wordt er altijd een loodslabbe aangebracht. In model eenvoudig te maken uit een wat dikkere aluminiumfolie. Een mooie soort is te vinden aan de bovenzijde van sommige wijnflessen. Ook de overgang tussen schoorsteen en pannendak wordt met een strook lood waterdicht gemaakt.

Na het schilderen van de kozijnen worden de deuren afgehangen en wordt de beglazing geplaatst. Een van de laatste zaken betreft het plaatsen van de stalen trap aan de buitenzijde van het gebouw. Het originele exemplaar is geheel geklonken en de gehele opgang is langs drie zijden van het gebouw geplaatst. Uit de rommeldoos kwam een fraaie open trap te voorschijn. Die was weliswaar voldoende hoog, maar de afstand van de treden was te groot. Ondanks deze tekortkoming is hij bij gebrek aan beter toch gebruikt. De bordessen zijn bij oudere stalen trappen meestal uitgevoerd in 'wafelplaat'. Deze is in model vrij algemeen verkrijgbaar. De leuning is dan wel niet ingewikkeld van opbouw, maar hij wijkt sterk af van wat er in model te krijgen is. Na enig passen en meten met de diverse hekwerkjes die ik in huis had kwam ik al snel tot de conclusie dat er niets anders opzat dan om zelf een leuning in elkaar te zetten. Om een voldoende stevig geheel te krijgen is de keus op messingdraad Ø 0,5 mm gevallen. Van een stukje afvalhout is een mal gemaakt waarop het hekwerk in twee gedeelten is opgebouwd en tot één geheel aaneen is gesoldeerd. Het plaatsen van het hekwerk is uiteindelijk een fluitje van een cent.

Een van de meest (on)opvallende kenmerken van het gebouw vormt de hemelwaterafvoer, de regenpijpen dus. Het bijzondere zit hem niet in de vorm maar in de plaatsing. Het seinhuis is voorzien van twee hemelwaterafvoerpijpen, maar die bevinden zich wonderlijk genoeg bijna naast elkaar op de noordgevel. De reden hiervoor? Het gebouwtje was niet op de riolering aangesloten. Voor de WC was voorzien in een 'beerput' en het hemelwater werd naar een zinkput geleid en men heeft het aantal meters ondergrondse waterafvoerpijp tot een minimum beperkt. In model zijn hemelwaterafvoeren eigenlijk opvallend 'dun': 1 mm Ø is

Alvorens de dakpanimitaties uit te zagen is er eerst een kartonnen controlemal gemaakt.

Aanzicht zuidgevel met toegangsbordes.

meer dan voldoende. De laatste details aan de buitenzijde zijn de veiligheidshandgrepen op de muren tussen de ramen van de verdieping. Ook deze worden gebogen uit stukjes messingdraad met een Ø 0,5 mm. Het interieur van de verdieping is met al zijn ramen goed te zien en toont akelig leeg. Als eerste werd de heldere acrylvloer van een plankenimitatie voorzien (Faller kartonplaat 612). Mijn 4-jarige dochter wist precies wat er op de verdieping zou komen: een slaapkamer met een kast en een bed. Een bedieningstoestel leek mij toch iets meer op zijn plaats. Het origineel was een handelinrichting van Hollandsch Spoor met als specifiek kenmerk dat de handels in de normale stand omhoog staan. In model is zo iets nauwelijks te maken maar met allerlei kleine onderdeeltjes uit de rommeldoos en enkele stukjes messing is iets van een 'look-a-like' gebouwd. Ook de potkachel en de kolenkit zijn op deze wijze ontstaan. Een tafel en vier stoelen werden in een meubelassortiment van Faller gevonden. De voorbeeldfoto in het reeds gememoreerde boekje vermeldde als zijdelings detail de aanwezigheid van bloemen voor de ramen. Ook in model zijn enkele ramen derhalve van huiselijk groen voorzien.

De kleuren

Voor zover de diverse onderdelen al niet in een eerdere stap van een kleurtje zijn voorzien, gebeurt dit alsnog. Het kleurenschema is betrekkelijk eenvoudig: metselwerk is 'hardgrauw', al het houtwerk en de rand van de omloop 'gebroken wit', deuren 'donkergroen'. De regenpijpen, het inwendige van de dakgoten en de stalen trap worden 'lichtgrijs'. Als laatste wordt het dak nog iets vervuild. Het seinhuis van IJmuiden is hiermee in principe gereed. Als extra is nog een interieurverlichting op de verdieping aangebracht. Om een mooi flauw schijnsel van schaarse verlichting te verkrijgen, is gebruik gemaakt van twee gele diffuse led's. De voedingsdraden komen in de grote ruimte op de begane

Het voltooide model, aanzicht westgevel.

Een blik in het inwendige van de seinzaal.

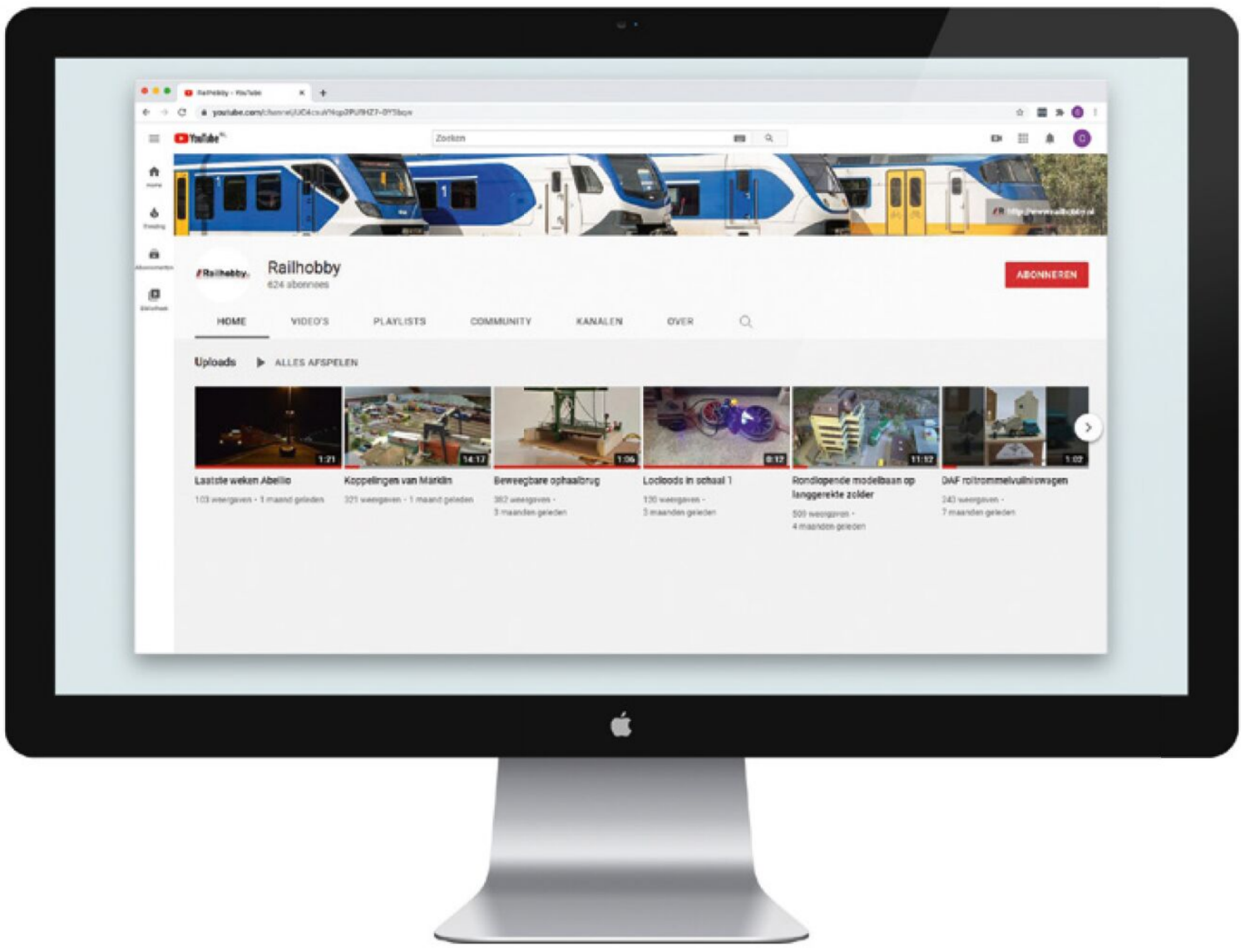
grond binnen. Na het passeren van een beschermdiode lopen twee dunne aansluitdraden door de schoorsteen naar de holle ruimte onder het dak. De dioden zijn eenvoudig door het plafond gestoken en de soldeerlipjes komen eveneens in de holle ruimte onder het dak uit. De voorschakelweerstanden hebben hier ook een plekje gevonden en zijn tussen de aansluitdraden en de led's gesoldeerd. Eenmaal ingebouwd op de modelbaan bleek de verlichting toch nog te fel en is er nog een extra voorschakelweerstand, die een plaatsje kreeg op de begane grond, toegevoegd.

Het geheel zelf bouwen van gebouwtjes is beslist niet moeilijk, bewerkelijk is het allemaal wel. Toch is het vooralsnog de enige mogelijkheid om specifieke gebouwen die niet in als model in de handel zijn in model te verkrijgen. Als u het ook een wilt proberen: begin niet meteen met Amsterdam CS maar juist met een betrekkelijk eenvoudig gebouw als een seinhuis. Dat vormt een mooie opmaat naar grotere bouwwerken. Veel succes.

Tekst & illustraties: Rob Mooij

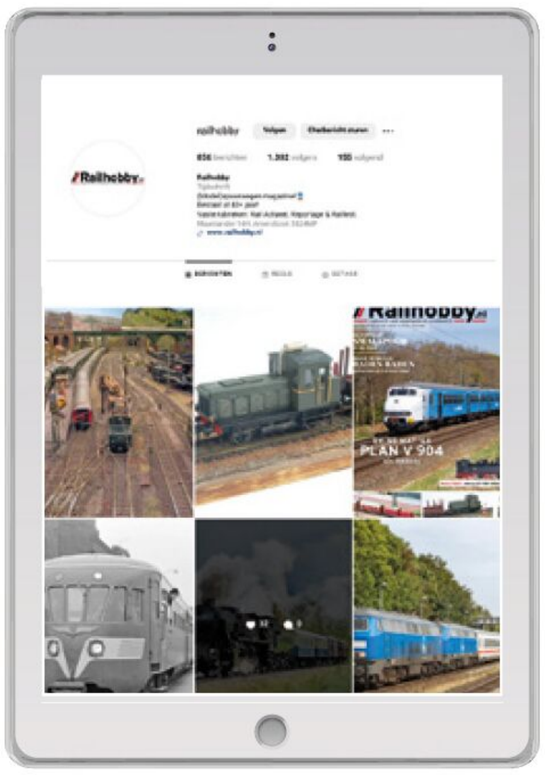
VOLG ONS OP SOCIAL MEDIA

Wist u dat u Railhobby ook online kunt volgen? Word lid van de nieuwsbrief en ontvang het laatste nieuws in uw inbox. U vindt ons ook op Facebook, Instagram en YouTube, waar we de mooiste foto's en video's van grootbedrijf en modelspoor delen.



YouTube

Op ons YouTube-kanaal staan meer dan 90 films. U vindt hier video's over modelspoorbeurzen, ondersteunende films bij artikelen uit Railhobby en after-movies. **Abonneer u op Youtube.com/modelspoorhobby en mis niets.**



Facebook en Instagram

Op Facebook en Instagram delen we het laatste nieuws op het gebied van grootbedrijf, winacties, beurs-nieuws en leest u als eerste alles over primeurs van diverse fabrikanten. **Blijf op de hoogte en volg Railhobby vandaag nog!**

Nieuwsbrief

Dankzij de nieuws-brief weet u als eerste wanneer de nieuwste uitgave online staat en blijft u op de hoogte van leuke aanbiedingen en het laatste nieuws. **Ga naar Railhobby.nl/nieuwsbrief.**

VOLG RAILHOBBY ONLINE:

railhobby.nl **railhobby** **railhobby** **modelspoorhobby**

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 €16,-

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.