

## Nederlandse bovenleiding in schaal 'N' en 'H0'; Deel 1; Betonnen portalen 'Veluwelijn'

Bouwbeschrijving behorende bij bouwset 16-50051 en 16-50052.  
Bijbehorende tekening(en) in de bouwset.  
PHILDIE; okt. 2015, laatst gewijzigd; aug. 2015.

### Betonnen bovenleidingportalen bij NS.

Eind jaren '30 werden vergaande plannen ontwikkeld voor de elektrificatie van het spoorwegnet. Door WO II en de daarmee gepaard gaande grote tekorten aan staal werden de bovenleiding constructies welke tot dan toe in het westen van het land waren toegepast, geen optie geacht. Er werden portalen ontwikkeld in een betonconstructie. Een drietal versies zijn ontwikkeld waarvan het meest toegepaste model voorkomt in Gelderland, o.m. de Veluwelijn, en de daarboven gelegen vier noordelijke provincies. Dit type portaal is bij uitstek geschikt om in model in messing etswerk uit te voeren. Meer informatie over de portalen in relatie tot het grootbedrijf is te vinden op <http://www.phildie.nl/Phildie/schaalN-bovenleidingportaal.htm>

### In model.

De afmetingen van het schaalmodel zijn een directe afgeleide van de maatvoering van het grootbedrijf. De hoofdmaten hierin zijn een onderlinge spoorafstand van 4,00 m waarbij de portaal breedte 9,80 m is en de rijdraadhoogte 5,50 m vanaf bovenkant spoorstaaf. In schaal 1:160 komt dit op resp. 25 mm spoorafstand, 61 mm portaal breedte en 34,5 mm rijdraadhoogte. De lengte van de bovenligger, bepalend voor de breedte van het portaal, is dan ook afgestemd op een onderlinge spoorafstand van 4,00 meter (25 mm), de portaal breedte wordt dan 61 mm h.o.h. palen. Het resultaat met bouwset 160-50051 is dan ook een bovenleidingportaal exact op schaal.

Voor de zigzag afspanning van de bovenleiding is het principiële uitgangspunt dat door de zijwaartse altijd aan de rijdraden getrokken moet worden, daarom worden de portalen bij dubbelspoor altijd om en om geplaatst. Nog een principiële uitgangspunt is dat bij meerdere rijdraden elke rijdraad z'n eigen zijwaartse heeft.

### Railmateriaal.

Er zijn er een paar keuze mogelijkheden als het gaat om railmateriaal dat in de reguliere handel verkrijgbaar is. Voor de 'Spoorwegmodelbouwer' is er, afgezien van het zelfbouwen van railmateriaal, maar één mogelijkheid en dat is het Peco schaal N railmateriaal code 55. Bij dubbel spoor heeft het een onderlinge spoorafstand van 26 mm en vormt mede door zijn uitstraling een zeer realistische modelspoorweg. De bovenligger van het portaal in bouwset 160-50051 is dan ook voor dit railmateriaal geschikt, de marge van 1 mm in de onderlinge spoorafstand is hierin

verwerkt.

Voor toepassing bij het railmateriaal van de grootserie producenten is het portaal uit bouwset 16-50052 ontwikkeld en afgestemd op de onderlinge railafstand van 33,6 mm. Hierin is in een langere bovenligger voorzien waardoor de portaalbreedte 69 mm wordt. Deze portaalbreedte kan tevens in bogen worden toegepast vanaf een minimum boogstraal van 300mm.

### Het bouwen.

Controleer de onderdelen op eventueel niet doorgeëtste gaatjes (voor/achterzijde). Boor alle gaatjes op met een boortje  $\varnothing 0,4$  mm. Knip daarna eerst de onderdelen uit het etsframe die de masten gaan vormen. Vouw de staanders (A) zoals op tekening staat aangegeven en plaats het 'vakwerk'deel (B) er tussen, in de groef. Let op de stand van het 'vakwerk'deel. Zorg er voor dat het geheel symmetrisch is en vanuit de voet vertikaal staat. Leg de staander op een vlakke ondergrond (glasplaat) op z'n zij en soldeer het vakwerk aan beide zijden over de volle lengte.

Voor de oplegging van de bovenligger de twee hoekprofieltjes (C) bovenaan de staanders solderen. Eerst een hoekje aan één zijde solderen, daarna het hoekje tegen de andere zijde leggen en met een pincet alles op z'n plaats houden zodat de ene er niet weer af valt tijdens het solderen van de ander. Voor de zijwaartse afspanning wordt aan één staander een zijwaartse gesoldeerd in het daarvoor bestemde gaatje en zet hoekje D en E er omheen zoals op de tekening is aangegeven. Hoekje E kan eventueel ook verlijmd worden (na het soldeerwerk). Soldeer de voet afdekplaten (F) onder de staanders en daarna het buisje (G) voor de verlenging van de mast voor de latere bevestiging van het portaal in de spoordijk.

### Betonvoet.

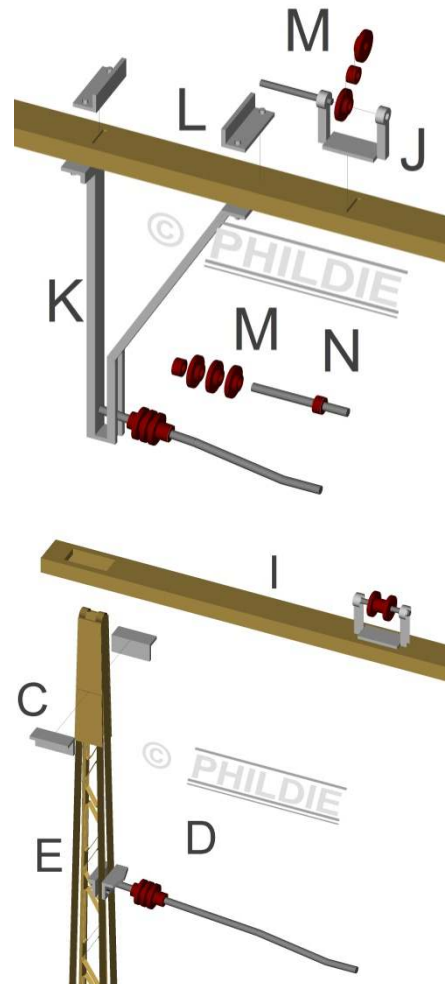
Als laatste de betonvoet (H). Bepaal de hoogte van het betonvoet buisje aan de hand van de tekening en de plaatselijke opbouw van de spoordijk. Bovenkant betonvoet is bovenkant spoorstaaf.

Dit stukje buis dient in de bankschroef enigzinds ovaal (plat) te worden geknepen om de juiste vorm te krijgen van de rondingen van het ovale plaatje F. Breng het vervolgens in positie tegen de ovale afdekplaat. Om nu te voorkomen dat het reeds gesoldeerde weer uit elkaar valt is het de truc het geheel in een chirurgentang te klemmen zodanig dat het ovale buisje klem zit tussen afdekplaat en tang. Met voldoende vermogen van de soldeerbout zit het buisje

vast voordat de rest te heet wordt en weer uit elkaar dreigt te vallen.

### Bovenligger.

De bovenligger (I) dient in een U-vorm te worden gezet. Om het zetten te vergemakkelijken wordt eerst met een scherp mes een keer door de vouwlijn gesneden. Voor wie in het bezit is van een zetbankje is het zetten natuurlijk geen enkel probleem. De alternatieve werkwijze is het onderdeel tussen twee aluminium L-profieltjes in de bankschroef te klemmen. Na het (deels) omzetten van de flenzen het onderdeel nogmaals in de bankschroef klemmen, eventueel iets gekanteld, en zover dichtdraaien tot het U-profieltje haaks is. Zet nu de Y-hanger (K) in de juiste vorm en soldeer deze op de aangegeven plaats onder aan de bovenligger. Dan de hoekjes (L) op de ligger solderen en vervolgens nog de zijwaartse aan de Y-hanger. Hierna kunnen de draagkabelbokken (J) met de isolatoren (M) op de bovenligger gesoldeerd worden.



## Nederlandse bovenleiding in schaal 'N' en 'H0'; Deel 1; Betonnen portalen 'Veluwelijn'

Bouwbeschrijving behorende bij bouwset 16-50051 en 16-50052.  
Bijbehorende tekening(en) in de bouwset.  
*PHILDIE*; okt. 2015, laatst gewijzigd; aug. 2015.

De isolatoren worden gevormd door een aantal geëtste ringetjes (M en N). Indien het solderen van de isolatoren op de zijwaartsen niet lukt omdat de zaak weer uit elkaar dreigt te vallen is het een alternatief om ze te verlijmen. De isolatoren van de draagkabelbokken worden wel gesoldeerd omdat de draagkabel van de bovenleiding ook gesoldeerd dient te worden.

Uit praktische overweging is voor de plaatsing van de portalen er voor gekozen de bovenligger los van de masten te bouwen. Bij het plaatsen van de portalen kunnen dan eerst de staanders worden geplaatst, overeenkomstig het grootbedrijf, waarna middels een lijm verbinding de bovenligger wordt bevestigd. Indien de bovenleiding ook in elektrische zin functioneel wordt, is het noodzakelijk dat van minstens één portaal per module de bovenligger wel wordt gesoldeerd zodat de stroomtoevoer vanonder de tafel gerealiseerd kan worden.

### De afwerking.

Indien het soldeerwerk gereed is worden de staanders en de ligger van het portaal onder

de kraan afgespoeld. Daarna voorzichtig nabewerken met de staalborstelschijf op de miniboommachine om overtollige tin en eventueel braampjes te verwijderen. Dan alles een paar uur in de wc-eend (aangelengd met water  $\pm$  1:10) voor het reinigen van de restanten soldeervloeistof. Vervolgens alles schuren met Vim, afspelen en drogen, waarna in de washprimer te spuiten. Hét alternatief voor de Vim behandeling is het stralen van het messing, de perfecte voorbereiding. Met toepassing van de *PHILDIE* kleurlakken kan dan de voorbehandeling met primer komen te vervallen.

Na de voorbehandeling het spuitwerk vervolgen met *PHILDIE* kleurlak nr. 317. Na droging de bevestigingshoekjes en de Y-hanger met penceel te schilderen met Humbrol wit kleur 22, de zijwaartsen aluminium kleur 11 en de isolatoren roodbruin kleur 20. De isolatoren in de draagkabelbokken worden alleen geschilderd wanneer de bovenleiding achterwege wordt gelaten.

De bovenkant van de betonvoet is bij het

grootbedrijf met vloeibare bitumen behandeld ter voorkoming van inwateren bij de aansluiting betonvoet/staander. Met Humbrol zwart kleurnr. 21 wordt dan ook de bovenzijde van de model betonvoet zwart geschilderd.

### De puntjes op de i.

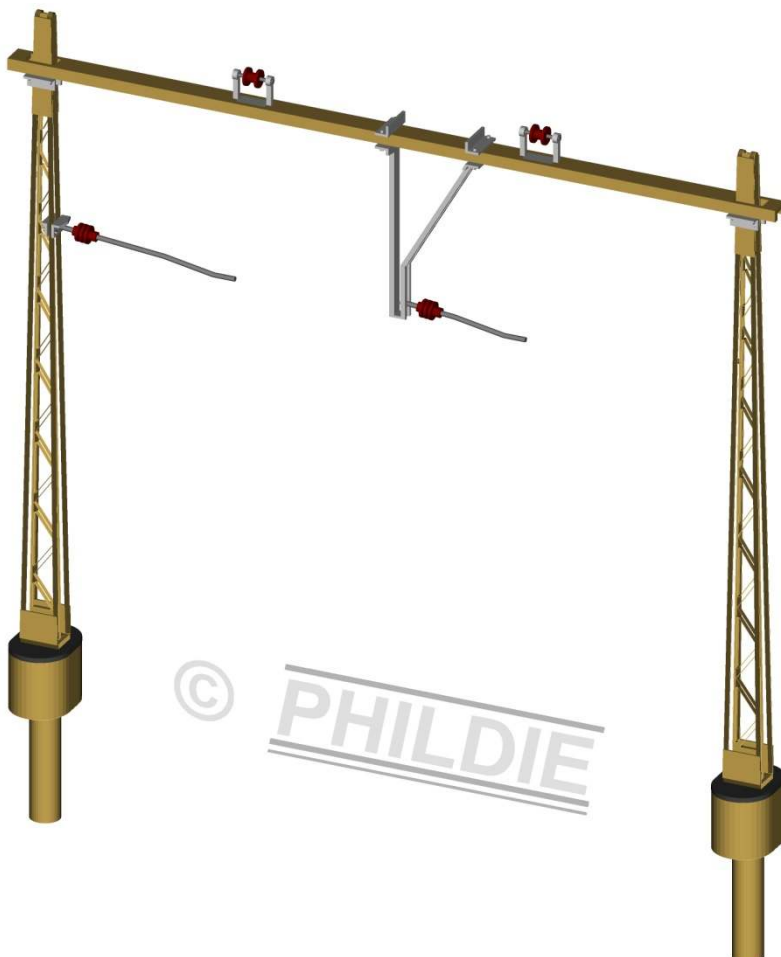
Vrijwel alle van belang zijnde objecten langs de spoorbaan zijn van enige vorm van herkenning voorzien. Zo ook de bovenleidingportalen welke alle genummerd zijn met een kilometer aanduiding en een volgnummer, de zogeheten kilometrerig, meer informatie hierover op <http://www.phildie.nl/Phildie/schaalN-bovenleidingportaal.htm>

De nummering is op menshoogte aangebracht op de staanders van de portalen aan de spoorzijde. In de richting van de oplopende kilometer aanduiding gezien, komt het oneven nummer rechts van de spoorbaan en het even nummer links. Breng de decals aan vóór de behandeling met de vernis en volgens het gebruikadvies op [www.phildie.nl/Phildie/onderdelen\\_info.htm](http://www.phildie.nl/Phildie/onderdelen_info.htm). Setjes decals zijn verkrijgbaar onder artikelnummer 16-50061 (kilometer 78-79-80) en 16-50062 (kilometer 32-33-34). Per setje kunnen portalen over een lengte van twee kilometer (in model 30 portalen) worden voorzien van de nummering.

De genoemde verssoorten zijn om technische redenen allemaal hoogglans kleuren. Tenzij de scenery een scene in de regen uitbeeldt, is een glanzend portaal langs de spoorbaan natuurlijk geen gezicht. Daartoe wordt het portaal in de *PHILDIE*-finish gezet (blanke vernis kleurnummer 903) voor een matte uitstraling en voor de bescherming van de opschriften.

Na droging van de vernis is het nog een optie om het geheel enige vorm van vervuiling mee te geven, waarna het portaal op de spoorlijn geplaatst kan worden.

De overige tekening voor de bouw van deze modellen wordt met de bouwsets meegeleverd.



**Omvang levering bouwset;**  
1x etsdeel portaal onderdelen  
messing buis profieltjes  
messing draad  
bouwtekening.