

Straatlantaarns 1:87, Soldeerwerk, Buigmallen

December 2016

Voor de H0 treintjesbaan heb ik Nederlandse straatlantaarns nodig. Als je daarvoor rondkijkt tijdens een wandeling in de buurt valt meteen op hoe verschillend die dingen eigenlijk zijn. Ik heb voorlopig gekozen voor twee soorten:

- Paaltop op een mast;
- Gebogen TL-balk op een mast.

Bij ongeveer dezelfde hoogte kom je de volgende afmetingen tegen:

Omtrek	Ø (= 2r)	Dat is in 1:87	Hoogte lantaarn Gebogen TL-balk	Dat is in 1:87
360 mm	115 mm	1,3 mm	6700 mm	77 mm
460 mm	146 mm	1,7 mm	6700 mm	77 mm
560 mm	178 mm	2,0 mm	7500 mm	86 mm
			Paaltop lantaarn	
370 mm	117 mm	1,35 mm	4000 mm	46 mm

Paaltoplantaarn

Ontwerp paaltoplantaarn: Hoogte 4m; 1:87 is dat 46 mm.

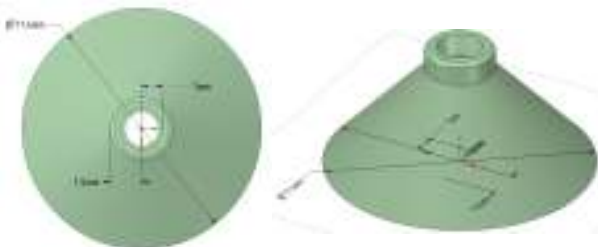
Omtrek van de paal is 37 cm dus diam. is 11,7 cm Op schaal 1:87 is dat dus 1,35 mm. **Afronden op 1,5 mm** (Dus NIET 3 mm zoals in de tekening)

NOOT:

Wat is er te koop ? Geen echt mooie oplossing...

Alles wat te koop is kost € 4 à € 6 per stuk en is niet echt goed op schaal.

Voor de "Paaltop lantaarn" heb ik het "Trechtertje" geprint op de 3D printer (Felix FDM). 13 stuks geprint, maar de doorsnede voor de paal iets te krap. Printwerk is wat dat betreft dus niet zuiver !



SMD led (type 1206) voorzien van 0,15 mm schellakdraadjes. Past in paalkop. Bij 12V is serieweerstand R = 5K nodig om acceptabel licht te krijgen. (Uitproberen op breadbord)
13 stuks masten afgekort (met de Dremel, slijpschijfje): 70 mm. Daarmee steken ze een stukje onder de tafel uit, zodat de serieweerstand daaraan bevestigd kan worden.

Zwarte dopjes Ø 3,8 mm gehaald (Karwei). Dit zijn dopjes om schroeven die ongewenst in het zicht zitten te verbergen. Deze dichten inderdaad de top ("trechtertje") goed af. Prototype paaltoplantaarn vastgezet met witte houtlijm. De kop klemt uit zichzelf.

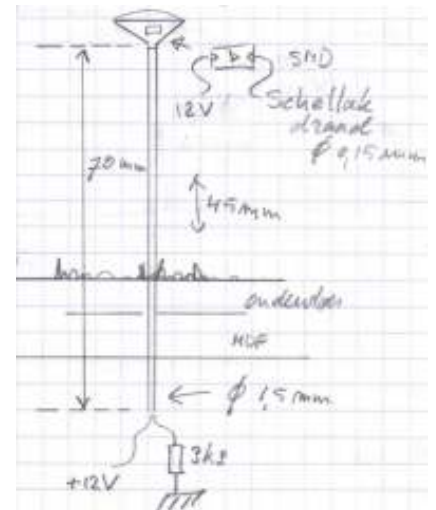
Voor de eerste serie (13 stuks) grondplaatjes 10x10x0.5 mm gesoldeerd (Houten klosje, S39, gewone kleine soldeerbout 25W).

SMD leds voorzien van schellakdraadjes en getest met serieweerstand.

Eerste paaltoplantaarn (prototype) gerealiseerd. Het kapje moet zwart zijn, anders straalt het licht teveel door. Weerstand kan naar ong. 5K. Aangesloten op de ringleiding (12V=); Werkt !!!

Ik vond ze toch nog iets te fel. Daarom de SMD leds een likje zwarte acrylverf gegeven, zodat de lichtintensiteit afneemt. (LEDs geven nauwelijks warmte af, dus dit is een truc die werkt als je te lui bent om de weerstanden te vervangen). Resultaat is nu goed.

Nu de resterende twaalf stuks nog...



Soldeerbout is nu definitief stuk, nieuw exemplaar bestellen dus...
Goede merken zijn bijvoorbeeld: Weller, ERSA.
Zie <https://www.esatech.nl/> Besteld: ERSA multityp C25 (25W) en losse reservepunt (Nickel Plated) Prima boutje...!

Lantaarn met gebogen TL-balk

Diverse probeersels om de lamp van een gebogen lantaarn levensecht te maken:

- Lichtgeleider acryl 3 mm rond (sidelight) met een 3 mm witte led erachter geplakt: lompe oplossing die te weinig licht gaat geven. Bovendien kan ik de bedrading niet kwijt in de 0,6 mm binnendiameter van het bovenste (gekromde) gedeelte.
- SMD led achter de 3 mm lichtgeleider: te weinig lichtopbrengst.
- **Beste oplossing:** 3 stuks SMD leds (1206, dus 1,6 x 3,2 mm) achter elkaar, schellakdraad aansluitingen. Daarbovenop een strookje opaque melkwitte acryl 2 x 1,5 x 15 mm. De SMD leds zijn ong. 1,8 mm breed. Bovenkant wordt messing U-profiel 2,5 x 2,5 mm (Sauerbier)

Werkwijze:

- Messing buis \varnothing 2,5 mm, L = 50 mm (afkorten met Dremel, ontbramen);
- Idem \varnothing 1,5 mm L = 50 mm;
- Bocht 80° maken in messing buis \varnothing 1 mm (Buigijzer gebruiken !);
- \varnothing 1 mm afkorten L = 20 mm;
- Messing U-profiel 2,5 x 2,5 mm L = 15 mm;

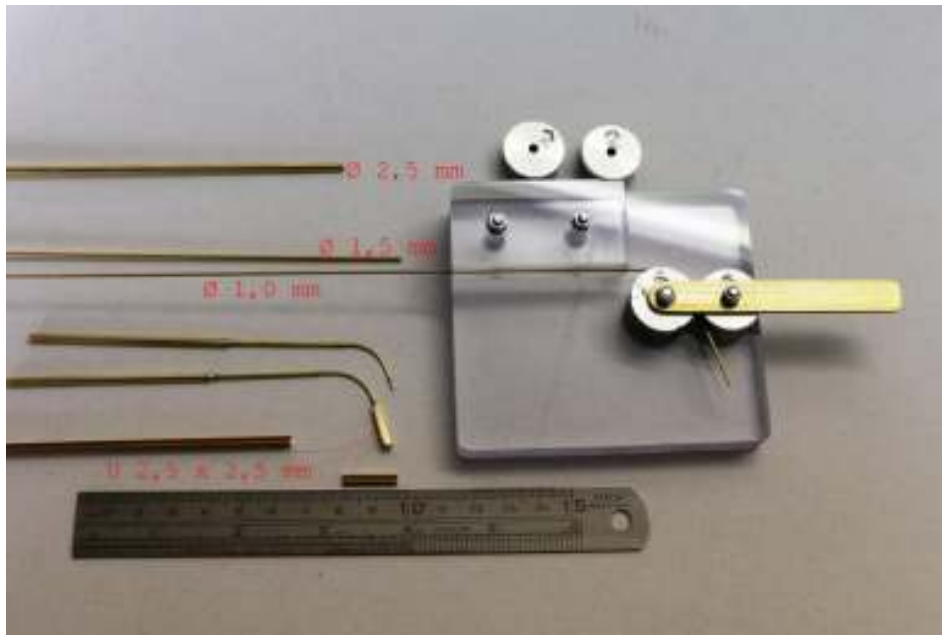
Soldeerwerk:

- Gebruik een badkamer- of vloertegel (= hittebestendig);
- Dubbelzijdig plakband voor kleine onderdeeljes (bijv. SMD Leds);
- U-Profiel op bocht solderen m.b.v. houten malletje; gebruik S39; na afloop goed schoonmaken met water, schuren;
- Rest van de overgangen solderen:
 - o Bijvoorbeeld harskernsoldeer \varnothing 1 mm;
 - o Maak kleine "hagelstagjes";
 - o Pik met een schone soldeerpunt zo'n hagelstagje op;
 - o Daarmee soldeerverbinding maken;
 - o Oefenen, oefenen, oefenen...
- 3 stuks 1206 SMD leds tegen elkaar aan solderen;
- Schellakdraden aan SMD trio solderen;
- Testen;
- Schellakdraadjes vanaf het SMD-trio doorvoeren;
- Daarna isolatie (ong. 0,5 mm), SMD-trio en acrylstrookje aanbrengen, lijmen met 2K Araldite o.i.d.
- Testen;
- Dagje laten uitharden;
- Vorm TL-buis rond schuren / vijlen;
- Messing grondplaatje 10x10x0.5 mm aanbrengen m.b.v. houten klosje; solderen met S39;
- Testen;
- Serieweerstand onderaan de buis aan schellakdraad solderen; krimpkous aanbrengen;
- Rode en zwarte aansluitdraad aan de schellakdraadjes solderen; krimpkous aanbrengen;
- Geheel: serieweerstand en beide aansluitdraden in krimpkous met isolatietape vastzetten op de messing buis; Testen.;
- Schilderen / spuiten met grijze spuitplamuur;
- Plaatsen op de baan.

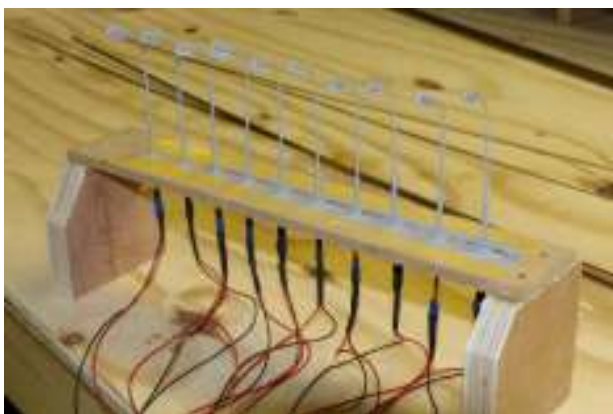


Buigijzer gemaakt voor buis van 2,5 mm resp. 1,5 mm:

- Draaien uit een stuk rond aluminium Ø 20 mm; (had ik nog liggen); dat wordt dus de radius van de bocht;
- Boren in de draaibank Ø 3mm;
- Draaibeitel slijpen met een ronde neus radius 2,5 mm;
- Draaibeitel slijpen met een ronde neus radius 1,5 mm;
- 2 schijfjes draaien met inham van 2,5 mm;
- 2 schijfjes draaien met inham van 1,5 mm;
- Afzagen m.b.v. lintzaag; klemmen in de machineklem (denk om je vingers !);
- Schijfjes en steun op een plaatje acryl van 12 mm monteren.



10 stuks lantaarnpalen aangesloten in testopstelling: 12V, 12 mA voor 10 stuks. Gaten geboord Ø 6,5 mm in de tafel op de plaatsen waar de lantaarnpalen moeten komen. Lantaarns geplaatst; nog niet aangesloten.



Afplakwerk (priegelwerk). Opstelling gemaakt om de lantaarnpalen te spuiten. Spuiten met spuitplamuur in de spuitcabine. Heeft eigenlijk direct de goede grijze kleur.

Overzichtje SMD LED's afmetingen (niet volledig):

Type	Lengte (mm)	Breedte (mm)	Dikte (mm)
402	1.0	0.5	
603	1.6	0.8	0.6
805	2.0	1.2	1.05
1206	3.2	1.6	0.8

