

Verslag van de bouw van de Mikado door de bouwer; Jan Gravemaker.

Deel I

Een Pakje thuisbezorgen

Zoekend naar een nieuw model om te bouwen kwam ik per ongeluk op een Amerikaanse site terecht waar gietstukken voor twee typen Mikado locomotieven inclusief tekeningen werden aangeboden, te weten een 2-8-2 90 ton logging mikado uitvoering op 7,25" en een heavy uitvoering op 7,25". Niet goedkoop, maar met in acht name van de lage dollar koers op dat moment toch redelijk betaalbaar. De heavy mikado was tevens ontworpen voor 7,25", maar die is me toch wat te groot !! Om een lang verhaal kort te maken, de beslissing was in overleg met mijn vrouw zeer snel genomen, dit was de loc die ik wil gaan bouwen.

Na wat heen en weer mailen naar Amerika, waar men bij het bedrijf onder andere aangaf dat de loc met wat aanpassingen ook goed geschikt was om er een 7,25"; uitvoering van te bouwen, heb ik de gietstukken in Amerika besteld, en vooraf betaald wat zeer beangstigend was (het was voor mij toch een zeer fors bedrag) zonder garantie dat er ook geleverd werd, kreeg ik eindelijk het verlossende mailtje binnen met het trackingnummer van UPS waar mee ik het transport kon volgen, en na twee voor mij spannende weken werd het uiteindelijk thuis bezorgd. Pffff...rust in de tent, het was goed gegaan.

De foto's hier onder geven de belangrijkste onderdelen aan van wat er zo al in het pakket zat, en dat viel mij beslist niet tegen, er zitten onderdelen bij die makkelijk door mij zelf te maken zijn, en die hadden er voor mij niet bij hoeven te zitten, maar die zaten in het pakket, en het pakket compleet bestellen was aanzienlijk voordeliger dan de noodzakelijke gietstukken los te bestellen.

Het tekenwerk valt mij wel wat tegen, 180 tekeningen op A3 formaat (ik heb ze niet nageteld), in inch maten en in tiendelige breuken en gewone breuken door elkaar, dit is toch wel een zoekplaatje te meer omdat er ook alternatieven getekend zijn, voor bijvoorbeeld bronzen lagers met geharde stalen bussen of kogellagers enzovoort. Ik heb voor de kogellagerversie gekozen.

En hij laat ook een zeer groot aantal onderdelen en of montage middelen over aan de bouwer z'n eigen keuze.

Voor de ketel zit er een principe tekening bij, omdat dit afhankelijk is van het land en de daar geldende voorschriften.

Ketelbekleding en appendages laat hij geheel aan de bouwer over, zo ook de verschillende soorten voedingspompen - luchtpompen - oliepompen en leidingwerk. Wel heeft hij het remsysteem op stoom getekend met de benodigde remcilinder. (Standaard luchtcilinder) De complete afbouw moet van de foto hierboven worden afgehaald, er zit geen hele overzichtstekening bij, maar in allemaal kleine stukjes Wel is het machinistenhuis getekend, en de tender waar ik ook de gietstukken van heb.

Maar ik ben over het geheel genomen zeer tevreden over het geen ik vanaf een website heb gekocht, en ook over de kwaliteit van het geleverde gietwerk en laser gesneden onderdelen.

Dit was een inleiding, deel 1 zal gaan over de bouw van het enlarge, waar ik tijdens dit schrijven al aardig mee opschiet.

De lange enlargeplaten ca 1400 mm lang en 17,5 mm dik zijn met laser uitgesneden, geboord en getapt, dus bijna geheel gereed voor gebruik, zelfs de verjonging van het enlarge t.b.v. het achterste loopstel was er al uit gefreesd, dit had ik thuis beslist niet op mijn freesbank kunnen opspannen, zelfs op de club was dat nog tobben geweest. De tapgaten daar waar nodig, waren voorzien van Amerikaans schroefdraad, wat vrijwel overeen komt met m5

Ik heb deze allemaal na gelopen met een m5 tap, en dat waren er erg veel, op de 17,5 mm dikte heb ik geen verloop geconstateerd met de aanwezige draad, het verschil zit hoofdzakelijk in iets dikkere bouten en de flanken 60° in plaats van 55° met een vrijwel gelijke spoed.

Na nog wat nalopen met een vijl voor hoekjes die scherp moesten zijn, en het verwijderen van de bramen en de scherpe kanten breken, waren de 2 enlarge platen gereed voor gebruik. Aan de 3 mee geleverde gietstukken voor de dwarsenlargeplaten moest wat meer gebeuren, ik moest immers van 7 ½" naar 7 ¼", met wat rekenwerk bleek dat het enlarge toch gewoon ¼" smaller gemaakt moest worden (6,35 mm). Dit bleek nog net in de gietstukken te passen, dus die hoefde ik niet weg te gooien, waar ik eigenlijk al rekening mee had gehouden. (zie foto 1 en 2)

De overige dwarsenlarge's en sluitingen van de scheenstukken moesten uit gewoon staf en plaatmateriaal gemaakt worden, dit was simpel afkort en frees werk, boren en tappen. Het grootste gevaar bestond dat bij de maatvoering rekening moest worden gehouden met het versmallen van het enlarge, ik heb dus ook 2 onderdelen weg kunnen gooien (foutje bedankt). Na het in elkaar zetten van het enlarge bleek dat het enlarge keurig haaks was zonder correcties.

De gegoten bufferbalk en de voorste koppeling behuizing die op de bufferbalk gemonteerd moet worden, was ook een kwestie van de nodige vlakken schoon frezen en dan boren en tappen, het moeilijkste was nog het opspannen van de ongelijke vlakken van de gietstukken en het zo uitkienen dat het te bewerken oppervlak in de juiste stand stond. (zie foto 3) De gietstukken zijn van een dusdanige kwaliteit, dat van de vlakken die geen bewerking behoeven, alleen de gietbramen moeten worden verwijderd.

Daarna heb ik het enlarge gemaakt voor het voorste loopstel, ook hier waren enkele laser gesneden onderdelen voor aanwezig, echter de scheenstukken van 16mm dik zaten er niet bij, dit moest uit staal 85x60x16 mm gefreesd worden, en dat was het meest zware freeswerk van dit loopstel. (zie foto 4 - 5 en 6)

Na de laser gesneden onderdelen aangepast te hebben aan het versmalde enlarge heb ik het geheel met zilversoldeer in elkaar gezet. Ook dat is mooi haaks gebleven, na nog een stuk of 10 pennen gedraaid te hebben met een splitpen borging, is ook dit enlarge gereed, en dat heb ik onlangs op de club laten zien. Het enlarge van het achterste loopstel is ook gereed, voor zover ik het zonder lagerblokken en vering in elkaar kan zetten. Ook hiervoor is gebruik gemaakt van een paar laser gesneden plaatjes. De constructie van dit loopstel is zodanig uitgevoerd dat de wiellagers en vering onderdeel zijn van het scharnieren van het loopstel.

Foto 7 en 8 geven een overzicht van het complete enlarge.

Foto 9 geeft een beeld van het achterste loopstel.

Foto 10 geeft een beeld van het voorste loopstel en bufferbalk.

Deel II

Het veerwerk:

Na dat het frame (voor zover het in dit stadium mogelijk is) gereed is gekomen, ben ik begonnen met het maken van het veer systeem. Dit veer systeem bestaat uit bladveren en spiraalveren, die middels evenaars aan elkaar verbonden zijn. De evenaars in de langs richting zijn aangebracht in het opengewerkte frame, en worden aan de binnenzijde van het frame gesteund in de dwarsframe's en aan de buitenzijde aan de gecombineerde remhanger. Die remhangers zijn als lostwax bronzen gietstukken mee geleverd, en maken het mij op dit vlak wel gemakkelijk. (zie foto 20)

Het voorste loopstel wordt door 4 stevige spiraalveren afgeveerd (zie foto 21), maar is via een langs en dwars evenaar verbonden aan het verenpakket van de eerste gekoppelde wielen. Die langs evenaar is tevens onder het cilinderblok scharnierend opgehangen, en wel op een dusdanige wijze dat je het scharnierpunt kunt verplaatsen voor meer of minder druk op het voorste loopstel. (zie foto 22 en 23). Het scharnierpunt zelf kan pas aangebracht worden als de cilinders met het rookkastzadel is gemonteerd.

Er worden 2 maten bladveren toegepast, allen van roestvast veren staal, 2 stel veren met een doorsnede van 0,9 x 13 mm en 6 stel van 1,5 x 20 mm.

De veren van 0,9 x 13 mm zijn geplaatst in het opengewerkte frame, en middels met zilversoldeer samen gestelde evenaars verbonden met het achterste loopstel en de twee achterste aangedreven wielen, waarbij het achterste loopstel ook nog met 4 spiraalveren word afgeveerd. (zie foto 24 en 25)

De 6 stel veren van 1,5 x 20 mm zitten boven het frame en middels evenaars en veerhangers aan elkaar en aan het frame verbonden. (zie foto 26) Al met al best een ingewikkelde constructie. Het maken van de evenaar constructies was redelijk eenvoudig, maar wel veel de zelfde onderdelen, die ik in pakketjes heb gemaakt. Ik zag wel enigszins op tegen het maken van de veer pakketten, dit in verband met het harde en taaie staal.

Om de veerbladen op lengte te maken heb ik een tafelnipschaar gebruikt, en daar achter een aanslag gemaakt waar mee ik de bladen precies op lengte kon afknippen en nog haaks ook. (zie foto 27) Het enige dat ik toen nog moest doen was de hoeken afschuinen en de scherpe kanten breken, en dat heb ik met de schuurmachine gedaan. Dit deel ging gemakkelijker dan ik had verwacht. Het waren 110 veer bladen met allemaal verschillende lengtes, gaten en slobgaten. Er moesten totaal 110 gaten geboord worden, 26x Ø 4mm en 84x Ø 5 mm en 36 slobgaten variërend van Ø 5 x Ø 16 mm tot een half Ø 5mm, hier zag ik geweldig tegen op met dit harde en taaie materiaal. Speciaal hardmetaal boortje gekocht, wat bij het eerste gat al kapot was. Wat nu?

Geprobeerd met metaalboor met kobalt legering, eerste gat ging goed, het tweede ook, kortom alles geboord met 1 Ø 5mm en 1 Ø 4mm boortje en de slobgaten eerst voorgeboord en daarna met een Ø 5 mm spiebaan frees uit gefreesd, dit allemaal op een laag toerental met een grote straal koelolie er op. Ook dit ging achteraf gemakkelijker dan verwacht. Nu nog de veerstroppen en de drukstukken over het frame naar de lagerblokken, en de opsluitpennen.

De veerstroppen zijn gemaakt van 19 x 3 mm staal en in een U vorm gezet, het geheel word bijeen gehouden door een m4 boutje met een moer van Ø 8mm half rond, met een lengte gelijk aan de breedte van het veer blad. Het ronde gedeelte van die moer functioneert gelijk als een schommel voor het drukstuk dat op het lagerblok rust. Dit drukstuk is gemaakt van 25 x 3 mm en ook in een U vorm gezet. De koppel pennen zijn van Ø 5mm zilverstaal met 2 groeffjes voor segerringen zodat ik die niet kan verliezen door het getril tijdens het rijden. (zie foto 28 en 29)

De volgende actie is het maken van de wielen, assen en lagerblokken, dat komt in de volgende aflevering aan bod.

Deel III

Wielen en assen

Dit wordt een wat langer artikeltje dan het voorgaande, omdat dit toch wel een flinke klus is. Na het gereed komen van het veerwerk ben ik gestart met het maken van de wielen, assen en lagerblokken. Als eerst met het achterste loopstel.

De lagerblokken van dit loopstel zijn middels een stalen verbinding strip onbeweeglijk met elkaar verbonden, en haaks en in het midden van die strip is een triangel met 4 boutjes onbeweeglijk aangebracht. En deze triangel is nabij de achterste drijf as scharnierend aan het frame bevestigd. Toen ik deze constructie op tekening zag, dacht ik al dat dit niet kan werken omdat er een onbeweeglijke constructie is gecreëerd, terwijl het achterste loopstel naar links en rechts moet kunnen uitzwaaien om door de bochten te kunnen komen, dus de triangel maakt een cirkelvormige beweging, en de lagers een rechtlijnige beweging. Maar goed, het staat zo op tekening dus ook zo gemaakt. Na dat dit gereed was bleek ook dat het geheel enorm wrong, en niet goed kon uitzwaaien. Ik heb toen 3 boutjes uit de triangel verbinding gehaald zo dat die bevestiging kan scharnieren en ja hoor, het geheel werkte perfect, dus alle boutjes er uit gehaald en een centrale scharnierbout in het center geplaatst en het geheel is gereed. (foto 30 en 44) Dan de gietijzeren lagerblokken. De tekeningen geven bronzen lagervoeringen aan met op de assen gehard en geslepen lagerbussen, en een verwijzing naar een andere tekening voor een kogellager uitvoering. Helaas ontbrak die tekening, en heb ik aan de hand van de eerste tekening toen zelf maar de constructie getekend, en tevens twee kogellagers per blok toegepast om dat ik de opgegeven kogellagers te iel vond. Na dat de wielen, de lagerblokken en de as gereed waren en gemonteerd, heb ik de afstand over de wielflenzen opgemeten, en die vond ik toch wel strak aan de maat van 184 mm (rail afstand) .Ik

heb toen zowel de as als het lager blok iets meer afgedraaid zodat de afstand meer in overeenstemming komt met de tabellen die wij in europa hanteren.

De wielen lijm ik met loctite 648 op de assen nadat het geheel is gespoten en definitief op zijn plaats komt.

Dan het voorste loopstel, de lagerblokken schuiven in de scheenstukken op en neer volgens de gebruikelijke constructies.

Aan de zijkanten van het blok zijn groeven gefreesd met een radius van 250 mm zo dat de as met wielen en lagerblokken enigszins kan kantelen bij ongelijk in of uitveren in bochten of een ongelijke baan. Die radius heb ik gefreesd met een hulpstuk dat door Lex Leenaars in het verleden is gemaakt om glijblokjes te maken die in de scharen van de THEO zitten.

Dat hulpstuk had ik nog thuis na de laatste keer dat ik nieuwe blokjes voor de THEO heb gemaakt. Ik hoefde hier niets aan te veranderen, zelfs de boutgaten om de blokken op te spannen kon ik zonder aanpassing benutten.(foto 34) De lagerblokken heb ik eerst buitenom in de vierklauw haaks en aan de maat gedraaid. Ik vind dit een prettigere en snellere manier dan frezen, en je krijgt ook niet al die frees sporen te zien. Daarna heb ik de gaten voor de as en de lagers uit gedraaid. Dit is op zich zelf eenvoudig werk, het meeste werk is nog om het blok in de vierklauw goed te centreren zo dat de gaten op de juiste plek komen, en zo ook de wielen.(foto 35 - 42 en 43)

Wat mij opviel is dat het gietijzer een prettig materiaal is om te verspanen, maar alles wordt zwart door de koolstof die in het gietijzer zit, en heel voorzichtig hoor ik Anneke al weer zeggen dat ze precies kan zien waar ik allemaal geweest ben, overal zitten mijn vingerafdrukken en de vloer van de huiskamer begint ook enigszins grijs te worden. Dit wordt dus voor mij een extra rondje dweilen. Daarna de gekoppelde wielen - assen en lagerblokken.

In principe is dat dezelfde bewerking als hierboven beschreven, de wielen eerst vlak gedraaid aan de achterzijde en het as gat geboord en geruimd en de flens diameter op maat gedraaid. Wielen omkeren, en op dikte draaien en in een haakse vorm het loopvlak op maat gedraaid. Daarna van alle wielen het profiel gedraaid. Ook dit was een stoffige klus.(Foto 36)

Aansluitend zijn de krukpengaten geboord op een hulpstuk, waardoor de hart op hart maten van as en krukpen exact het zelfde zijn. (zie foto 39)

Bij de lagerblokken heb ik nadat de omtrek van de lagerblokken waren vóór gedraaid, eerst de lager zittingen gemaakt en de blokken met behulp van een precies passende doorn in de lagerzitting in het verdeel apparaat op gespannen, en de groeven voor de geleiding in het frame gefreesd.(foto 31 - 32 - 33) Hierdoor is de nauwkeurigheid t.o.v. het lager gewaarborgd. De radius van deze groeven zijn op dezelfde manier gemaakt als beschreven voor het voorste loopstel.

Over de assen valt niet veel te vertellen, hoewel deze nauwkeurige passingen bevatten, is het recht toe aan draaiwerk tussen de centers. De 90 graden verdraaiing van wielen is tot stand gekomen middels spieën, waarvan de spiebaan van de wielen op precies dezelfde plaats zitten, en in de assen 90 graden verdraaid. De spiebaan in de wielen is gemaakt met behulp van een broach waar voor enkele hulpmiddelen gemaakt zijn, zodat de spiebaan op exact dezelfde plaats komt t.o.v. de krukpen.(foto 40 en 41)

De assen heb ik op de freesbank met het verdeelapparaat en een tegencenter tussen de centers opgespannen (foto 37 en 38), ook hier heb ik een hulpstukje voor moeten maken, het geheel uitgeklokt, en daarna met een 3 mm T gleuffrees de spiebanen er in gefreesd. De spie past lekker strak in de spiebaan.

Dit geheel was op zich een flinke klus die zoals ik al heb vermeld zeer stoffig was, ik heb ook gedurende deze klus in mijn werkplaats linoleum op de vloer aangebracht zo dat ik de vloer geregeld kan dweilen en gelijk ook maar het plafond van mijn werkplaats wit geschilderd, ik moet immers mijn vrouw wel te vriend houden in deze hobby.

Deel IV

De aspomp.

Voordat alle assen en wielen een plaats vinden in het frame, moet er nog een excentriek op de

aangedreven as worden gemaakt, en een pomp voor de ketelvoeding.

Het ontwerp van deze loc is hier niet in voorzien, maar ik ben van mening dat een aspomp een must is, hij zorgt tijdens het rijden, (als hij met de bypasskraan goed is afgesteld) voor een regelmatige aanvulling van het verbruikte water, waardoor je de druk in de ketel beter kan handhaven, in plaats van op het station een grote hoeveelheid water in te nemen waardoor de druk in de ketel weg valt. Dit geheel moest ik zelf ontwerpen.

Dit viel in eerste instantie niet mee!

Een pomp en een excentriek maken is niet zo heel erg moeilijk, maar waar plaats ik het in het frame, de ruimte tussen de assen is niet groot genoeg om dit op de gebruikelijke manier van een B loc in te bouwen, en dan zijn er ook nog de dwars schotten die in de weg zitten.

Na vele ideeën aan de kant te hebben geschoven als niet uitvoerbaar of te ingewikkeld, heb ik bedacht om het excentriek een hevel te laten bedienen, scharnierend om een tussen as, en de pomp boven de volgende as te monteren. De zuiger van de pomp wordt dan bewogen door de andere kant van de hevel, en word verbonden door een slingerstang die de afstand naar de pomp overbrugt, en daar tevens de hoogte van de draaiende beweging van de hevel elimineert. Hierdoor krijgt de zuiger een meer rechtlijnige aandrijving, waardoor een extra geleiding voor de zijwaartse krachten op de zuiger overbodig is, en ik de pomp compact kan bouwen. (zie tekening).

De roestvrij stalen zuiger heb ik niet voorzien van o ringen of zuigerringen o.d., de afsluiting ontstaat door de pakkingdrukker.

Hiervoor heb ik een ronde moer met m28 x 1 gesneden en uiteraard ook op de pompcilinder. Dat schroefdraad heb ik zwaar passend gemaakt, om te verhinderen dat hij tijdens gebruik door het jutteren los komt en de pomp gaat lekken. Rond om de moer heb ik 10x 3mm gaatjes geboord voor het aantrekken van de moer met behulp van een pennetje of een haaksleutel.

Dit, omdat ik uit ervaring weet dat je er met een zeskanten moer en een steeksleutel, er heel slecht bij kan komen om de moer aan te trekken.

Het geheel is nu in het frame ingebouwd, en functioneert naar behoren. (Zie foto). Opmerking bij de foto: De slingerstang moet nog gemaakt worden, het stripje metaal is alleen voor het rechtop zetten van het geheel gebruikt om de foto te kunnen maken.

Een goede foto maken van de ingebouwde pomp was niet mogelijk door allerlei frame delen die het zicht op de inbouw verhinderen.

Deel V

Remwerk

Nadat de wielen, assen en lagers gereed waren heb ik het remwerk aangepakt.

De remblokken hangen en scharnieren aan strippen staal die in vorm zijn gefreesd, en die strippen hangen weer aan de gecombineerde remhanger en veer-evenaar lager. Ik weet niet of dit de juiste benaming is, maar kan geen andere naam verzinnen.

De 8 strippen waar de remblokken aan vast zitten zijn eenvoudig van vorm en waren snel gereed.

De rem blokken zelf, die als gietstukjes zijn mee geleverd waren lastiger. Rondom waren ze mooi van maat, maar de kant waar het remblok tegen de velg van het wiel contact maakt moest in de juiste radius en schuimte gedraaid worden. Normaal draai ik een ring op de maat die ik nodig heb met groeven en schuimte compleet. En als dit gereed is zaag ik er de remblokken uit.

Dat is vrij eenvoudig op te spannen, maar die kleine blokjes is lastiger.

Ik heb ze uiteindelijk op de stelplaat opgespannen. Op een doorn die op de juiste radius op de stelplaat is vast gezet, en met heel lichte sneetjes op maat gedraaid, want ik was ontzettend bang dat als de beitel iets hapt, het blok zou verdraaien en dan is het blok naar de eeuwige jachtvelden en de beitel en stelplaat misschien ook.

Onder het frame door zijn alle remhangers met elkaar verbonden met behulp van koppelstangen , trekstangen en gaffeltjes. Zo kunnen alle blokken gelijktijdig aangetrokken worden, zo dat alle wielen remmen, mitsdien je het goed kan afstellen.

Nou..., dat afstellen valt vies tegen, van boven af kun je er vrijwel niet bij komen, en leg je de loc op z'n kop dan zakken alle wielen uit de vering en dan is afstellen onmogelijk. Het afstellen is lastig omdat de gaffeltjes die op de trekstangen met schroefdraad zijn bevestigd, aan beide zijden van rechtse schroefdraad zijn voorzien. Hierdoor moet je bij lengte verstelling een gaffeltje los maken en verdraaien, en weer monteren terwijl je er al zo slecht bij kunt, en dat natuurlijk meerdere keren per remblok. Ik heb dus besloten om de helft van de gaffeltjes (10 stuks) opnieuw te maken, en die te voorzien van linkse schroefdraad en de trekstangen ook opnieuw te maken met aan de ene zijde linkse en de andere zijde rechtse schroefdraad. Hiermee kun je de lengte zonder te demonteren verstellen (denk maar aan een kabelspanner), en een borgmoertje verhindert onbedoelde verdraaiing. Ik begrijp eigenlijk ook niet dat dit niet direct op de tekening is aangegeven, de oplossing is zo eenvoudig. (foto 42 en 44)

Dan de stoom remcilinder, hier is men er van uit gegaan dat je een standaard luchtcilinder uit de handel gebruikt.

Het wordt met naam en type nr. van de leverancier vermeld en is niet duur, maar dat is in Amerika, en in Nederland is die maat niet te koop of erg duur.

Ik heb hem zelf maar gemaakt, maar tijdens het maken verzon ik weer dat de cilinder merendeels niet gebruikt wordt, dus de cilinder is koud. En wat doet stoom in een koude cilinder? Ja, het gaat condenseren, en het condensaat dat boven op de zuiger staat kan niet meer weg, en na verloop van tijd zit de cilinder vol met water. Ik heb maar besloten om in de zuiger een klein kogelklepje te maken dat door de stoom wordt dicht gedrukt tijdens het remmen, en als de druk er af is kan het condenswater naar de vrije lucht stromen via het ontluichtingskanaal aan de andere zijde van de zuiger. Of dit goed werkt moet in de praktijk bewezen worden, maar ik heb goede hoop. (zie foto 54 zicht op de remcilinder en aspomp)

Deel VI

Het machinistenhuis.

Omdat ik geen materiaal in voorraad had voor de krukpenen, koppelstangen en drijfstangen en ook niet voor wat andere leuke onderdelen, ben ik maar met het machinistenhuis aan de gang gegaan.

Nu ben ik niet zo goed in plaatwerk, en ik heb geen zetbank, knipschaar of rollenbank, waardoor je mooi plaatwerk kan creëren, maar toch maar begonnen.

Als eerste en meteen ook voor mij het moeilijkste onderdeel de vloer van het huis, gemaakt van plaat 2mm dik.

Dit moest in een U vorm gezet worden en dan ook nog precies passen in de achterplaat van het frame.

De plaat uitzagen is niet zo moeilijk, maar dan het zetten in U vorm !!! Ik heb de plaat tussen 2 strippen van 10 x 50 mm op de werkbank vast geklemd met 2 stevige lijmtangen. De bovenste strip is voorzien van een afgeschuinde hoek van 45 graden.

Op het deel dat buiten de werkbank steekt ook twee strippen met een schuine kant, tussen twee zware lijmtangen, en dan maar buigen waarbij de lange einden van de lijmtangen als hefboom dienen. (foto 46) Het buigen gaat redelijk maar de hoek is toch niet zo strak als ik zou willen, maar met een beetje bij kloppen met een houten hamer kan ik er wel mee leven, dan de andere kant inklemmen en buigen, en maar hopen dat het past in de achterplaat, en ja...!! met een klein beetje klopwerk met de houten hamer past het. Dit ging beter dan ik had verwacht. (foto 45) De voor en zijwanden zijn eenvoudige vlakke platen waar de nodige openingen in zitten voor de ramen en de ketel. (foto 47) De rechte lijnen zaag ik met een ijzerzaagblaadje op gespannen op een eclips handzaag zonder tanden, hiermee kun je als je een goede start maakt vrij precies langs de lijn zagen. (foto 48 en 49) De gebogen lijnen heb ik op de lintzaag op club uitgezaagd. De raamsparingen heb ik er uit gefreesd. De wanden worden met hoeklijn 10 x 10 mm aan de bodem en aan elkaar geklonken, (foto 50) dit is wel leuk werk als je dat ziet groeien. En dan nog het dak, wat in verschillende radii gebogen moet worden, op de club heb ik eerst met de plaatwals de grote radius

van het dak gebogen. Dit ging vrij gemakkelijk ondanks dat de plaat 2 mm dik is.

Daarna de korte radii geklopt op de rollen van de wals, om dat de rollen waar ik de plaat tussen had geklemd toch nog open bogen heb ik er twee lijklemmen op gezet en dat hielp. (foto 51) De eerste kant was vrij snel gereed, maar de tweede kant was een worsteling met een houten hamer en een stuk steigerpijp waar ik de radius iets mee naar binnen moest brengen, om dat het dak te breed was uitgevallen, dit wilde haast niet lukken. Maar na een worsteling van ca. 2 uur heb ik het toch voor elkaar gekregen en ook nog redelijk strak. De dakgoot boven de ramen heb ik van messing hoeklijn gemaakt met daarop een strip gesoldeerd die de goot moest vormen, Vervolgens heb ik de hoeklijn tussen het dak en de wanden geschoven en daarna het geheel afgeklonken met 2mm klinknagels. (foto 52) De schuifrail voor het schuifdak heb ik gemaakt van 5 x 10 mm strip, in de lengte van de strip een groef gefreesd en een schuine kant, daarna nog twee regen goten op het dak van strip 3 x6 mm, en het geheel is nu gereed om het laatste klinkwerk te verrichten (foto 53) Tenslotte nog zo maar een foto van de baanschuiver in aanbouw (foto 55)

Deel VII

De koppelstangen.

Zo,... de zomer is voorbij, dus kan ik weer mijn tijd voor zover als het mogelijk is, aan de mikado besteden.

Voordat ik aan de koppelstangen begonnen ben heb ik om weer te wennen aan modelbouw, eerst het manyfold met de benodigde kraantjes gemaakt en ook de voedingskleppen. (zie foto 56 en 57) Dan de koppelstangen.

Als eerste moest ik een keuze maken of ik dat van rvs of van blank staal zou maken, omdat het merendeel van deze stangen blank blijft, en roest op de loer ligt. Uiteindelijk heb ik gekozen voor blank staal c52, dit om de kosten van materiaal en frezen te besparen.

De koppelstangen bestaan uit 2 keer 3 stangen die middels scharnierpunten aan elkaar zijn verbonden, de drie stangen zijn allemaal anders, en van elke stang moet een linkse en een rechtse gemaakt worden. Ik ben begonnen met het maken van de draai- en koppelpunten voor deze stangen, dit is precisie werk anders kunnen de wielen niet vrij rond draaien.

Ik vind dit het moeilijkste deel van de gehele loc, het ziet er simpel uit maar hier worden de assen en wielen met hun 90 graden verdraaiing en de lagerblokken in het frame, de krukpenen en de koppelstangen bij elkaar gebracht, en dit moet soepel draaien zonder veel speling of zware draaipunten. De boringen in de stangen heb ik op de freesbank gemaakt, waarbij de afstand van de boringen met behulp van de nonius van de freestafel zijn ingesteld.(zie foto 63 en 59) Dit is de meest zuivere manier van werken.

Daarna heb ik op de schaaftank van de vereniging de stangen grotendeels in vorm geschaafd, zo dat ik het thuis op de freesbank netjes af kon werken zonder dat ik enorm veel moest verspanen. (foto58)

Zo spaar ik mijn frezen, terwijl schaaftbeitels op een simpele manier weer geslepen kunnen worden. Nadat de middelste stangen grofweg op maat waren geschaafd, heb ik ze eerst met behulp van messing lagerbussen op de loc gemonteerd om te zien of het geheel naar mijn zin kon draaien, voor dat ik met de afwerking begin en de bussen voor brons ga vervangen.

En het draaide boven verwachting zeer soepel rond, driewerf hoera. Daarna heb ik deze stangen netjes afgewerkt. (foto 60) En nu de stangen die hieraan gekoppeld moeten worden. Na het schaven moest ik deze zover op maat maken dat van te voren passen niet mogelijk was, dus heb ik deze dan ook in één keer afgewerkt. Ook deze stangen van noodbussen voorzien en toen passen! Het was moeilijk om de stangen in één keer te monteren, de passing is zeer precies en moet op vier punten gelijk op de krukpenen worden geschoven. Na een flinke tijd te hebben gerommeld met het in de goede stand zetten van de wielen schoof uiteindelijk de stang op alle vier de krukpenen, en daarna de andere kant, wel, die schoof er bijna vanzelf op.

De loc heen en weer rijden om te proberen en, een drie werf hoera, het is gelukt, het draait in één keer soepel rond zonder zware punten. Dit is toch een pak van mijn hart, dit was toch wel zeer

spannend, het nauwkeurig werken is met succes beloond.

Nu nog lagerbrons kopen en de lagers maken, maar dat is een fluitje van een cent, en niet van een conducteur. (foto 61 en 62)

Deel VIII

De cilinderblokken.

Deze cilinderblokken worden gemaakt van gietstukken. Ik meen dat ik al in een eerdere aflevering heb beschreven dat het soms moeilijk is om bij ruwe gietstukken de basis referentie te bepalen van waar uit alle maten worden gemeten en afgetekend, en om het goed op te kunnen spannen op de machine.

Dat was zeker van toepassing op deze gietstukken, ik heb ze menig maal gepakt en weer weg gelegd voor ik vast had gesteld hoe ik dat moest aanpakken. Ik denk zo'n beetje de hele zomer.
Ik heb als eerste vanuit het hart van de ruwe ingegoten boringen zo nauwkeurig mogelijk het vlak bepaald waarmee de cilinders tegen het frame gemonteerd worden en dit vlak op de freesbank op maat gemaakt. (foto 64)Nu had ik in ieder geval een referentievlak waar ik van uit kon maatvoeren. Daarna heb ik in de ingegoten ruwe boringen houten proppen gemaakt, strak passend. Zo kon ik op de vlaktafel vanuit het eerste referentievlak de zuivere hartlijn van de boringen in één richting bepalen en aftekenen op de proppen, met behulp van een hoogte krasblok. (foto 65) Daarna heb ik de cilinder met het referentievlak op een hoekplaat geklemd, en kon ik weer met het krasblok nauwkeurig de hartlijn in de andere richting aftekenen. (foto 66) Hierna kon ik beginnen met het op maat maken van de boringen, met de referentie hartlijnen van de boringen tussen de centers, en vulblokken op het dwars support. (foto 67 en 68)

De grote boring van 57,15 mm heb ik gemaakt met een kotterbaar van 35 mm en de kleine boring van 31.75 mm met een kotterbaar van 25 met daar in een schuin geplaatste beitel, die ik met behulp van een m6 inbusboutje gedoseerd naar buiten kon drukken tot aan de juiste maat. (foto 69)Na het kotten heb ik de boring gehoond zo dat er een mooie gladde cilinderwand ontstaat. Het was mijn bedoeling om gelijktijdig de voorkant van de boring vlak te draaien, zo dat de deksel met de zuigerstang doorlaat perfect haaks op de boring staat, echter dat is mislukt door een te kleine verplaatsing van het dwars support. Dat heb ik toen maar met gigantisch veel meten en controleren op de freesbank gedaan. Daarna heb ik de kamers gekotterd op de freesbank die in de boring van de bosschuif zitten, en waar de stoomkanalen naar de cilinder in uit moeten komen, dit was niet zo moeilijk. (foto 70 en 74) Nu de stoomkanalen zelf, 4 x 2 kanalen van de cilinder naar de bosschuif en 4 x 2 kanalen van de bosschuif naar de uitlaat en 4 x 1 kanaal naar de cilinder afblaaskranen. Al deze kanalen gaan schuin door het blok heen, en moeten precies op de juiste plaats uitkomen. Ook hier was het opspannen een probleem, nu door hoogte gebrek van mijn frees/ boormachine, en de schuine standen waarin het blok opgesteld moest worden. Maar na veel puzzelen zweten, en zeer veel controleren of ik wel goed uitkwam, heb ik alle kanalen op de juiste plek kunnen boren. (foto's 71-72 en 73) Daarna de tapgaten voor de bevestiging aan het frame en voor het uitlaatblok en stoom toevoer en de tapgaten voor de cilinder afblaaskranen. (foto 75) De tapgaten voor de deksels maak ik gelijk met de deksels, en dan gebruik ik deze als boormal.

De frontdeksels van de cilinder zijn eenvoudig van vorm en waren snel gereed op de gaten voor de bevestiging na, deze gaten worden voor alle deksels in 1 opstelling op de verdeeltafel geboord. Over de bevestigingsbouten heen hoort een afdek kap geplaatst te worden, maar daar voorziet de tekening niet in. Ik heb dus een soort pilaartje in het midden van de deksel laten staan, waardoor de deksel een iets sierlijker aanzien krijgt en waar later eventueel de afdekkap aan vast gezet kan worden. Dan de achterdeksels. Die voor de cilinder krijgt een boring waar de zuigerstang door heen gaat en een pakking drukker, en een verzwaard gedeelte waar later de leibanen op vast gezet worden. Om dat dit ook gietstukjes waren, was ook dit eenvoudig draaiwerk. De achterdeksel voor de bosschuif is een lastiger ding, daar zit een leibaan aan vast, waarin een kruishoofd heen en weer schuift voor de bediening van de bosschuif.

Van de tekening die hier bij zat snap ik geen jota, (en ik kan toch aardig tekening lezen) en de

buiten vorm van de leibaan komt ook niet overeen met die van de originele loc waar dit model van is afgeleid. Dus heb ik hier zelf een tekening voor gemaakt die uiterlijk zoveel mogelijk op de originele vorm lijkt. Dan de gaten voor de bevestiging van de deksels, 56 stuks voor m3 en 56 stuks voor m4, en even zo veel in de cilinders die ook van schroefdraad moeten worden voorzien. 4 tapgaten voor de bevestiging van de leibaan van het kruishoofdcilinder en 12 voor de pakking drukkers.

Dan nog een 8 tal pakkingen voor de deksels de benodigde tapeinden cilinder bekleding, en dan zijn de cilinders gereed voor montage op de loc. Al met al was het toch veel meer werk als dat ik had ingeschat, maar ik kan er nu wel met genoegen naar kijken. . (Zie foto 76-78 en 79)

Anneke zal ook wel blij zijn dat dit gereed is, want de koolstof van het gietijzer begon weer geleidelijk bezit te nemen van ons huis.

Deel IX

Stangenstelsel

De cilinders zijn gereed en zijn op de loc gemonteerd.

Het volgende wat ik nu ga maken is het stangenstelsel voor de stoomverdeling en de drijfstang, de volgorde is niet logisch, dat laat ik afhangen van het materiaal dat ik in voorraad heb en wat ik moet kopen.

Als eerste heb ik het frame waarin de schaar wordt opgehangen gemaakt, en de daar bovenop staande lagerstoeltjes voor de bediening van het schaarblok.

Daarna de hevels en as voor de bediening van het schaarblok, dit zijn relatief eenvoudige onderdelen. De hevels zitten niet haaks op de as maar in een hoek van 83 graden wat ik met behulp van het verdeelapparaat heb gedaan, waarbij ik de graden heb moeten in schatten met behulp van een vergrootglas op de graden verdeling op de rand van de verdeeltafel.

Dan het stangenstelsel voor de stoomverdeling, het maken van deze stangen is enorm veel freeswerk in de lengte richting van de stangen en aan alle 4 de zijden. De manier van opspannen en frezen is hetzelfde als bij de koppelstangen in deel 7, en uiteraard heb ik daar waar het kon de stangen op de schaaftank van de club voorbereid. Hier heb ik geen foto's van gemaakt, anders krijg je steeds dezelfde foto's. De hoeveelheid freeswerk is dusdanig groot dat ik er even genoeg van kreeg, en eerst tekeningen voor een clubloc en een seinhuis heb gemaakt en daarna de lucht tanks voor de remmen, voor dat ik het restant van de stangen heb afgemaakt.

Nadat het freeswerk aan de stangen uiteindelijk gereed was, had ik nog heel wat werk voor dat de stangen op de loc gemonteerd konden worden.

Denk maar aan de lagerbussen met de daarbij behorende smeerkanaalen en smeernippels, de diverse koppel pennen, het kruishoofd met de leibanen, de scharen met lagerblokken enz.

Het ganghendel, die moet je ook zelf ontwerpen en een plaats geven op de loc.

Dan de montage op de loc! Dat was een behoorlijke klus, doordat alle lagers, pennen en krukpenen individueel precies pas waren en alle stangen ongetwijfeld door het frezen iets getrokken waren wilde het niet goed draaien en er zat niets anders op dan tegen mijn zin in de lagerbussen iets ruimte te geven en toen draaide het redelijk rond. Weliswaar nog iets aan de zware kant naar mijn zin, maar ik vermoed dat als hij op lucht draait die zware loop heel snel verdwijnt.

Wat mij erg tegen viel bij de montage was dat ik de voorste cilinder deksels van de zuigers en de bosschuif weer moest verwijderen, om de zuigerstang aan het kruishoofd vast te schroeven, en de bosschuifstang in combinatie met de slingerstang (in het engels combinationlever) in de schuifstang leibaan te monteren. Dit was best een hele klus. Hierna heb ik een smeerpompje naar eigen inzicht gemaakt (dit staat niet op mijn tekeningen) en een plaats gegeven onder de loopplank boven de rechter cilinder en wordt aangedreven door de schaar van de stoomverdeling. De loc is nu zover dat als ik voldoende perslucht ter beschikking heb, hij op lucht zou kunnen draaien, met dien verstande dat een nauwkeurige afstelling pas kan plaats vinden als het volle gewicht van de loc op de veren drukt, dus in rijklare situatie.

(tekst bij foto's 80a t/m 82) Op deze foto's kun je het stangen stelsel duidelijk zien.

Onder de loopplank zie je 2 tanks waarvan de rechter tank een luchttank is met in het midden een overdruk beveiliging en aan de onderzijde een ontwatering ventiel, de linker tank wordt een voedingswater voorverwarmer voor de stoomvoeding pomp, dit is inwendig nog niet gereed. Rechts boven de cilinder zie je het cilinderolie perspompje, met de bediening van af de bovenkant schaar. De loopplank zelf is maar een afval strookje plaat, dit wil ik van een oud gewafeld rvs aanrechtblad maken, als ik daar aan kan komen.

De ketel op de foto's is van karton, die gebruik ik om de dimensies van het geheel in de gaten te houden zodat ik geen loc met een waterhoofd o.i.d. krijg, dit tot de echte ketel gereed is.

Links op het lage deel van de loopplank zie je een stoompomp voor het ketelwater staan, of ik die ga gebruiken weet ik nog niet, deze heb ik in het verre verleden gemaakt met de bedoeling hem ergens toe te passen, maar de berichten die over deze pomp tot mij kwamen doen mij twijfelen om hem te gebruiken. Op lucht pompt hij als een duivel en is het water niet tegen te houden.

Inmiddels is de door mij bestelde ketel ook gereed, hoewel ik hem zelf nog niet in volle glorie gezien heb, heb ik er wel al foto's van. De ketel moet nu per schip op weg naar mij toe zijn, (duurt ca. 2 maanden) vol verwachting klopt mijn hart. (zie de foto's 83 tot en met 87)

De ketel is 940 mm lang en de pijp diameter is 220 mm met een materiaal dikte van 8 mm.

Alle ketelplaat is 8 mm dik met uitzondering van de twee pijpen platen die zijn 16 mm dik.

Op foto 88 en 89 zie je het gang hendel in het machinistenhuis en er onder.

Deel X

De tender

Het heeft enige tijd geduurd voor dit deel gereed kwam, en dit had een aantal oorzaken: als eerste nog steeds geen ketel waardoor ik met een flink aantal onderdelen niet verder durfde te gaan.

Als tweede ons eigen evenement en het bezoeken van een aantal ander evenementen en last but not least de vakantie periode.

En als derde en dat is ernstiger is mijn computer gecrahsht en daarmee zijn een flinke hoeveelheid text en foto's verdwenen voor de aflevering 10

Gelukkig had ik tot en met aflevering 9 van alles een backup gemaakt en is dus niet alles verdwenen, en op mijn fototoestel stonden nog de laatste foto's van de tender.

Ik volsta deze aflevering dan alleen met de foto's met wat bijschrift.

Foto 1 bewerking van het hoofdframe van de draaistellen.

Foto 3 zie je de scheenstukken duidelijk op het hoofdframe gemonteerd.

Foto 4 is de opstelling om de scheenstukken uitgelijnd te monteren.

Foto 5 zie je de onderdelen van het veersysteem al in elkaar gezet.

Foto 6 alle onderdelen gereed voor 1 draaistel.

Foto 7 het precies op lengte maken van de assen.

Foto 8 het draaien van de as tappen tussen de centers met koelmiddel.

Foto 9 en 10 draaien van 8 remlblokken aan een ring.

Foto 11 de draaistellen zijn gereed en het frame in aanbouw.

Deel XI

Ketel en bekleding

Nu de houten isolatie en ketelbekledingsplaat aanbrengen, de houten isolatie was zo met dubbelzijdig tape op de ketel aangebracht en nadat al het hout op zijn plaats zit buiten om met duckttape extra vast gezet.

(zie foto 4)

De ketel bekleding heb ik gemaakt van geanodiseerde aluminium plaat wat ik nog in voorraad had (schopplaat van deuren), deze op maat gemaakt en op de rollenbank op de club rond gewalst.

De gaten van de stoomdom en andere aansluitingen er in gemaakt en daarna samen met Anneke de

bekleding over de ketel heen gezet en met dicht geknepen billen kijken of alle gaten overeen komen met de desbetreffende aansluitingen, nu dat paste in een keer perfect. Dan de ketelbanden aanbrengen die van dun brons band gemaakt zijn (via de oudijzer handel tegen het lijf gelopen). Nu snel de van te voren gereed gemaakte stoom en zanddom passen, geweldig nu begint het een mooie locomotief te worden. De handrailing op de ketelbekleding en rookkast aanbrengen, en dan begint het fijn tunen van de loc, maar dat is een volgend hoofdstuk. (foto 5) De vlek en tekst op deze foto komt van de beschermingsfolie dat nog op de bekleding zit.

Deel XII

Tender 2e deel

Na dat de ketel en zijn bijkomende werkzaamheden gereed was, heb ik besloten weer verder te gaan met de tender en om precies te zijn de boven bouw.

In principe is dit een metalen kist die in elkaar geklonken word, en verschillende compartimenten bevat, zoals de watervoorraad, de kolen voorraad en overige zaken zo als een oliespuit vetspuit accu voor verlichting en andere denkbare zaken. Het ontwerp voorziet geen ruimte om de overige zaken in op te bergen, en daar heb ik mijn eigen draai aan gegeven zonder de buitenkant te veranderen. Ik heb van de kolen bunker aan beide zijden een smalle ruimte afgesnoept om de hier boven genoemde zaken in op te bergen.

De opbouw heb ik gemaakt van 2mm gegalvaniseerde plaat verbonden met hoeklijn 15 x 15 x 3 en ca. 600 stalen klinknagels 2,5 mm wat na het klinken met tin is afgesoldeerd. De hoeklijnen heb ik voor het klinken vertind en tijdens het klinken heb ik zowel de plaat en hoeklijn met s39 ingesmeerd, zodat na het klinken alles beter in elkaar vloeit. Als je nu naar die bak kijkt dan kan je op geen enkele manier denken dat daar 600 klinknagels in verwerkt zijn. De vier buitenhoeken zijn rond met een radius van 25 mm, om deze te buigen heb ik een hulpstuk gemaakt van steigerbuis zie de foto's 1 t/m 7.

Alle plaatmateriaal heb ik gezaagd met een eclips handzaaghouder waar een metaalzaagblad aan opgespannen kan worden dit heb ik in een eerdere aflevering al laten zien. Hoewel het zagen best een pittige klus is, is het na het zagen een kleine moeite om het geheel strak af te werken en aan de maat te blijven, in ieder geval veel beter dan met de slijptol. Ik heb besloten dat mijn hand voedingspomp en de bypasskraan van de aspomp in de tender een plaats moesten krijgen, dit komt mooi uit want ik vond het oorspronkelijke ontwerp van de tender erg saai, en nu kan ik er iets meer sjeu aan geven met verschillende luiken boven op de tender.

Na het solderen heb ik nog een aantal handleuningen aan gebracht een ladder en nog wat doorvoeringen voor een aftapkraan, de bypasskraan en de handpomp. Tevens is er nog een soort stopcontact aan gebracht voor de verlichting en aansluiting voor een blower en de lader voor de accu. De accu is een droge 12volt accu van 7,2 amp/h. Met dit type accu heb ik goede ervaring, Ik heb ze al met succes toegepast op mijn stoomtractor en op mijn B loc.

Na dat de tender zover gereed is gekomen, heb ik elke keer als ik met de loc aan het stoeien ben geweest een lijstje gemaakt wat er nog gedaan moet worden, en dat afgewerkt. En het is ongelofelijk hoeveel kleine zaken dan nog afgemaakt moeten worden. Het leek wel of er geen einde aan zou komen, maar dan ineens weet ik geen klusjes meer te bedenken, hij of zij is gereed om proef te draaien en om gespoten te worden. Eerst de afstelling van de machine in orde maken, maar dat had ik waarschijnlijk al eerder gedaan, want ik hoefde er op het oog niets aan te doen. Dan maar luchtdruk er op, en met 2 bar draaide hij zowel voor als achteruit, Niet te lang want ik heb maar sporadisch gesmeerd ivm het spuiten, en hoewel het zeer verleidelijk is om hem langer te laten draaien heb ik de druk met enige tegenzin er af gehaald, het is zo'n mooi gezicht als het de eerste keer in beweging komt.

Nu begint er weer een grote klus, de machine moet geheel uit elkaar om gespoten te worden, daarna in stukjes van de zolder naar beneden gebracht worden en hem beneden weer te assembleren.

Deel XIII

Laatste loodjes

Nadat de werkzaamheden aan de mikado gereed zijn gekomen, moet hij geheel uit elkaar genomen worden en worden gespoten.

Na het spuiten moet de locomotief in onderdelen naar de begane grond gebracht worden om hem daar weer te assembleren.

Voor dat assembleren heb ik eerst een in hoogte verstelbare en demontabele montagebok gemaakt, die als de loc gereed is, de locomotief op auto hoogte kan vervoeren, zo dat deze rechtstreeks op de juiste hoogte in de auto gereden kan worden. En dat is goed gelukt, daarna heb ik de bok gedemonteerd en in kleine onderdelen opgeborgen.

Ik ben begonnen met het demonteren van de tender, en kwam al zeer snel tot de conclusie dat 1 dag spuiten op z'n minst een dag of 4 of meer moest worden. Wat een hoeveelheid onderdelen, die om het geheel goed te spuiten geheel uit elkaar moesten, en schoon en vetvrij gemaakt moesten worden. Een heel klein deel is te zien op foto 1 t/m 3.

Ik moet eerlijk zeggen dat de moed om verder te gaan mij in de schoenen zakte, ik zag al die onderdelen waarvan ik op het laatst niet meer wist waar ik het moest laten en ik ook niet meer wist waar deze voor waren, en of ik dit nog wel fatsoenlijk in elkaar kreeg.

Toen kreeg ik tijdens het spuiten ook nog problemen met kleurverschil doordat ik me in de hoeveelheid verf had verslikt en ik verf bij moest halen, waarbij de leverancier ook nog verkeerde verf mee had gegeven. En dat ik niet geheel de juiste verhouding verf en harder had toegepast, i.p.v. grammen verhouding heb ik volume verhouding gebruikt.

Nu zat ik wat de Mikado betreft voor het eerst in een grote dip, en had veel moeite met mezelf om door te zetten, en het geheel af te maken.

Nadat zowel de tender als de locomotief uiteindelijk gespoten waren moest alles naar beneden, en dat was op de ketel na goed te doen. Alles lag immers uit elkaar, maar de ketel is een ander verhaal. Die had ik tree voor tree naar boven gebracht en die moest dus ook weer tree voor tree naar beneden en dat ging toch moeilijker dan ik had verwacht. Naar beneden is toch anders dan omhoog, maar het is gelukt zie de foto's 4- 5 en 6.

Het assembleren ging veel sneller dan ik had verwacht, en de loc was op de belettering na gereed. Zie foto's 7-8 en 9. Wel had ik de ketelbanden ook zwart gespoten maar dat bleek achteraf wel héél erg zwart te worden, dus daar heb ik de verf van af gehaald en gepolijst, dat stond dan ook meteen een stuk fraaier, zie de foto's 10 en 11. Mijn hoog gewaardeerde huisschilder (Anneke) heeft de belettering weer voor haar rekening genomen en het resultaat is weer geweldig, zie de foto's 12 en 13. En bij foto 14 staat de loc in de auto klaar om mee naar Spaarnwoude te nemen.

Nu ik dit schrijf heeft de loc op stoom z'n eerste rondje gereden, en ik was niet ontevreden.

Ik had wel in een paar minuten een waslijst met onvolkomenheden opgeschreven, maar dat zijn allemaal kleine kinderziektes waar ik van te voren al rekening mee had gehouden.

Het stoken is anders dan wat ik gewend ben, maar dat is volgens mij een kwestie van wennen, ik moet over alles wat ik doe na denken, dus dat is nog geen routine werk.

De foto's 15- 16 en 17 tonen de maidentrip met champagne.

En met dit deel beëindig ik het relaas van de bouw van de Mikado.

Jan Gravemaker.