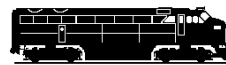


*"The Ntrak Dutch Division"*

FOUNDED JULY 6 2001



NIEUWSBRIEF



Jaargang 17 Nummer 59, april 2019

THE SWITCHING YARD

The depot	1
Een bezienswaardigheid in de VS	1
Broodfabriek, Rijswijk Modelspoordagen	2
Big Boy, Koning onder de reuzen?	3
Nederlands Transport Museum Nieuw Vennep	11
De PH&LF-fotogalerij	13
The Timetable	13
PH&LF Guidelines	13
The caboose	14

THE DEPOT



De Big Boy behoort toch wel tot de meest bekende Amerikaanse stoomlocomotiefsoorten. Dat komt mede door de indrukwekkende omvang.

De vraag daarbij is of dit de grootste stoomlocomotief ooit is. Het antwoord op deze vraag kun je lezen in deze nieuwsbrief waarbij uitgebreid ingegaan wordt op de verschillende aspecten. Daarnaast nog wat andere items zoals een bijzonder bezienswaardigheid in het oosten van de Verenigde Staten. Ook verslag van Rijswijk 2019 en heel recent Nieuw Vennep! Kortom, er is weer het één en ander te lezen.

Hans Sodenkamp

EEN BEZIENSWAARDIGHEID IN DE VS

Het volgende vertaalde artikel is afkomstig uit het Zweedse tijdschrift Tåg (Januari 2018).

In het noordwesten van de deelstaat Pennsylvania ligt een onverwachte bezienswaardigheid, namelijk een ingestorte spoorbrug. De omgeving is bosachtig, dun bevolkt en tegenwoordig weinig geïndustrialiseerd maar dat was in de 19de eeuw anders. In het gebied werd kolen gewonnen. Echter, in het noordwesten van Pennsylvania begon Edmund Drake de eerste commerciële olieboring die leidde tot een ware olie-rush in jaren zestig en zeventig van de negentiende eeuw. Hier was ook een jonge ondernemer met de naam John D. Rockefeller die begon met een raffinaderij wat hem later maakte tot de rijkste man van de wereld in die tijd!

Al deze ontwikkelingen lokten de spoorwegmaatschappijen tot het bouwen van spoorlijnen naar deze omgeving. Eén van deze was de New York, Lake Erie & Western Railroad die een spoorlijn bouwde die daarbij de Kinzua Creek kruiste met een hoge brug. Deze gietijzeren brug werd gebouwd en geopend in 1882 en was toen de hoogste van de wereld met een grootste hoogte van 92 meter. De 625 meter lange brug maakte veel indruk en een bezienswaardigheid.



De Kinzua bridge.

In het laatste decennium van de negentiende eeuw groeiden locomotieven en wagons en daarmee ook het treingewicht. Daarom werd in 1900 de gietijzeren brug vervangen door een stalen exemplaar gebouwd op dezelfde funderingen als de oorspronkelijke brug.

Na enkele tientallen jaren nam de bedrijvigheid af in de regio. Elders werden goedkope olie gewonnen en ook in grotere hoeveelheden zoals in Texas. Daarnaast werd elders ook kolen gewonnen van betere kwaliteit in Oost Pennsylvania en West Virginia. Om kosten te besparen besloot Erie Railroad de omweg via de spoorlijn van de Baltimore & Ohio te gebruiken en verkocht de brug als schroot. Omdat de regio de brug wilde behouden besloot de deelstaat de brug en de directe omgeving in 1965 te kopen. Vijf jaar later opende het Kinzua Bridge State Park voor het publiek. In de jaren zeventig was het een recreatiepark met de brug als blikvanger.

*"The Ntrak Dutch Division"*

FOUNDED JULY 6 2001

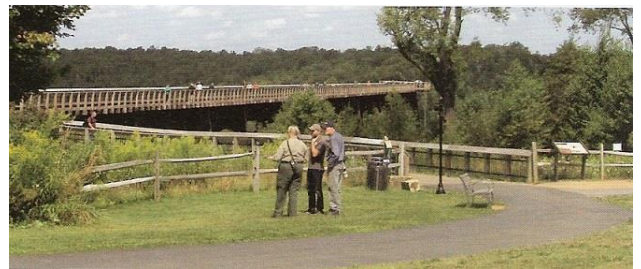
*Het brugdek van de Kinzua bridge.*

Begin 1987 begon een toeristenspoorlijn de brug te gebruiken maar dat stopte in 2002 vanwege twijfels over de sterkte van de brug. Een heel wijs besluit!!!

In februari 2003 begon men een onderzoek naar de sterkte van de brug en startten ze met de renovatie maar dat veranderde allemaal op 21 juli van dat jaar. Zwaar onweer trof die dag de regio. Kort nadat de renovatiewerkzaamheden die dag waren gestopt werd de wind sterker en ontstond er een tornado. Een stalen brug is op zich sterk genoeg om een windsnelheid van 150km/u te weerstaan. Een 121 jaar oude brug met nog de originele gietijzeren bouten in de stenenfundering was daar niet tegen bestand en zo stortte in 30 seconden tweederde van de brug in. Gelukkig was niemand in de nabijheid van de brug op dat moment maar de materiële schade was groot.

*De restanten van de brug na de storm.*

Men zag spoedig dat herstel van de brug een onrealistische zaak was maar zag ook in dat de ingestorte brug een symbool was van de imponerende natuurkrachten. En zo gebeurde dat in 2005, voor acht miljoen dollar, het bestaande deel van de brug werd versterkt, er een museum kwam en er een voetpad naar de brug werd gemaakt. In september 2011 opende dan ook de "Kinzua Sky Walk".

*Zicht op het overgebleven deel van de brug.*

Tegenwoordig komt door deze toeristische attractie jaarlijks elf miljoen dollar binnen in de regio. Het is dus een goede investering geweest voor de staat Pennsylvania in deze arme regio. Mocht je in de buurt zijn dan is dit zondermeer een aanrader!

Vertaling Hans Sodenkamp

BROODFABRIEK, RIJSWIJK MODELSPoordagen

Rijswijk had de eer om dit jaar het spits af te bijten voor de PH&LF en qua baanoppervlakte hebben we onszelf overtroffen: doordat er een aantal nieuwe modules tussengevoegd waren, was het aantal meters tracks flink uitgebreid. Mijn nieuwste geesteskind, de modules 'Antonio Bay', oogstte veel lof en dat deed me erg goed. Ik zal er in een later stadium een stukje aan wijden voor in de nieuwsbrief om jullie even bij te praten ('bij te lezen' klopt beter maar dat staat een beetje raar) over de totstandkoming ervan. Er was erg veel werk in gaan zitten, nog even los van de tijdsdruk die er op stond om Rijswijk te halen.

Het opbouwen van de clubbaan op vrijdagavond vond plaats onder 'zware' omstandigheden, want de lichtopbrengst in de hallen was niet om over naar huis te schrijven. Vooral de boys die de elektra onder de baan voor hun rekening namen stonden voor een fikse uitdaging. In menig klooster waar alleen kaarsen voor de nodige lichtopbrengst zorgen heb je beter zicht dan in 'de Broodfabriek'. Zonder veel bijverlichting bleek de opgave bijna onmogelijk en de clubleden waren dan ook zeer verheugd toen op zaterdag de eerste treinen

*"The Ntrak Dutch Division"*

FOUNDED JULY 6 2001

daadwerkelijk over de tracks konden denderen. Petje af voor de Starmannetjes en hun hulpjes!



De beurs zelf trok veel toeschouwers, met zondag als topdag en menig toeschouwer was danig onder de indruk van de enorme lengte van de goederentreinen die over onze banen reden. Enige nadeel ervan was het passeren: de meeste modules beschikken namelijk over een beperkte lengte aan schaduw- of passeerspoor en bij onderlinge afspraken wilde het nog weleens misgaan. Ook de yardmasters hadden beide dagen hun handen vol om de vele treinen te stallen. Voor mij persoonlijk was het prettig om na afwezigheid van een aantal jaar weer vol actief mee te mogen doen, waarbij ik wel even wil memoreren dat ik de handreiking van Rob Draaisma erg heb gewaardeerd. Vond het top van 'de Draai' echt waar!



Ook een paar nieuwe gezichten ontmoet en hun modules bewonderd, waarbij Maarten een verrijking is gebleken. En natuurlijk heb ik ook de contacten met wat bestaande members weer aangehaald. Tof om bijvoorbeeld mister New Haven weer eens te zien.

Waardoor ik met een goed gevoel terug kan kijken op mijn reünie bij de PH&LF. Het smaakt naar meer, dus op naar nieuwe uitdagingen (beurzen, uitnodigen, hobbyavonden, etc.). Let's go lads, keer on rolling!

Dude

BIG BOY, KONING ONDER DE REUZEN?



In mei 2019 bestaat de eerste transcontinentale spoorweg van de VS 150 jaar. De Union Pacific bouwde deze verbinding samen met de Central Pacific (voorloper van de Southern Pacific) en luisterde het eeuwfeest in 1969 op met de introductie van de EMD Centennial diesels. Deze 8-assige locs van 30 meter lengte waren uitgevoerd met twee 16 cilindermotoren die een gezamenlijk vermogen van 6.600 pk produceerden, "available for traction", zoals dat heet, ofwel vermogen dat naar de generator gaat minus de benodigde kracht voor hulpaggregaten. Zowel de lengte als het geïnstalleerde vermogen verschaffen deze diesels een halve eeuw na dato nog steeds wereldrecord-status. Maar veel bekender van de Union Pacific is natuurlijk de Big Boy, breed erkend als de grootste stoomlocomotief ter wereld. Van deze unieke 4-8-8-4's bouwde Alco 20 stuks in 1941 en 5 stuks in 1944. De Union Pacific probeert de 4014 in 2019 weer rijvaardig te hebben.

Dit leek me een aardig moment om eens een poging te wagen in welke opzichten de Big Boy nou wel of niet de grootste is. Uit die zin klinkt al voorbehoud, want de kans om steekjes te laten vallen dan wel geschikte tegenkandidaten over het hoofd te zien is levensgroot. Sterker nog; op een aantal plaatsen worden tegenkandidaten expres overgeslagen om de langdradigheid voor te zijn. De klus werd verder bemoeilijkt door bronnen die elkaar tegenspreken en gegevens die naderhand zijn aangepast. In een enkel geval is er regelrechte fraude gepleegd om de werkelijkheid te verdoezelen. Een klassiek voorbeeld van de genoemde omstandigheden is de Allegheny (2-6-6-6) van de Chesapeake & Ohio, letterlijk een



jaargenoot van de Big Boy uit 1941. Het gewicht van de Allegheny wordt in de Locomotive Cyclopedia van 1947 (Simmons – Boardman) nog braaf aangegeven met 724.500 pond (0,45359 kg per pond), de waarde die Lima berekende in de ontwerpfase. In de officiële diagrammen van de C&O staat 771.300 pond voor de eerste 45 stuks, hoewel Lima voor de 21e tot en met 45e loc al weer 766.000 opgeeft en 751.830 pond voor de laatste 15. Het boek van Gene Huddleston "Lima's Finest" zegt 778.000 pond voor de eerste 10 na gesprekken met een constructeur van Lima die bij de bouw betrokken was. Daartegenover staat 772.250 pond in de Union Pacific diagrammen voor de Big Boy's 4020 t/m 4024 uit 1944.

Dan hebben we het nog niet gehad over mogelijke onnauwkeurigheden en verschillende wijzen van gegevens aandragen die een direct vergelijk in de weg staan. Baldwin gaf de totale lengte van de loc vaak op vanaf de bufferplaat tussen loc en tender tot de bufferbalk voor, terwijl daar toch echt loconderdelen buiten staken. Alco telde nog wel de koeienschuiver bij voor de Big Boy, maar niet het stukje tot aan het trekoppervlak van de koppelingsklauw. De "chaffing plate – coupler pulling face" waarde is namelijk bepalend voor de echte lengte en direct vergelijkbaar met onze lengte over de buffers. Naast bevestiging van vermoedens borrelen ook opvallende tendensen en verrassingen uit de cijfers.

Lengte locomotief, exclusief tender



UP Big Boy

Lengte (m)	Type locomotief
25,994	Union Pacific 4-8-8-4 Big Boy, zowel 1941 als 1944 serie
24,543	Pennsylvania S1 6-4-4-6 Duplex
24,524	Northern Pacific 2-8-8-4
24,244	Duluth, Missabe & Iron Range 2-8-8-4
24,092	Southern Pacific AC-9 2-8-8-4
24,035	Southern Pacific AC-12 4-8-8-2 Cab Forward
23,686	Baltimore & Ohio EM1 2-8-8-4
23,574	Northern Pacific 4-6-6-4
23,378	Chesapeake & Ohio H-8 2-6-6-6

De lengte van de Big Boy is die met ingeklapte koppeling vooraan. Zodra die werd uitgeklappt, met voorspan rijden bijvoorbeeld, was de lengte ruim 26

meter. Weinig verrassend bestaat de hele rij uit Mallets, behalve de Pennsylvania Duplex. Die had een frame uit één stuk, dus niet geleed. Alleen het drijfwerk was in twee groepen opgedeeld om dynamische en stoom-technische voordelen te behalen. De exacte lengte van de DMIR loc is door mij berekend na weglaten van de tender.

Lengte inclusief tender



PRR Q2

Lengte (m)	Type locomotief
42,736	Pennsylvania S1 6-4-4-6 Duplex
40,484	Union Pacific Big Boy 4-8-8-4
38,948	Duluth, Missabe & Iron Range 2-8-8-4
38,656	Southern Pacific AC-9 2-8-8-4, gekoppeld aan C&O H-7 tender
38,300	Chesapeake & Ohio H-8 2-6-6-6
38,192	Baltimore & Ohio EM1 2-8-8-4
38,141	Northern Pacific 2-8-8-2
37,976	Pennsylvania Q2 4-4-6-4 Duplex
37,713	Southern Pacific 4-8-8-2 Cab Forward

De lengte met tender is niet altijd zuiver vast te stellen. In beschrijvingen wordt de loc volop uitgelicht, terwijl de tender vaak maar terloops aan bod komt. De lengte van de Southern Pacific AC-12 met tender moet minimaal deze waarde hebben, maar nameten in het museum van Sacramento, California is natuurlijk nog beter. De SP AC-9 heeft met drie verschillende tenders gereden en alleen die met C&O tender kon ik met zekerheid vaststellen. Je moet ergens met het rijtje stoppen, maar een "eenvoudige" 4-8-4 uit de 2900 klasse van de Santa Fe komt met 8-assige tender altijd nog op een respectabele 36 m 786, dus nog geen 4 meter verschil met de Big Boy.



"The Ntrak Dutch Division"

FOUNDED JULY 6 2001

Wielbasis van de loc



C&O H-8

Lengte (m)	Type locomotief
22,085	Union Pacific Big Boy 4-8-8-4
20,498	Southern Pacific AC-12 4-8-8-2 Cab Forward
20,472	Duluth, Missabe & Iron Range 2-8-8-4
20,320	Northern Pacific 2-8-8-4
20,193	Southern Pacific AC-9 2-8-8-4
19,863	Baltimore & Ohio EM1 2-8-8-4
19,609	Pennsylvania S1 6-4-4-6 Duplex
19,583	Virginian 2-10-10-2
19,152	Denver & Rio Grande Western L-131 2-8-8-2
19,050	Chesapeake & Ohio Allegheny H-8 2-6-6-6

Deze maat omschrijft de lengte gemeten van het hart van het eerste tot het hart van het laatste wiel en is op zich niet zo van belang of het moest de meterlast zijn. In de verdere verloop van dit verhaal is het wel even interessant het gapende gat tussen de Big Boy en de Allegheny in het achterhoofd te houden. Een argument zou kunnen zijn dat de Virginian 2-8-8-8-4 Triplex met 27,831m een nog grotere wielbasis had (de drie 2-8-8-2's van de Erie maten 27,432m). Echter, het derde drijfwerk vervulde dezelfde functie als de tender booster bij de Pittsburgh & West Virginia 2-6-6-4 uit 1934. Daar werd de tender ook niet als wielbasis van de locomotief meegerekend. Overigens kon geen van de 4 gebouwde Triplexen langdurig hard stomen volhouden. Gedurende een korte inspanning als opdruk-loc, zoals bij de Erie, viel daar nog wel mee te leven. Maar de Virginian was snel op haar Triplex uitgekeken en kreeg twee jaar later tien 2-10-10-2's van Alco geleverd die wel goed stoomden.

Totale wielbasis loc en tender

Lengte (m)	Type locomotief
37,725	Pennsylvania S1 6-4-4-6 Duplex
35,839	Union Pacific Big Boy 4-8-8-4
34,591	Duluth, Missabe & Iron Range 2-8-8-4
34,417	Chesapeake & Ohio 2-6-6-6
34,290	Baltimore & Ohio 2-8-8-4
34,188	Southern Pacific AC-10 & 11 4-8-8-2 Cab Forward
34,119	Southern Pacific AC-9 2-8-8-4 (met 222 R1 tender)
34,112	Northern Pacific 2-8-8-4
33,541	Northern Pacific 4-6-6-4
33,001	Norfolk & Western Class A 2-6-6-4
32,969	Atchinson, Topeka & Santa Fe 4-8-4 met 8-assige tender

Een tender loskoppelen is een enorme klus en wordt dus zelden gedaan. Daarom is deze lengte maatgevend voor de grootte van de draaischijf. De Pennsylvania 6-4-4-6 moest altijd op een keerdriehoek (hopelijk in de buurt...) draaien, simpelweg omdat geen enkele draaischijf groot genoeg was. Daarom bleef het ook bij deze éénling.

Drijfwielmanmaat 8 gekoppelde assen



B&O EM1

Lengte (m)	Type locomotief
1,727	Union Pacific Big Boy
1,626	Baltimore & Ohio EM-1 2-8-8-4
1,613	Southern Pacific AC-9 2-8-8-4
	Southern Pacific AC 7 t/m 12 4-8-8-2 Cab Forward
1,600	Northern Pacific 2-8-8-4
	Duluth, Missabe & Iron Range 2-8-8-4
	Denver & Rio Grande Western 2-8-8-2
	Western Pacific 2-8-8-2
	Great Northern R2 2-8-8-2
	Etc.

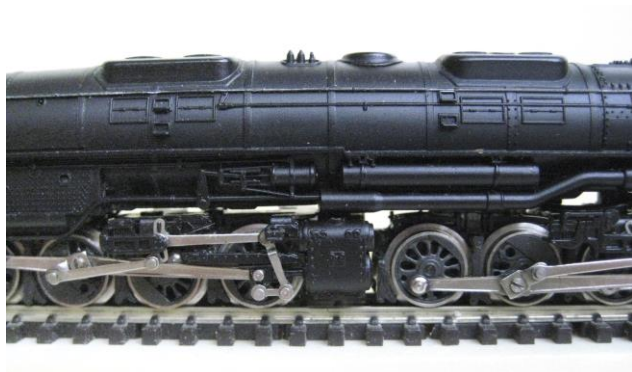
Een onbetwist wereldrecord voor 8 gekoppelde assen, waarmee de Big Boy zijn reputatie als snelle goederen-

*"The Ntrak Dutch Division"*

FOUNDED JULY 6 2001

loc volledig waar maakte. Enkele 4-8-4 series van andere maatschappijen hadden dezelfde diameter.

Loggewicht, exclusief tender in metrische tonnen



UP Big Boy

Gewicht (ton)	Type locomotief
352,89	Chesapeake & Ohio H-8 2-6-6-6 no. 1600 - 1609
350,28	Union Pacific Big Boy 1944
349,85	Chesapeake & Ohio H-8 2-6-6-6 no. 1610 - 1619
344,73	Union Pacific Big Boy 1941
328,13	Northern Pacific 2-8-8-4
317,38	Duluth, Missabe & Iron Range 2-8-8-4
312,93	Southern Pacific AC-9 2-8-8-4
310,26	Virginian 2-10-10-2
301,68	Western Pacific 2-8-8-2

Op z'n best een gelijkspel voor de Big Boy vanwege de achteraf berekende waarde voor de C&O Allegheny. Met zekerheid kan worden vastgesteld dat de Big Boys van 1941 hooguit een paar maanden de titel van zwaarste hebben kunnen claimen (afhankelijk van de leveringsdatum!) en daarna niet meer, maar dat kon Alco op dat moment niet weten. Overigens moet worden bedacht dat het gewicht van een stoomloc in bedrijf aan schommelingen onderhevig is als gevolg van de waterstand in de ketel. De Allegheny ketel bevatte ongeveer 1.000 kg meer water dan die van de Big Boy. Het gaat hier dus om "ideale" rekenwaarden.

Adhesiegewicht, in metrische tonnen



PRR HH 2-8-8-2

Gewicht (ton)	Type locomotief
351,31	Erie 2-8-8-2 Triplex met tender vol
329,31	Virginian 2-8-8-4 Triplex met tender vol
279,87	Virginian 2-10-10-2
256,28	Duluth, Missabe & Iron Range 2-8-8-4
253,78	Denver & Rio Grande Western L-131 2-8-8-2
253,51	Northern Pacific 2-8-8-4
250,84	Pennsylvania HC1 2-8-8-0 (opgave 1930)
249,48	Atchison, Topeka & Santa Fe 2-10-10-2
247,30	Union Pacific Big Boy 1944
244,94	Union Pacific Big Boy 1941
230,38	Chesapeake & Ohio Allegheny H-8 2-6-6-6

Dit is de massa op alle drijfwielen, exclusief de loopwielen. Volledigheidshalve zijn de Triplexen hier opgevoerd omdat de aandrijving onder de tender niet uitgeschakeld kon worden, hetgeen wel kon bij de tenderbooster van de Pittsburgh & West Virginia 2-6-6-4. Om de rij beknopt te houden zijn diverse locs met 8 gekoppelde assen tussen de Big Boy en de Allegheny overgeslagen, waaronder die van de Southern Pacific, Great Northern, Norfolk & Western, etc. Nog geen 17 ton scheiden de Big Boy van een Allegheny met slechts 6 gekoppelde assen. Dat was alleen mogelijk door een zeer hoge asdruk en meterlast voor de Allegheny te accepteren, waarover nog rechtzaken gevoerd zijn.



"The Ntrak Dutch Division"

FOUNDED JULY 6 2001

Asdruk, maximaal of gemiddeld maximum in metrische tonnen

Gewicht (ton)	Type locomotief
39,33	Chesapeake & Ohio Allegheny H-8 2-6-6-6, eerste drijf-as.
36,19	Pennsylvania Q2 4-4-6-4 Duplex, tweede drijf-as.
35,09	Western Maryland 2-10-0, gemiddeld
35,05	Pennsylvania J1 2-10-4, eerste drijf-as
33,57	Northern Pacific 4-6-6-4, gemiddeld
33,34	Indiana Harbor Belt / New York Central 0-8-0, gemiddeld.
33,11	Milwaukee A class 4-4-2, trailing truck!
32,73	Milwaukee A class 4-4-2, drijf-as gemiddelde
30,91	Union Pacific Big Boy 1944, gemiddeld
30,62	Union Pacific Big Boy 1941, gemiddeld
28,17	Baltimore & Ohio EM-1 2-8-8-4, derde drijf-as

Dit overzicht toont alleen de krenten uit de pap. Officieel zijn alle drijfwielen gelijk belast maar in werkelijkheid bedraagt het verschil enkele honderden kilo's tussen de drijfassen onderling. Hele volksstammen reden met een hogere asdruk dan de Big Boy omdat de Union Pacific op dat punt lang beperkt was. De serie 9000 werd in 1926 niet voor niets met 6 gekoppelde assen als 4-12-2 uitgevoerd om toch het gewenste adhesiegewicht en trekkracht te verkrijgen zonder de asdruk van 60.000 pond te overschrijden. De zware 2-10-0 van de Western Maryland uit dezelfde tijd had ruimschoots meer op 5 gekoppelde assen! De 68.000 pond van de Big Boy was in 1941 al een hele vooruitgang. Voor de Baltimore & Ohio EM-1 geldt een zelfde verhaal: die was lichter op 8 gekoppelde assen dan de C&O Allegheny op zes gekoppelde assen, die gemiddeld 38,40 ton asdruk hadden.



NYC 0-8-0

Opgegeven trekkracht in metrische tonnen

Gewicht (ton)	Type locomotief
80,1	Virginian 2-10-10-2, enkelvoudige expansie
75,4	Virginian 2-8-8-8-4 Triplex
69,5	Northern Pacific 2-8-8-4 met booster
69,0	Norfolk & Western Y6b 2-8-8-2, enkelvoudige expansie
68,4	Western Pacific 2-8-8-2 met booster
67,0	Pennsylvania 2-8-8-0
66,8	Virginian 2-10-10-2, als compound
66,2	Great Northern R2 2-8-8-2
63,5	Duluth, Missabe & Iron Range 2-8-8-4
	Northern Pacific 2-8-8-4 zonder booster en 70% druk
62,1	Western Pacific 2-8-8-2 zonder booster
61,4	Union Pacific Big Boy 4-8-8-4

De Big Boy scoort hier eigenlijk nog heel goed, ondanks de verreweg grootste drijfwielen. Een zinnig vergelijk wordt verder vertroebeld door de 70% stoomdruk in de opgave van de Northern Pacific Z-5 terwijl 85% normaal is. Dan is er nog de "adhesiefactor" (adhesiegewicht gedeeld door trekkracht) die de grip bepaalt waarmee de geproduceerde kracht op de rail kan worden overgebracht. De Big Boy zit op 4,0 en dat is normaal. Daaronder neigt de loc sneller naar slippen. De minimumwaarde van een Allegheny was 4,5 en dat was een zeer grote veiligheidsmarge tegen slippen. Bij compoundlocs kon verse stoom naar de lagedrukcilinders geleid worden, maar de vraag rijst in hoeverre die extra kracht met voldoende adhesie kon worden ondersteund. Om die reden was bij de Norfolk & Western Y6 ettelijke tonnen aan lood in het frame van de voorwagen gestouwd.

**Maximale keteldiameter, ongeacht stoomdruk**

Diameter (m)	Type locomotief
3,010	Viginian 2-10-10-2
2,845	Buffalo, Rochester & Pittsburgh 2-8-8-2
2,800	Northern Pacific Z-5 2-8-8-4
2,794	Denver & Rio Grande Western L-131 2-8-8-2
	Pennsylvania HC-1 2-8-8-0
2,772	Southern Pacific AC-9 2-8-8-4
2,769	Chesapeake & Ohio H-8 2-6-6-6
	Great Northern R-2 2-8-8-2
2,761	Duluth, Missabe & Iron Range 2-8-8-4
	Western Pacific 2-8-8-2
2,743	Chesapeake & Ohio T-1 2-10-4
	Pennsylvania J-1 & J-1a 2-10-4
2,707	Union Pacific Big Boy 4-8-8-4
2,692	Southern Pacific AC-10, 11 & 12 4-8-8-2 Cab Forwards

De keteldiameter is bepalend voor het aantal vlampijpen en vlambuizen dat kan worden ondergebracht, maar is ook van invloed op het gewicht en de toelaatbare stoomdruk. Immers, hoe groter de keteldiameter, hoe dikker de ketelplaat moet zijn om dezelfde stoomdruk te kunnen handhaven. In Duitsland hoopten ze een 25% hogere stoomdruk met een sterkere staalsoort van gelijke plaatdikte op te vangen - met potentieel catastrofale gevolgen. Het nieuwe staal was niet opgewassen tegen schommelingen in temperatuur en spanning en bracht zo door scheurvorming de kans op een ketelexplosie nabij. Daarom is dit vergelijk in zoverre oneerlijk omdat de Big Boy in dit rijtje met verreweg de hoogste stoomdruk reed.

Keteldiameter bij stoomdruk van 00 psi (21 atm) of meer

Diameter (m)	Type locomotief
2,707	Union Pacific Big Boy 4-8-8-4
2,680	Norfolk & Western Class A 2-6-6-4
2,648	Norfolk & Western Y-6 2-8-8-2
2,642	Santa Fe 2-10-4, 1938 versie
	Pennsylvania Q-2 4-4-6-4 Duplex
2,591	Kansas City Southern class J 2-10-4
	Pennsylvania S-1 6-4-4-6 Duplex
	Pennsylvania S-2 6-8-6 Turbine
	Norfolk & Western class J 4-8-4
	Union Pacific Challenger 4-6-6-4 (1943, 1944)
	Santa Fe no. 3776 - 3785 4-8-4

Deze rij ziet er heel anders uit. De grootste trommel van de Big Boy-ketel was van 34,9 mm staalplaat gemaakt. Zulke diktes kwamen in Europa alleen voor bij de zwaarste plaatframes zoals de 35 mm van een SNCF 150 P 2-10-0 in Frankrijk. De 34,1 mm plaat in de grootste trommel van de C&O 2-6-6-6 was ook niet kinderachtig, maar in verband met de grotere diameter kon stoomdruk niet zomaar even van 260 naar 300 psi verhoogd worden.

**Roosteroppervlak in vierkante meters**

Oppervlak (m ²)	Type locomotief
16,91	Northern Pacific 2-8-8-4
14,15	Northern Pacific 4-6-6-4
13,96	Union Pacific Big Boy
13,47	Western Pacific 2-8-8-2
12,91	Southern Pacific AC-4 tot en met 12
12,68	Denver & Rio Grande Western L-131 2-8-8-2
12,54	Chesapeake & Ohio 2-6-6-6
12,28	Union Pacific 4-6-6-4 (1943, 1944)

Merk op dat een loc als de DMIR 2-8-8-4 hier ontbreekt "wegens een te klein rooster"! Hoe groter het vuur, hoe meer hitte. Maar ook bij dit vergelijk moet worden aangetekend dat de vorm van het rooster en de vuurkist, alsmede de kwaliteit van de verstookte brandstof uiteindelijk bepalen hoe goed of teleurstellend de stoomproductie is. De Northern Pacific locs werden met de slechte Rosebud bruinkool gestookt. In eerste instantie stoomde hun Yellowstone 2-8-8-4 teleurstellend. De Northern Pacific heeft er dan ook veel aan moeten verbouwen voor ze goed waren, waarbij het rooster ten gunste van een betere stoomproductie juist werd verkleind tot 15,1 vierkante meter. Het rooster van de Big Boy had een relatief bescheiden breedte van 2 m 443, waardoor het 5 m 715 lang werd. In combinatie met de geringe hoogte van de vuurkist (boven 1 m 727 drijfwielen!) was de loc daarom niet zo makkelijk te stoken en ook lastig om te bouwen naar oliestook. De 4014 zal ter voorkoming van vonkenvorming op olie gestookt gaan worden, waarbij men een gereduceerd vermogen op de koop toe neemt.

Verwarmd oppervlak vuurkist (stralingsoppervlak) in vierkante meters

Oppervlak (m ²)	Type locomotief
81,0	Northern Pacific 2-8-8-4
77,9	Northern Pacific 4-6-6-4
74,9	Denver & Rio Grande Western 4-6-6-4
70,9	Chesapeake & Ohio 2-6-6-6
70,2	Baltimore & Ohio 2-8-8-4
69,7	Duluth, Missabe & Iron Range 2-8-8-4
68,7	Western Pacific 2-8-8-2
67,4	Pennsylvania Q-2 4-4-6-4 Duplex
66,9	Union Pacific Big Boy 1944
66,4	Denver & Rio Grande Western L-131 2-8-8-2
65,4	Union Pacific Big Boy 1941

Het belang van de vuurkistoppervlakte is dat de warmteoverdracht van het vuur op twee manieren plaats vindt: direct in de vorm van straling als betrof het zonnestralen, alsmede indirect door aanraking van het metaal door hete gassen en vlammen. Hierbij inbegrepen is ook het oppervlak van zogenaamde "syphons", "arch tubes" en verbrandingskamers; de pijpenplaat van de vuurkist is dan naar voren verplaatst tot in de ronde ketel. Mede door maar liefst 5 syphons scoort de B&O EM-1 hier erg hoog, terwijl de Big Boy alleen arch tubes had, waterpijpen verwerkt in de vuurbrug van vuurvaste stenen in de vuurkist.

Verwarmd oppervlak van vlampijpen en -buizen in vierkante meters

Oppervlak (m ²)	Type locomotief
751,6	Virginian 2-10-10-2
686,4	Great Northern R2 2-8-8-2
631,8	Northern Pacific 2-8-8-4
601,8	Chesapeake & Ohio 2-6-6-6
596,3	Erie 2-8-8-8-2 Triplex no. 5016
587,0	Southern Pacific AC-9 2-8-8-4
570,5	Western Pacific 2-8-8-2
569,0	Pennsylvania HC1 2-8-8-0
563,3	Norfolk & Western class A 2-6-6-4
560,4	Duluth, Missabe & Iron Range 2-8-8-4
557,4	Pennsylvania Q-2 4-4-6-4 Duplex
556,5	Chesapeake & Ohio 2-10-4
488,9	Union Pacific 4-12-2 1926
481,7	Union Pacific Big Boy 1941
467,8	Union Pacific Big Boy 1944

Dit is het indirecte verwarmde oppervlak in de ronde ketel tussen de pijpenplaten. De cijfers zeggen niets

*"The Ntrak Dutch Division"*

FOUNDED JULY 6 2001

over effectiviteit van dit oppervlak in de stoomproductie, want daar valt bij de oudere locs als de Erie Triplex wel een vraagteken te zetten. Dat was een loc van veel pijp, weinig vuurkist en ontoereikende stoomproductie. Om die redenen verschoof in de jaren '30 het accent van pijpen naar vuurkist, hetgeen nog het beste tot uitdrukking komt in de eigen gelederen van de Union Pacific!

Oppervlak oververhitter in vierkante meters

Oppervlak (m ²)	Type locomotief
299,1	Northern Pacific 2-8-8-4
296,0	Chesapeake & Ohio 2-6-6-6
281,5	Chesapeake & Ohio 2-10-4
272,2	Pennsylvania 4-4-6-4 Duplex
	Pennsylvania 2-10-4
263,0	Southern Pacific AC-9 2-8-8-4
257,3	Duluth, Missabe & Iron Range 2-8-8-4
251,1	Norfolk & Western 2-6-6-4
248,5	Atchison, Topeka & Santa Fe 2-10-4, 1938
234,6	Denver & Rio Grande Western 4-6-6-4
229,1	Union Pacific Big Boy, 1941
199,9	Western Pacific 2-8-8-2
196,8	Baltimore & Ohio 2-8-8-4
189,8	Union Pacific Big Boy, 1944

Tendervoorraad water in kubieke meters



Inhoud (m ³)	Type locomotief
100,3	Virginian 2-6-6-6
95,4	Southern Pacific AC-9 2-8-8-4
94,6	Union Pacific Big Boy, Challenger (1943, 1944)
	Chesapeake & Ohio H-8 2-6-6-6
	Duluth, Missabe & Iron Range 2-8-8-4
	Northern Pacific Z-7 en Z-8 4-6-6-4
92,7	Atchison, Topeka & Santa Fe 2900 4-8-4

In de jaren '50 reden diverse Norfolk & Western locs al met een extra waterwagen om de actieradius te

vergroten en die praktijk kreeg in het tijdperk van de excursiestoom brede navolging. Van de UP Challenger circuleert voldoende beeldmateriaal met twee waterwagens achter de eigen tender. In mijn voorzichtige schatting start de loc dan met 240 kubieke meter water, waarmee een aardig gemeentezwembad te vullen is.

Tendervoorraad kolen in metrische tonnen



PRR T1

Gewicht (ton)	Type locomotief
41,73	New York Central S-1 4-8-4
38,65	Pennsylvania T1 4-4-4-4 Duplex
38,10	New York Central L-4 4-8-2
37,48	Pennsylvania 4-6-4-4 Duplex
27,22	Western Maryland 4-6-6-4 en 2-10-0
	Norfolk & Western 2-6-6-4 en 2-8-8-2
	Chesapeake & Ohio 2-10-4
26,31	Union Pacific Big Boy, Challenger 1943, 1944

In de jaren '80 werd van C&O 4-8-4 no. 614 de kolenbunker vergroot tot 45,4 ton capaciteit. Dat ging ten koste van de watercapaciteit maar dat was geen probleem dankzij de waterwagens achter de tender.

Conclusie

Uit alle vergelijken ontstaat een beeld dat de wereldrecord maten van de Big Boy op het onderstel terug te voeren zijn: de grootste lengte zonder tender, de grootste drijfwielen en de hoogste snelheid met 8 gekoppelde assen. De toelaatbare snelheid bedroeg maar liefst 128,7 km/u en dat kon het onderstel ook echt waarmaken met een fantastische bogenloop. Juist daarin schuilt het geheim van de Big Boy wat niet in de cijfers tot uitdrukking komt. Dat grote onderstel maakt van een Big Boy de Rolls Royce onder de Mallets. In iedere drijfgroep hebben de eerste twee koppellassen zijdelingse speling met terugstel-inrichting en uiteraard zit er ook een terugstel-inrichting op de ondersteuning van de ketel op de voorste groep. Onder extreme omstandigheden werd in bogen de zijdelingse kracht naar buiten over minimaal 2/3 van de flenzen verdeeld. Dat kan geen enkele ander stoomlocomotief claimen, Garratts inclusief. De vaste wielbasis was niet groter dan de 1 m 854 van een Challenger, zodat de



Big Boy stapvoets inderdaad een krappere boog kon nemen dan zijn eigen tender...

De Big Boy-ketel is wel groot, maar stoomdruk en roosteroppervlak daargelaten, niet uitzonderlijk. Het extra gewicht zat duidelijk in de machinerie van het onderstel en niet in de ketel. Eenzelfde tendens ontwaren we bij de Pennsylvania T1 4-4-4-4 Duplex, waarvan de ketel door menig 4-8-4 werd overvleugeld maar die zich qua gewicht met de zwaarste onder hen kon meten. Het een en ander komt ook tot uitdrukking in het maximumvermogen, dat voor de Big Boy met 7.000 pk wordt opgegeven. Het maakt wel uit waar die gemeten worden. Indicateur-pk's, zeg maar ketel-paardenkrachten zoals de 7.987 gemeten bij de Pennsylvania Q2 4-4-6-4, levert de hoogste waarde op. Cilinder-pk's is al minder; wat de drijfwielen op de rail brengen nog minder en aan de tenderhaak het laagst, omdat dan het vermogen om de loc in gang te houden niet meetelt. Eén van de Big Boy's produceerde een gemeten maximum van 6.360 pk bij 68 km per uur aan de tenderhaak. Niet kinderachtig, maar een 90 ton lichtere A class 2-6-6-4 van de Norfolk & Western noteerde 6.300 pk bij 72,5 km per uur en een C&O Allegheny kon een maximum van 7.375 volhouden en liet zelfs een piek van 7.498 bij 74 km per uur noteren. Voor dat wereldrecord aan trekhaak-paarden moet de Allegheny-ketel ruim 8.500 indicateur-paarden hebben geproduceerd, het soort vermogen waarmee de meeste Europese locs koketteren. Opvallend wat betreft ketelparameters is ook hoe dicht een loc als de 2-8-8-2 van de Western Pacific bij de Big Boy komt, maar die was niet voorzien van een snel onderstel.

Menig concurrent had een megalomaan trekje, zoals het gewichtsprobleem bij C&O's Allegheny, het onzinnig grote rooster van de Northern Pacific 2-8-8-4, onzinnig grote cilinders en kolossaal ruimteprofiel bij de Virginian 2-10-10-2. Of het betrof experimenten met een duidelijk teveel van het goede, zoals de Pennsylvania S1 Duplex en HC1 2-8-8-0 en de Santa Fe 2-10-10-2. De Big Boy daarentegen was niet geboren uit grootheidswaan, maar gewoon een Challenger met al zijn voordelen opgerekt tot het maximum van wat praktisch was. Dat blijkt ook uit de ongewoon lange diensttijd van 17 jaar voor een moderne Amerikaanse stomer en de minieme wijzigingen gedurende die tijd. In welk opzicht de 4-8-8-4 nou wel of niet de grootste was maakt nauwelijks uit, want het is de lengte die als eerste opvalt. Big Boy is nu een synoniem voor het grootste wat de Amerikanen op het gebied van de zuigerstoomlocomotief hebben voortgebracht!

Hans Starmans

NEDERLANDS TRANSPORT MUSEUM NIEUW VENNEP



Sommige members waren er al eerder geweest, in het museum, maar voor mij was het de eerste keer. Was erg onder de indruk van het spul wat het museum allemaal had staan, prachtige oude Solexen, mooie originele handgemaakte racefietsen van Nederlandse makelij, prachtige auto's en zelfs een aluminium vliegtuig dat in de hal stond te pronken, in excellente conditie gehouden door een leger vrijwilligers die je vriendelijk uitleg geven en bevlogen vertellen over de geschiedenis van hun 'oogappeltjes'. Het blijft daarom jammer dat het museum niet zo bekend is in Nederland, want het is voor kinderen een geweldig dagje uit. Zeker als ze buiten op het voorterrein in een 'echte' smalspoortrein kunnen meerijden. Een detail van een van die locs zie je hier afgebeeld.



Het eerste wat me opviel, vrijdagavond bij het opbouwen en ook op zaterdag, was het grote aantal aan vogels dat door het museum liep. Dit bleken bij nadere bestudering pinguïns te zijn.....We waren



weliswaar door 'de Draai' gewaarschuwd – neem een trui mee – maar dat het zo onnoemlijk koud was, dat had ik niet verwacht. Lars Erik, terug na toiletbezoek, kwam met de mededeling dat hij ijsblokjes had geplast, maar ik denk dat hij de waarheid een beetje heeft aangedikt. Feit was, dat het echt behoorlijk koud bleek in de enorme hallen. En helemaal als je, zoals ik, op een krukje zit, drukdoende te rangeren. T-shirt aan, cluboverhemd, vest en m'n jas en nog hingen de druppels aan mijn neus. Anyway, in overleg met the lads had ik ervoor gekozen om niet met mijn N-modules 'acte de presente' te geven maar mijn stand-alone HO module in te brengen. De reden: zondag kon ik niet aanwezig zijn en had derhalve dus ook niet kunnen afbouwen. Daarnaast vond ik het wel leuk om m'n HO-timesaver aan de club te laten zien.



Sommigen hadden er al een aantal keren op gereden, maar dat geluk was een aantal nog niet gegund. Zoals Wim, die rangeren als middle name heeft, liet zich de kans dus niet ontgaan om als volleerd rangeerder de hoppers, reefers and oil and tankerwagons van A naar B te verslepen.

Op de grote baan, de N-layout werd m'n oog getrokken door de geweldig vloot aan locs en steamers van Dirk-Jan Blikkendaal. Ik draag geen pet, maar anders had ik die diep afgenomen. Wat een prachtige locomotieven, niet te koop, allemaal eigen bouw. Pure kunst, prachtig! Het kwijl liep me uit de mond. Niet erg verstandig want binnen een paar seconden waren die veranderd in ijspegels. Maar laten we de nieuwste aanwinsten van Baakie M. en Wiki vooral niet vergeten, allebei trotse eigenaar van een giant steamer. Kostte een flinke zak duiten, maar dan heb je dan ook wat. Ter vergelijking, een appartement in 020 is een koopje vergeleken met wat deze zwarte steamers (volgens Wiki groen) kosten. Mooi spul lads, en laat die Dude maar lullen!



Om toch maar een beetje warm te worden heb ik ook nog wat N-locs op de clubbaan gezet en met de throttle in de hand heen- en weer gelopen. Dit, om een aantal locs weer wat rijtijd te geven zoals de kleine B&O GE 44 ton, die na wat sputteren probleemloos een groot aantal kolenbakjes rond de baan heeft getrokken. Een rondje met de Louisville and Nashville set (E8A-FA2) bleek helaas geen succes, de baan had te kampen met veel sluitingen op modules waar ik met de cow-calf combinatie, voorzien van 6 passagierswagons, regelmatig tegenaan liep. Een mooie uitdaging voor clubavonden lijkt me derhalve om elke module zo schoon te krijgen en anderzijds na te kijken dat we op beurzen niet meer tegen dit probleem aan blijven lopen. Want als andere clubs hun treinen storingsvrij over hun banen kunnen laten rijden dan moet het ons toch ook lukken, toch? Na Baakie M thuis te hebben gebracht reed ik met een lach en een tevreden gevoel richting huis, een vruchtbaar weekend, lots of train plezier afsluitend.

Dude



DE PH&LF-FOTOGALERIJ

Zoals bekend maken onze leden vele foto's, zowel van modules, modelbaan thuis of modelbanen op tentoonstellingen alsook van het 'echte werk' aan de overkant van de grote plas. Ook nu weer lichten we een tipje op van deze schatkamer. Dit keer foto's afkomstig van de beurzen RAIL 2019 en ONTRAX 2019.



Eén van de HO modules heeft een Amerikaans thema. Een dubbelsporige lijn met door een dorpje met een graansilo.



Het is weliswaar een Engelse modelbaan maar bijzonder is natuurlijk de Amerikaanse Hulett die een ertsboot aan het lossen is.



Bijzonder is ook dit N-schaal modelbaantje met als thema New-England. Het past allemaal in een koffer!

THE TIMETABLE

De volgende bijeenkomsten en evenementen staan in de planning:

- Hambühren (Jamboree), 30 mei - 2 juni 2019
- Hilversum 7-8 september 2019

PH&LF GUIDELINES

Naast de algemene Ntrak- en oNetraknormen kennen de PH&LF en Ntrak Europe nog een aantal eigen normen:

- Standaardkleur achtergrondplaat: Q7.15.76, onder andere verkrijgbaar bij de Karwei. Ook wel bekend onder de naam 'Susan-blauw'.
- Hoogte achtergrondplaat: minimaal 35,5 cm vanaf bovenkant rail (uiteraard is een hogere achtergrondplaat mogelijk indien het landschap op de module dat vereist, b.v. hoge heuvels/bergen of hoge gebouwen).
- Standaardkleur zijkanten modules: IG D-052 ("grachtengroen").



Voor oNetrak bestaat een handleiding. Grofweg komt het er op neer dat een oNetrakmodule alleen qua hoogte en aansluitingen gelijk is aan Ntrak. Binnen de PH&LF zijn er (uiteraard) een aantal afwijkende breedte maten mogelijk maar 40cm is standaard:



- De lengte van de (rechte) modulebak kan variëren van 2 tot 4 ft.
- Het hoofdspoor ligt op 20 cm van de achterzijde van de module.
- Een achtergrondplaat is volgens de officiële oNetrak-regels niet verplicht, maar wordt binnen de PH&LF wel gebruikt.

Naast de twee standaardnormen bestaan er ook nog twee zelfbedachte modulennormen:

- Ntrak Light: Ntrakmodules van 3ft x 45 cm.
- Twintrak: oNetrakmodules met 2 hoofdsporen die 3cm hart op hart liggen en waarvan de hartlijn op 20 cm van de achterzijde van de module.



THE CABOOSE



Ik kijk naar het plaatje van deze knalrode caboose van de New Haven en bedenk me dat ik daar geen model van heb. Wel heb ik diverse andere modellen, waarvan eentje overigens fantasie betreft. En ik heb nog diverse locomotieven, wagons en – met dank aan Rapido – een kleine vloot 'prototypical' rijtuigen. Je spaart wat af in de loop der jaren, zelfs als je geen fanatiek aankoopbeleid hanteert. Hoe zonde is het toch eigenlijk dat al die mooie, dure spullen rondhangen in doosjes en 1 à 2 keer per jaar even mogen rondrijden – als ze al tot de gelukkigen behoren, want de meeste blijven het hele jaar door in hun plastic doosjes opgeborgen.

Een van de mogelijkheden om ze wat vaker te laten buitenspelen, is het bouwen van een vaste modelbaan. Dan kunnen al die wagons en locjes gewoon op de rails blijven staan, met een grote kans dat ze ook echt mogen rondrijden. Maar zo'n baan is lastig te realiseren: ruimtegebrek, huisdieren, stof, compromissen, het fenomeen modelbaan kent vele drempels. Al mijn vorige pogingen zijn dan ook hopeloos mislukt.

Nu dient zich echter een aardige kans aan om toch een modelbaantje te bouwen. Een hobbykamer, met een deur, en daardoor stofarm en katvrij. De ruimte is beperkt want heel groot is-ie niet, zeker als je ook nog allerlei modules en diorama's moet zien te herbergen. Maar er moet toch wel iets mogelijk zijn: een dubbel ovaal, een heuvel, een kleine town met een depot, en nog een kleine uitstulping waar wat industrie of wellicht een draaischijf op past. Dan kan ik eindelijk eens mijn

zelfbouwhuisjes (die ik jaaaaren geleden heb gebouwd) een plekje geven. En mijn materieel kan wat langer 'uitgelaten' worden, want wagons en locjes opruimen is niet echt nodig als ze gewoon op de rails kunnen blijven staan.

Hoe ik aan deze treinenkamer ben gekomen? Tsja, zoals de meesten wel weten, hebben wij een beetje last van verhuisdrift. Met drie woningen in 2 jaar tijd begon het er een beetje op te lijken alsof we verhuizen een leuke hobby vonden. Dat is natuurlijk niet het geval, want geloof me: verhuizen is iets vreselijks... Toch hebben we eind vorig jaar besloten om wederom te verkassen. De woning, de buurt, de wijk, het beviel ons eigenlijk allemaal niet zo geweldig. We zagen ons er niet nog jaren wonen. En aangezien Utrecht compleet onbetaalbaar is en er sowieso maar weinig plekken zijn waar we zouden willen wonen, hebben we besloten om opnieuw een punt te zetten achter de stad. Beetje ook de schuld van bepaalde leden uit het oosten die zo nodig een huis met giga-tuin moesten kopen, met kipjes en zo..... Dat zet je wel aan het denken..... Nou is het verre oosten niet handig met twee pubers die naar school moeten, maar de ouwe vertrouwde Betuwe is een mooie tussenoplossing. Jawel, je leest het goed: we zijn weer terug naar de Betuwe. Daar konden we een mooi huis kopen, met een grote tuin voor én achter, een garage (om hout te zagen voor modules ☺) en de weilanden om de hoek. En het huis heeft dus ook een treinenkamer. In februari zijn we verhuisd, dus inmiddels wonen we er al weer twee maanden.

Zijn we gestoord? Vast wel. Maar ach, who cares wat anderen vinden, het gaat erom wat wij er van vinden, en wij zijn blij met ons nieuwe stulpje. En met de treinenkamer.

Mathieu