

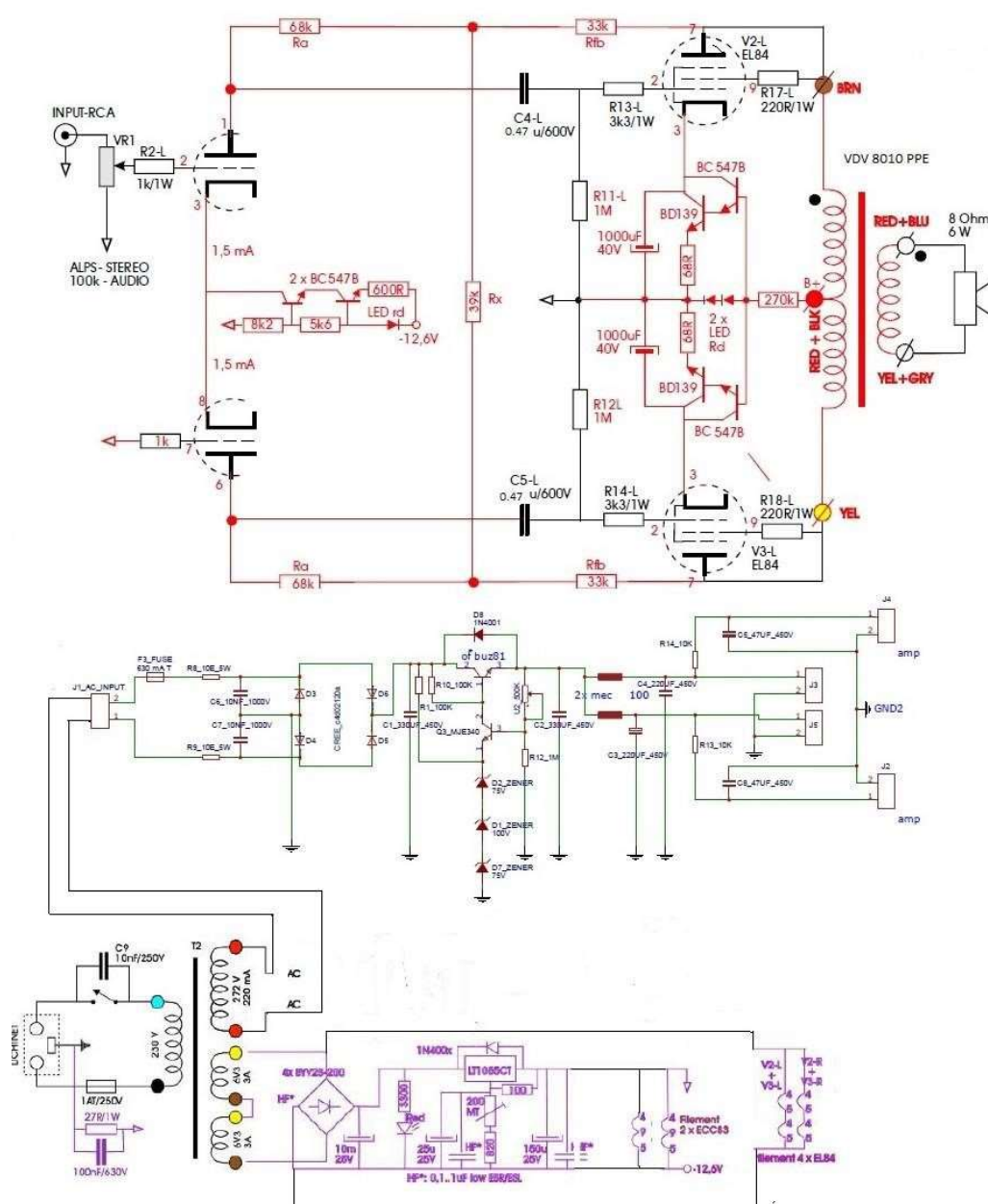
TS-Project-2021 van Jan Hermesen: Mable-Mod-10.

Introductie:

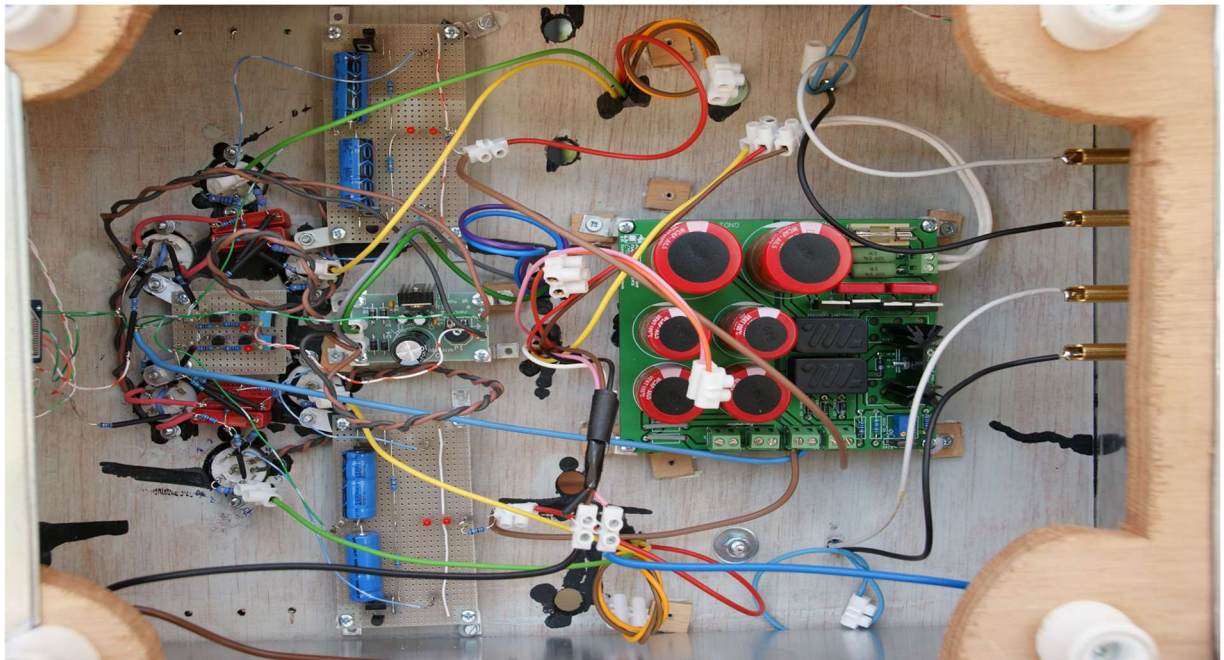
Zie volgende link voor de details van alle 2012-TubeSociety-Mable-modificaties:
<https://mennovanderveen.nl/index.php/nl/tubesociety/projecten-tubesociety/13-tubesociety/projecten-tubesociety/32-project-2012>

Mijn modificatie-10 van de Mable is gebaseerd op de modificatie-7 van Albert Bootsma uit 2012. De aanpassingen bestaan uit een verbeterde voeding, die in eerste instantie ontwikkeld is voor een buizen voorversterker. Daarnaast worden nu de nieuwe VDV-8010-PPE uitgangstrafo's gebruikt.

Toegepaste Schematuur:

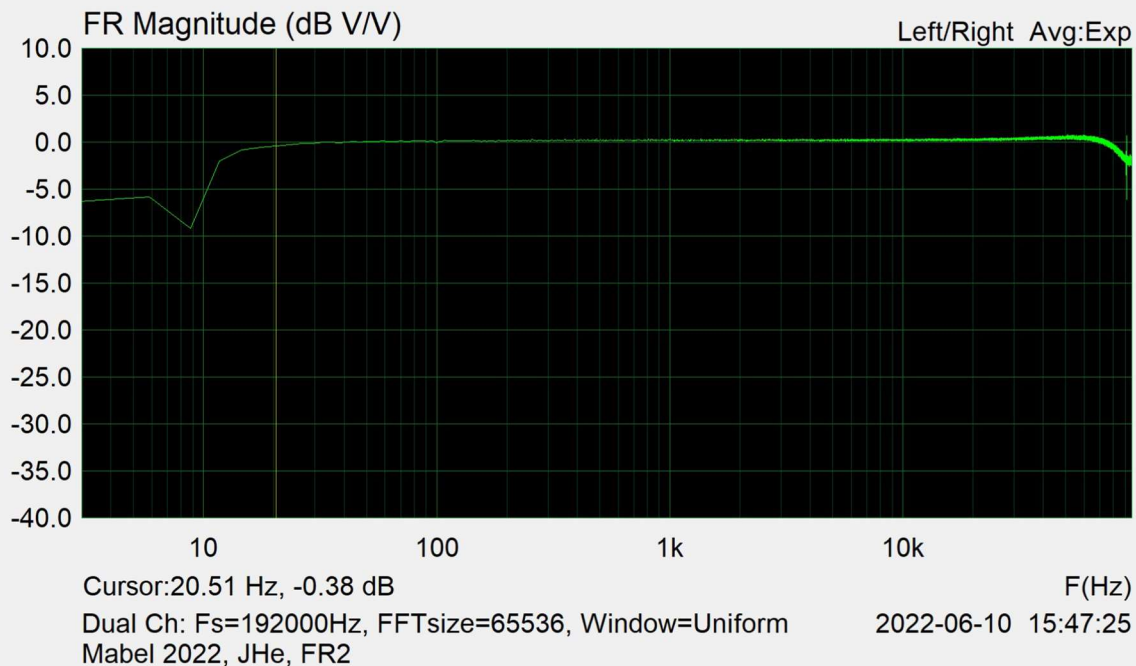


Vormgeving en realisatie:



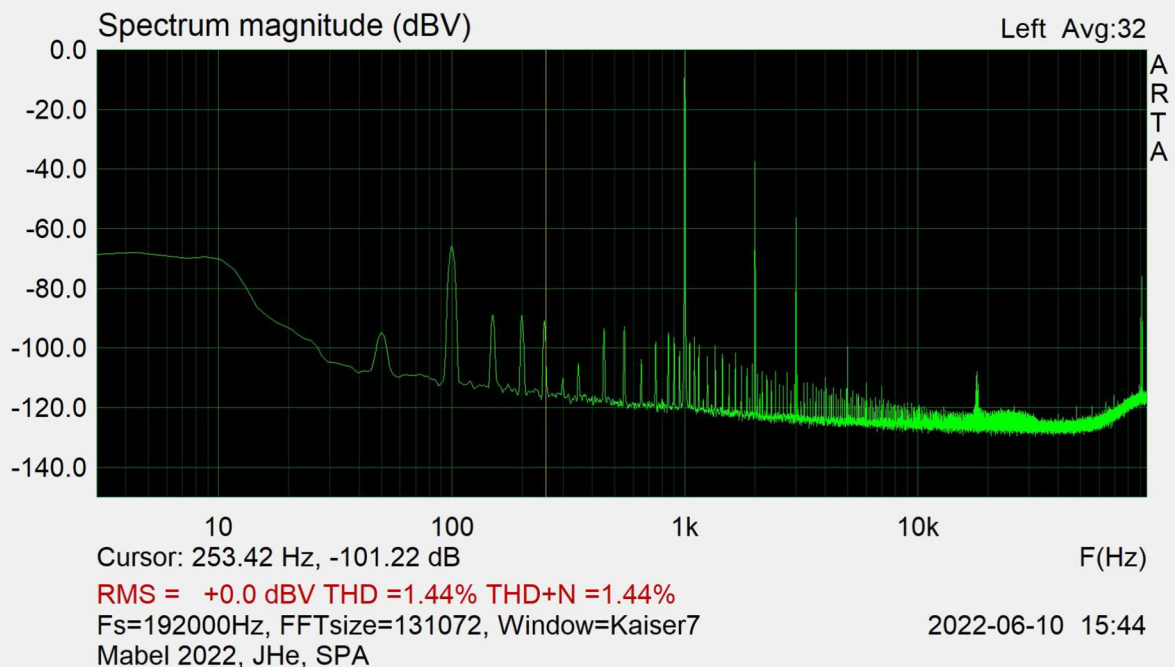
Metingen met Arta in samenwerking met Sep Schiet:

a) Frequentiebereik:



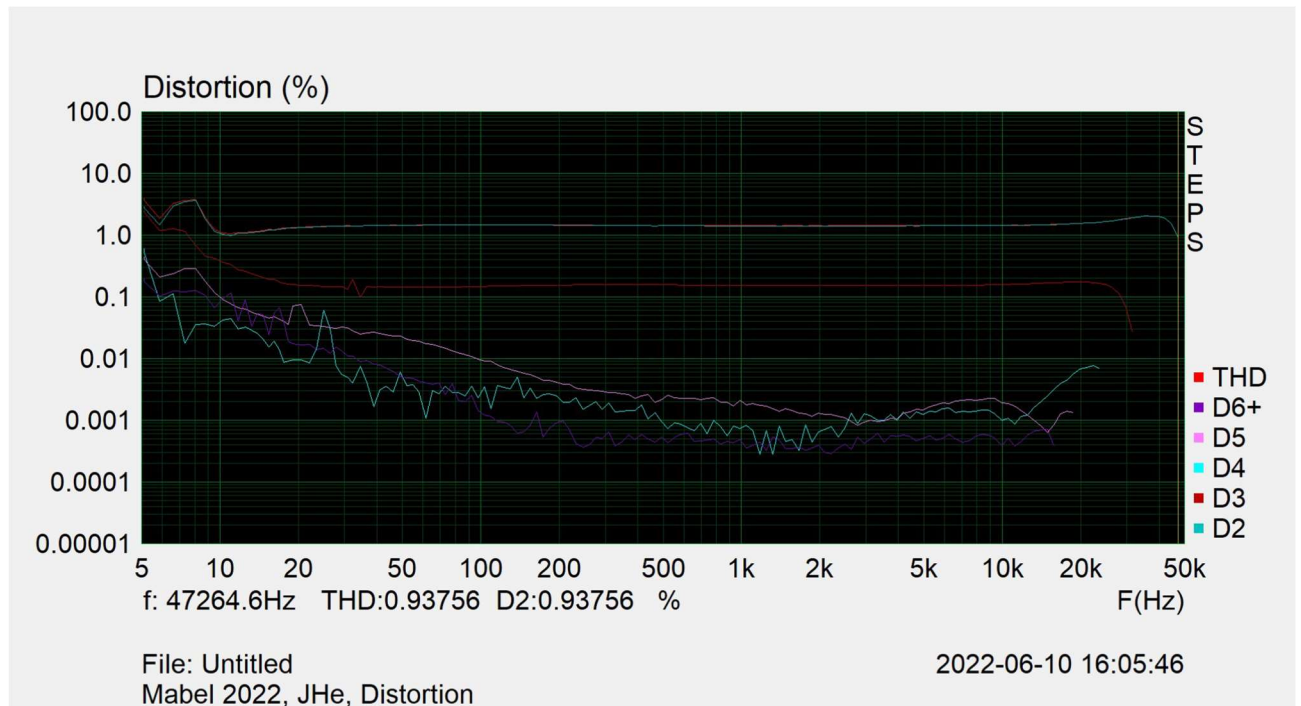
- Binnen -3dB is het frequentiebereik recht van 12 Hz tot 100 kHz (Arta meetgrens)
Dit is een verbetering t.o.v. vorige mod's ten gevolge van de nieuwe uitgangstrafo's

b) Spectrale vervorming van 1 kHz bij 1 Vrms in 8 Ohm belasting:



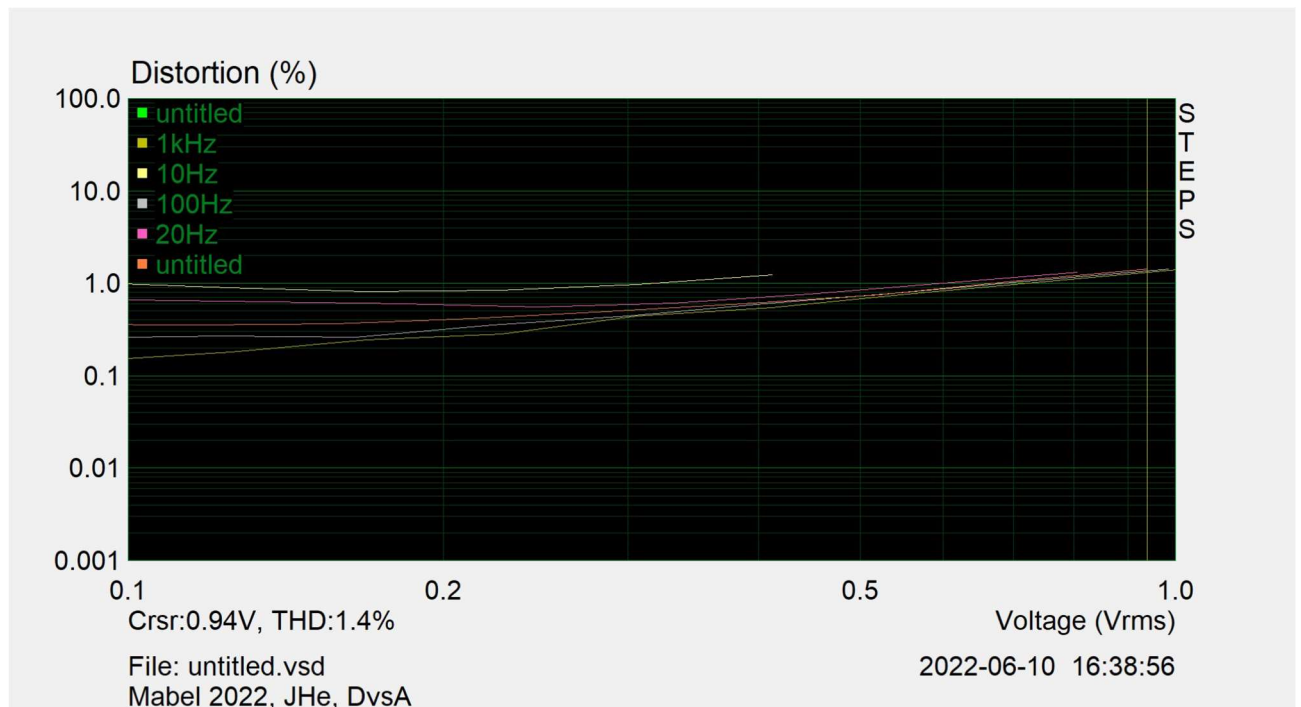
- De vervorming is aanzienlijk maar heel aangenaam om te horen, omdat allen de 2-e en 3-e harmonischen duidelijk aanwezig zijn (de old-school-Hiraga benadering). Het klankkarakter is daardoor aangenaam warm en omhullend.

c) Vervorming als functie van de frequentie bij 1 Vrms in 8 Ohm belasting:



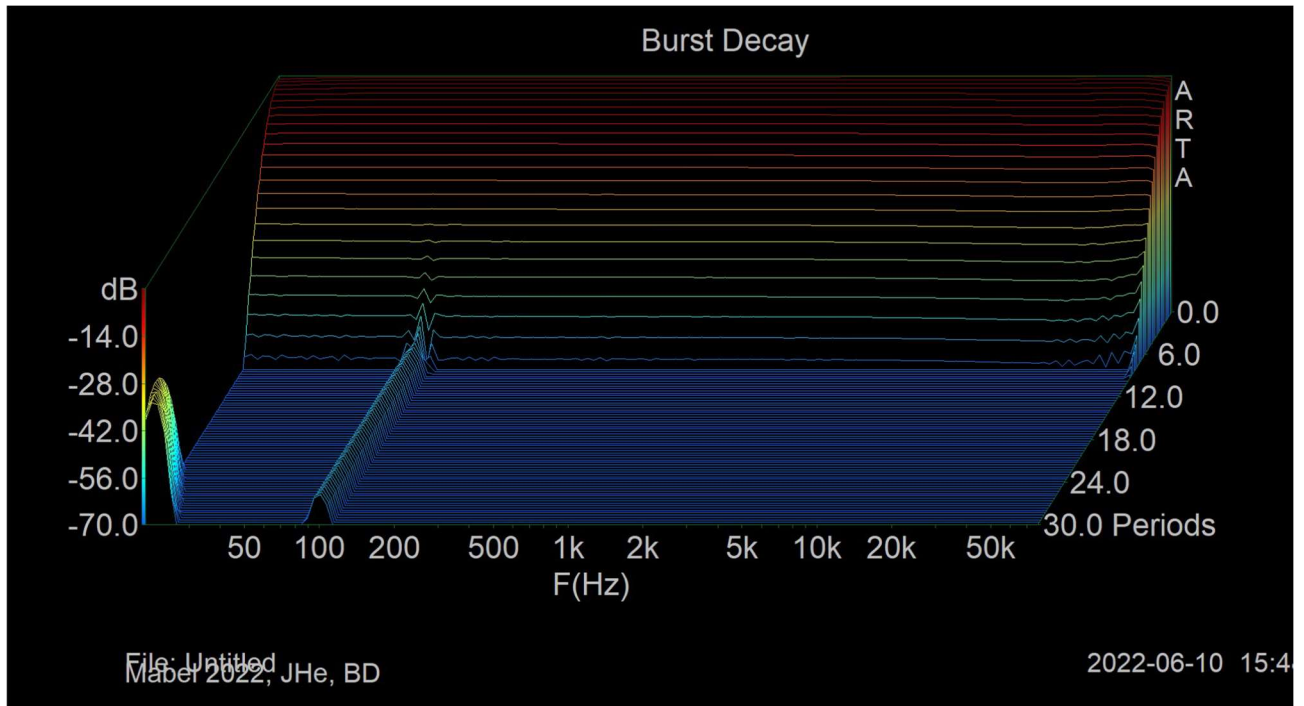
- De THD is nagenoeg onafhankelijk van de frequentie door de dominantie van de 2-e harmonische, terwijl laagfrequent geringe invloed van de uitgangstrafo-kern zichtbaar is; zie de D3 die nagenoeg constant is op 0,1 % met slechts onder 20 Hz enige oploop.

d) Vervorming als functie van frequentie en amplitude:



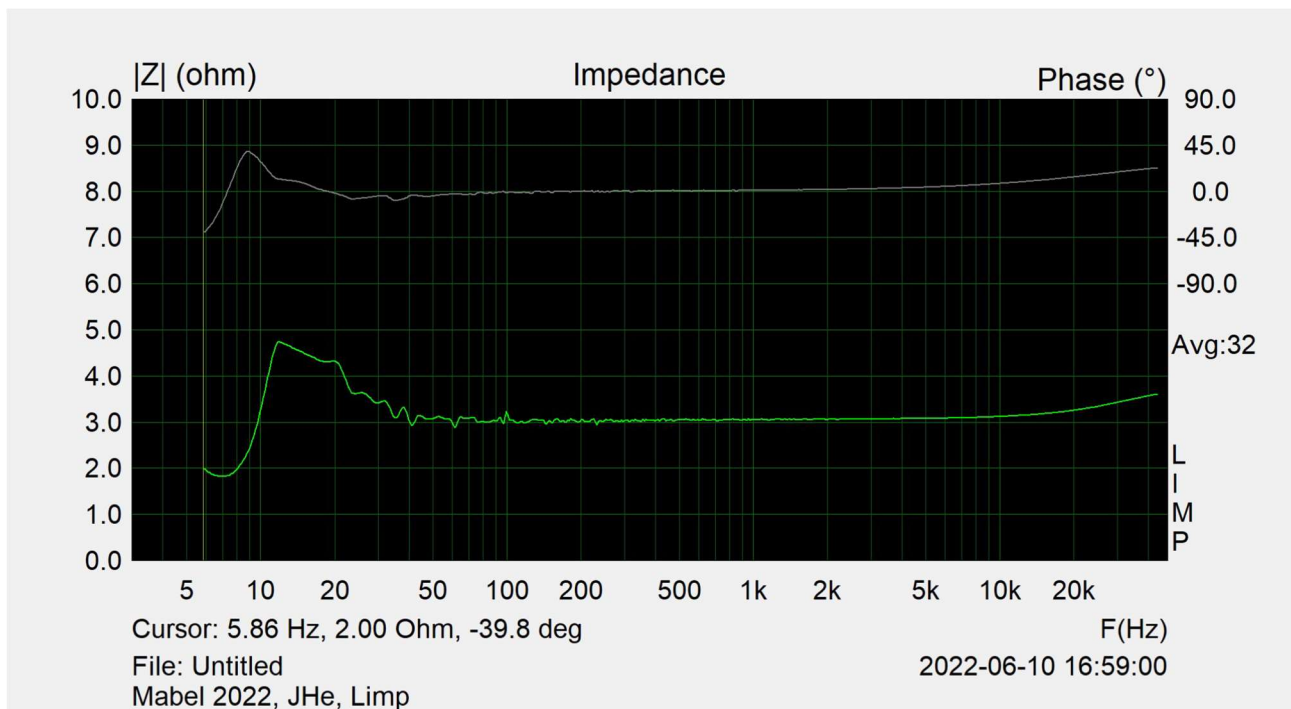
- Opvallend is de geringe toename van de vervorming als de signaal-amplitude toeneemt. Dit komt overeen met de waarneming dat de klank niet wijzigt als de versterker luider speelt.

e) Stoorsignalen:



- Op de één of andere manier is er nog sprake van enige 100 Hz storing van de voeding. Vermoedelijk ligt dit aan de lay-out en/of keuze van aardpunten. Voor de rest gedraagt de versterker zich uitmuntend in het tijd- en frequentiedomein.

f) Uitgangsimpedantie en Dempingsfactor:



- De uitgangsimpedantie is vanaf 40 Hz nagenoeg onafhankelijk van de frequentie en bedraagt 3 Ohm (op de 8 Ohm-tap). De weergave reageert daarom op de impedantiecurve van de luidspreker (iets luidere bas en top-hoog weergave; wat velen aangenaam vinden).

Conclusie:

De versterker klinkt bijzonder aangenaam. De 'old-school-Hiraga' benadering is zo gek nog niet. Het geluidsbeeld past prima bij de rustige-avond-glas-wijn-kaarslicht benadering, is volledig ontspannend.

Het klankkarakter is buizen-warm en toont door het grote frequentiebereik alle frisse details, die zich niet te dwingend op de voorgrond plaatsen. Beide effecten worden mede veroorzaakt door de lage dempingsfactor.

Aandachtspunten zijn natuurlijk de 100 Hz residuen (die gelukkig via mijn luidsprekers niet hoorbaar zijn), maar dat is een kwestie van zorgvuldig her-bedraden en optimale keuze van aardpunten. Ook zal toevoegen van geaarde afscherming met aluminium folie rondom de ingangstrap gunstig uitwerken.

Met grote dank aan Sep Schiet voor zijn hulp bij de Arta-metingen.

Al met al: ik ga fijn genieten van mijn fraaie versterker!

2022: Jan Hermsen