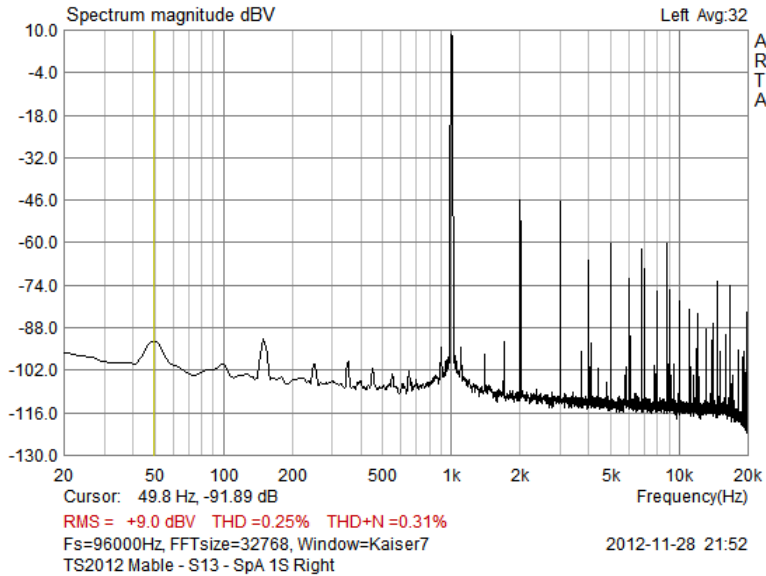


TS2012 Mable - Stap 13 van Sep Schiet => MOD6

Spectrum analyse

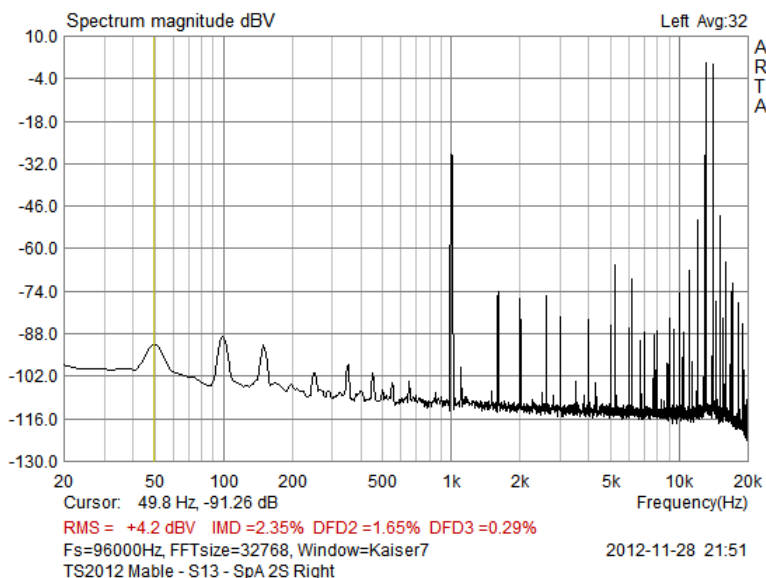


Waarneming spectrum analyse 1 signaal.

Kleine 50Hz (en varianten) signaal. Erg afhankelijk van bias instelling versterker. Op dit moment nog geen auto-bias. Bij andere instelling nagenoeg weg.

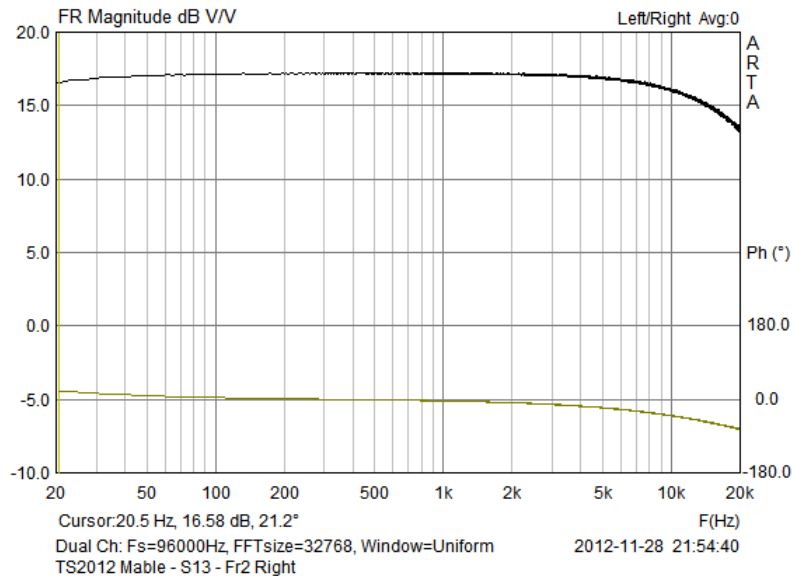
Rommel rondom 1kHz erg klein. Bovenharmonische duidelijk zichtbaar. Deze worden voornamelijk al toegevoegd in voortrap. Kan wellicht nog beter.

Na de 5kHz zitten er diverse signalen. Dit zijn geen toegevoegde van de versterker maar van mijn USB audio kaart. Die zit vol geschakelde voedingen en levert veel rommel op. Na 18kHz komt er nog een extra fenomeen: extra steile afval door de audio kaart.



Waarneming spectrum analyse 2 signalen

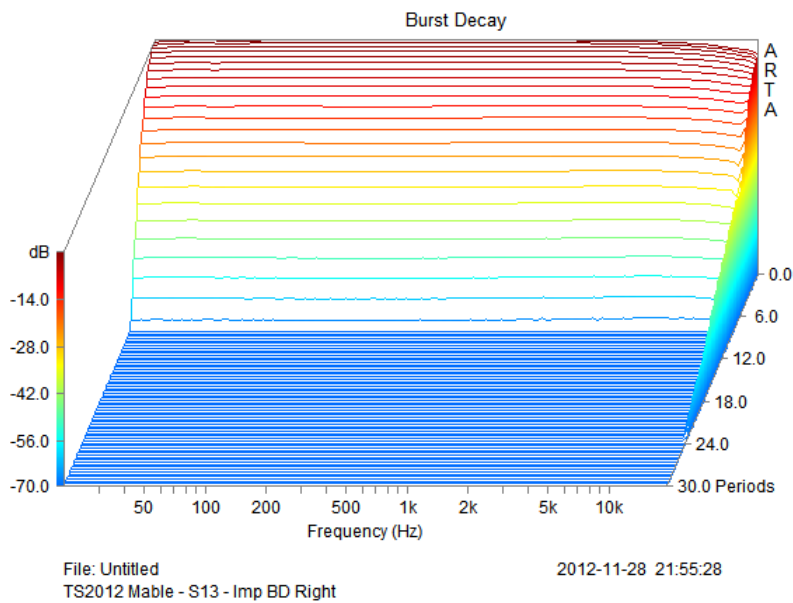
Omdat van 18kHz de audiokaart flinke afval geeft, heb ik gekozen voor 13 en 14kHz test voor de spectrum analyse met 2 signalen. De waarde intermodulatie vervorming lijkt hoog, maar wordt mede bepaald door de rommel van mijn audiokaart. In vergelijking met MOD3 is de intermodulatie van het 1kHz signaal "slechter".



Waarneming frequentie analyse

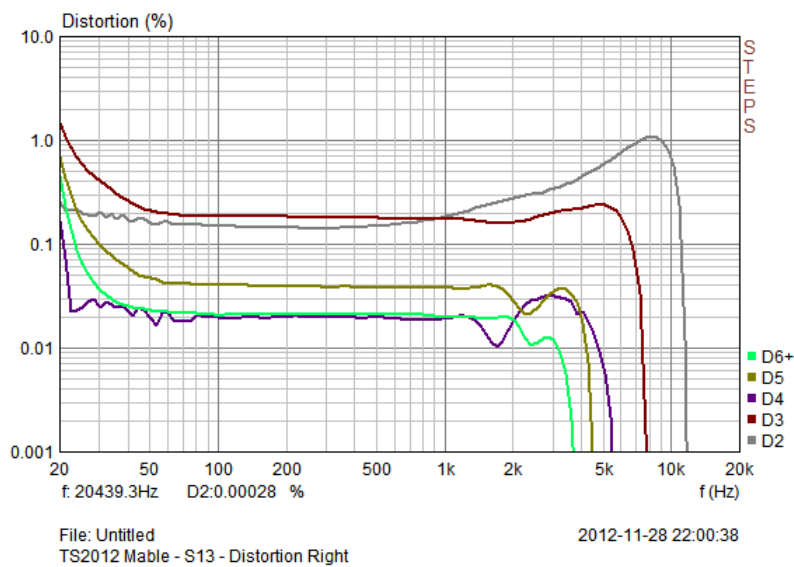
Ik heb een 2 extra wikkelingen aangebracht op de transformator (CFB). Ik krijg een typisch gedrag waarbij de versterker al 3dB kwijt was bij 8kHz. In het vermoeden en de tip van Menno om een source follower te gebruiken (uitgangsimpedantie problematiek) ben ik eerst begonnen met een andere buis: ECC81. Deze heeft een derde tot een kwart van de impedantie. Ik wilde eerst de "versterker" onder de knie krijgen. Met de andere buis werd mijn bandbreedte verbeterd tot 11kHz. Nog behoorlijk onvoldoende. Zeker als de afval 12dB per octaaf is. Met het opvoeren van de Cathode Feedback (CFB) kreeg ik een bandbreedte terug van bijna 20kHz. Dit lijkt ergens op.

Er is nog winst te behalen door een source follower in te bouwen. Als ik de frequentiebreedte analyseer op de gridweerstand van de EL84, heb ik nog een afval van 1dB bij 20kHz. Een source follower kan hier dus een verbetering geven. Wordt vervolgd.



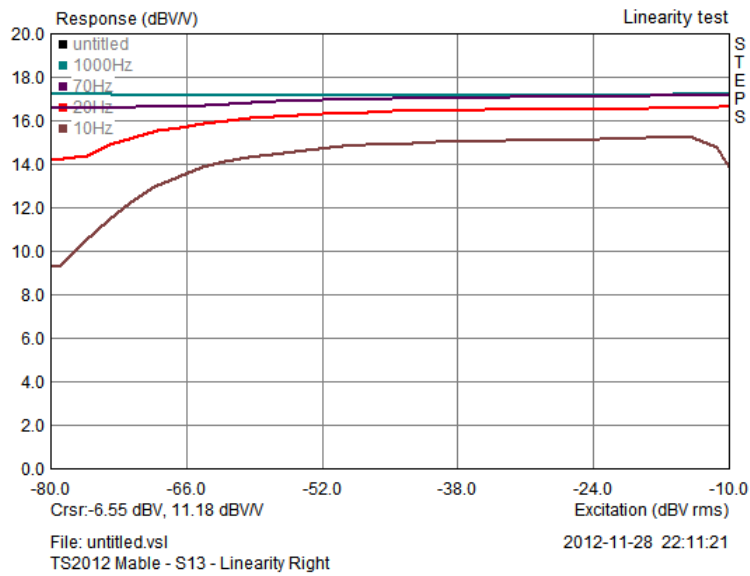
Waarneming Burst Decay

Ontzettend schoon! Let op: in verband met typisch gedrag van audio kaart zit er bij de 20kHz een signaal. Dit hoort niet bij de versterker. Met behulp van een functie generator en scoop is er niks aan de hand tot enkele 100-en kilohertzen. Valt snel af, maar geen oscillaties of iets.



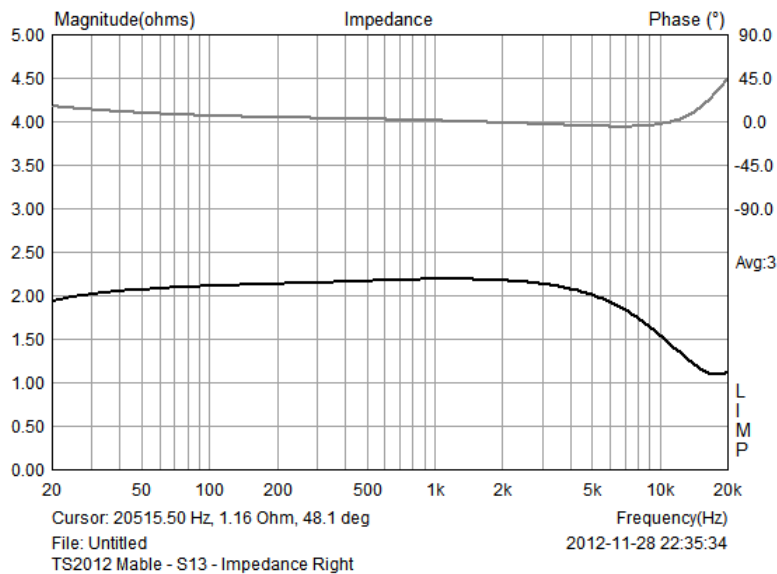
Waarneming vervorming

Ziet er "mooi" gelijkmatig uit. Verder geen opmerkingen. Ik vermoed dat een autobias de 2^e harmonische nog zal beïnvloeden (verbeteren).



Waarneming Lineariteit

Dit ziet er mooi uit, zeker voor een voedingstrafo. Bij 20Hz is dit nog maar een afwijking van minder dan -3dB bij een signaal van -80dB. Dit is in ieder geval heeeel veeel beter dan de orginele Mable trafo's.



Waarneming uitgangsimpedantie

Impedantie is laag (bijna 2 ohm) en loopt omlaag na ~5kHz. Dit is waarschijnlijk geheel te wijten aan de Cip.