

Meetresultaten geteste voorversterkers

J.C.A. Dekkers

December 3, 2006

Abstract

Op 2 december was het zover. Toen werd in het altijd mooie Roermond een luistertest georganiseerd waarbij verschillende voorversterkers aan de tand gevoeld werden. Middels een uitgekookt meetproces was het bovendien mogelijk om met grote precisie de lineaire vervorming te meten, dwz de amplitudekarakteristiek. In dit beknopte meetverslag zullen de meetresultaten gepubliceerd worden.

Contents

1	Beschrijving meetopstelling	2
2	Amplitudekarakteristiek Array A2, bronweerstand 50 Ω	3
3	Amplitudekarakteristiek Array Obsydian Prototype, bronweerstand 50 Ω	4
4	Amplitudekarakteristiek Array Passief, bronweerstand 50 Ω	5
5	Amplitudekarakteristiek Ayre K-3, bronweerstand 50 Ω	6
6	Amplitudekarakteristiek Hawk P-12, bronweerstand 50 Ω	7
7	Amplitudekarakteristiek Jerry's Knutselkunst, bronweerstand 50 Ω	8
8	Amplitudekarakteristiek Woodham 300 Classic, bronweerstand 50 Ω	9
9	Amplitudekarakteristiek Yamaha NS C-4, bronweerstand 50 Ω	10
10	Interessante overzichten	11
10.1	Alle voorversterkers in 1 grafiek	11
10.2	Alle voorversterkers met geringe afwijking in 1 grafiek	12
10.3	De 3 geteste Array voorversterkers in 1 grafiek	13
10.4	De 2 buizenversterkers in 1 grafiek	14

1 Beschrijving meetopstelling

Het basisprincipe van de meting is het gebruik maken van de inherente tijdsynchronisatie van een gesampled systeem dat in stereo is uitgevoerd. Dit kan bijvoorbeeld met een cd recorder. Het gebruikte meetinstrument is een Philips CDR765. De ingangsimpedantie bedraagt 50 kOhm. Om de lineaire overdracht te meten wordt gebruik gemaakt van een sinussweep die op een cd staat. De bron was in dit geval een Philips DVD722. Bovendien was er in een elektronische buffer voorzien om de twee te testen objecten elektrisch te scheiden. De buffer bestaat uit een NE5534 OpAmp geschakeld in Unity gain (spanningsvolger). Er is een mogelijkheid gecreëerd om de bronimpedantie te schakelen: 50 Ohm, 1067 Ohm of 10 kOhm. In deze meting zijn alleen 50 en 1067 Ohm gebruikt. Echter, alleen de resultaten voor de 50 Ohm bronimpedantie zullen hier gepubliceerd worden.

De eerste meting was uiteraard een loopback meting waarbij de verschillen tussen de kanalen vastgelegd werden. De verwachte fout is circa 0.18 dB en de gepubliceerde resultaten zijn gecorrigeerd voor deze fout. Bovendien is alles genormaliseerd in amplitude bij 1 kHz.

Het idee is vrij simpel en bestaat uit een stereo signaal. Hierbij is het rechterkanaal een interlink en die geldt als referentie. Tijdens iedere meting is deze interlink als referentie gebruikt en het linker kanaal meet het signaal dat door de te testen voorversterkers gaat. Het resultaat is dan een berekening "links versus rechts" en is in feite de overdracht tov de interlink. Doordat steeds dezelfde interlink als referentie is gebruikt, is het mogelijk om alle voorversterkers in 1 grafiek te zetten.

Er werden in totaal 8 voorversterkers gemeten, te weten

- Array A2
- Array Obsydian Prototype (nieuw soort voeding)
- Array passief
- Ayre K-3
- Hawk P-12
- Jerrys knutselkunst (passieve regelaar)
- Woodham 300 Classic
- Yamaha NS C-4 (geïntegreerde pre)

(and now, to the results)

2 Amplitudekarakteristiek Array A2, bronweerstand 50Ω

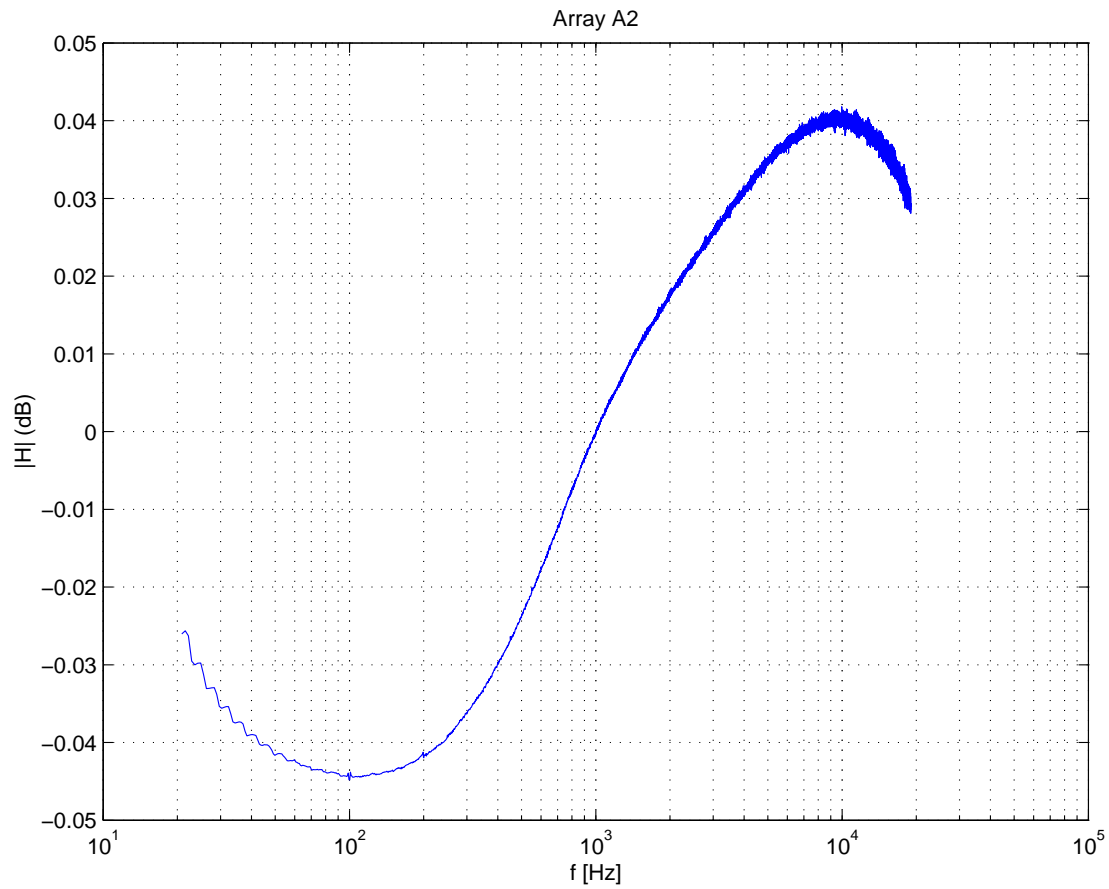


Figure 1: Genormaliseerde overdracht Array A2.

3 Amplitudekarakteristiek Array Obsydian Prototype, bronweerstand 50Ω

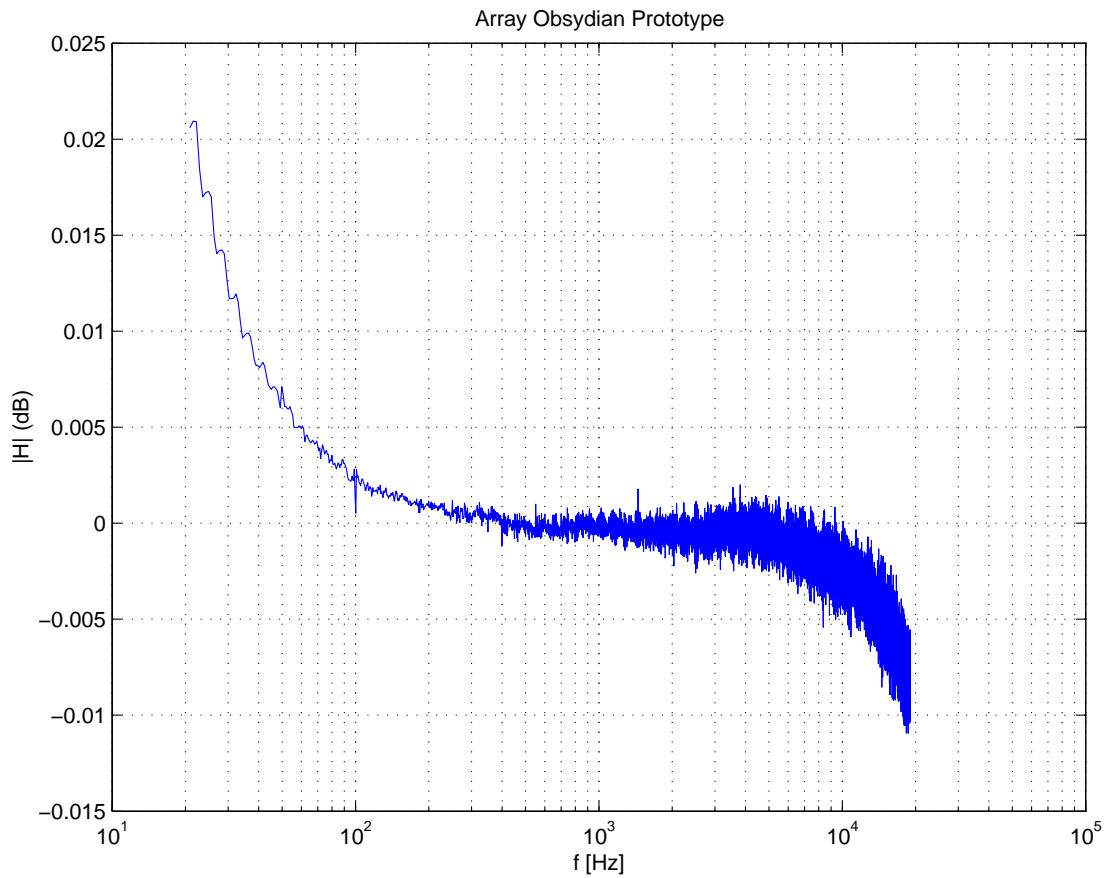


Figure 2: Genormaliseerde overdracht Array Obsydian Prototype.

4 Amplitudekarakteristiek Array Passief, bronweerstand 50Ω

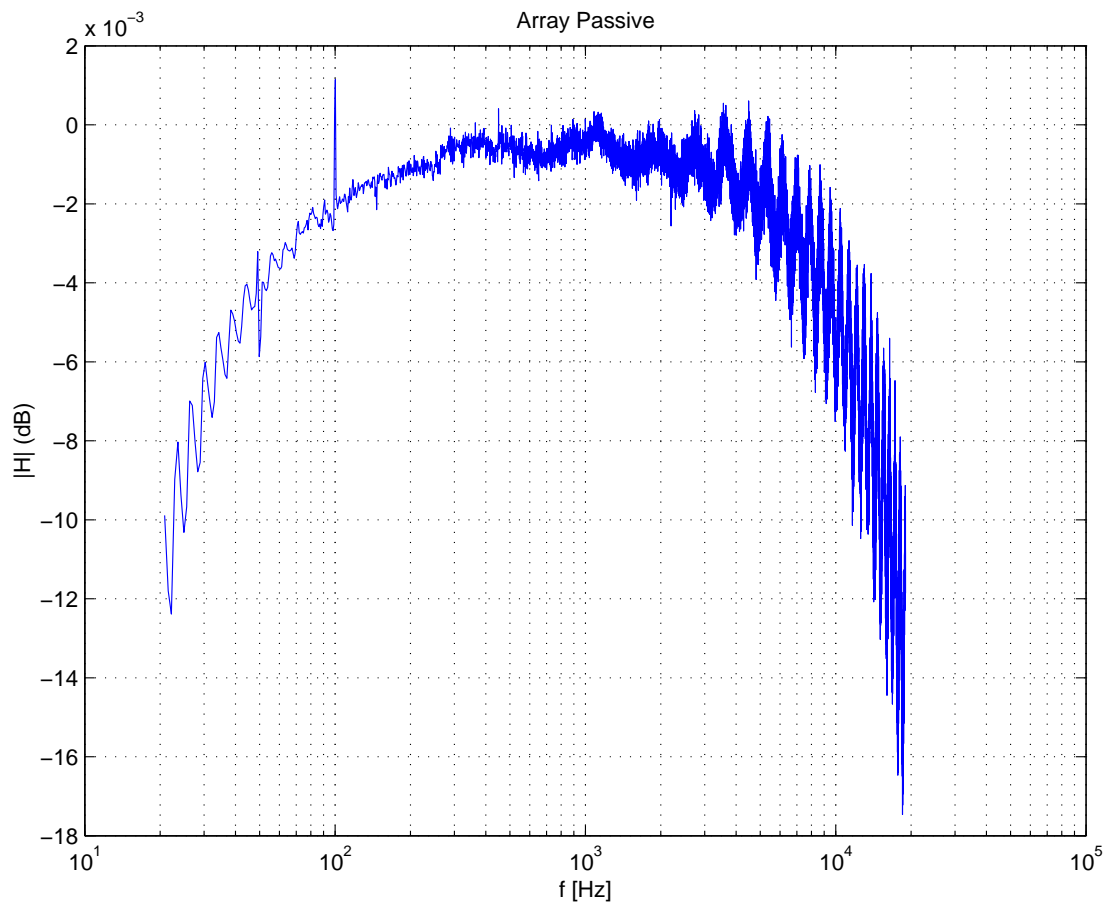


Figure 3: Genormaliseerde overdracht Array OPassief.

5 Amplitudekarakteristiek Ayre K-3, bronweerstand 50Ω

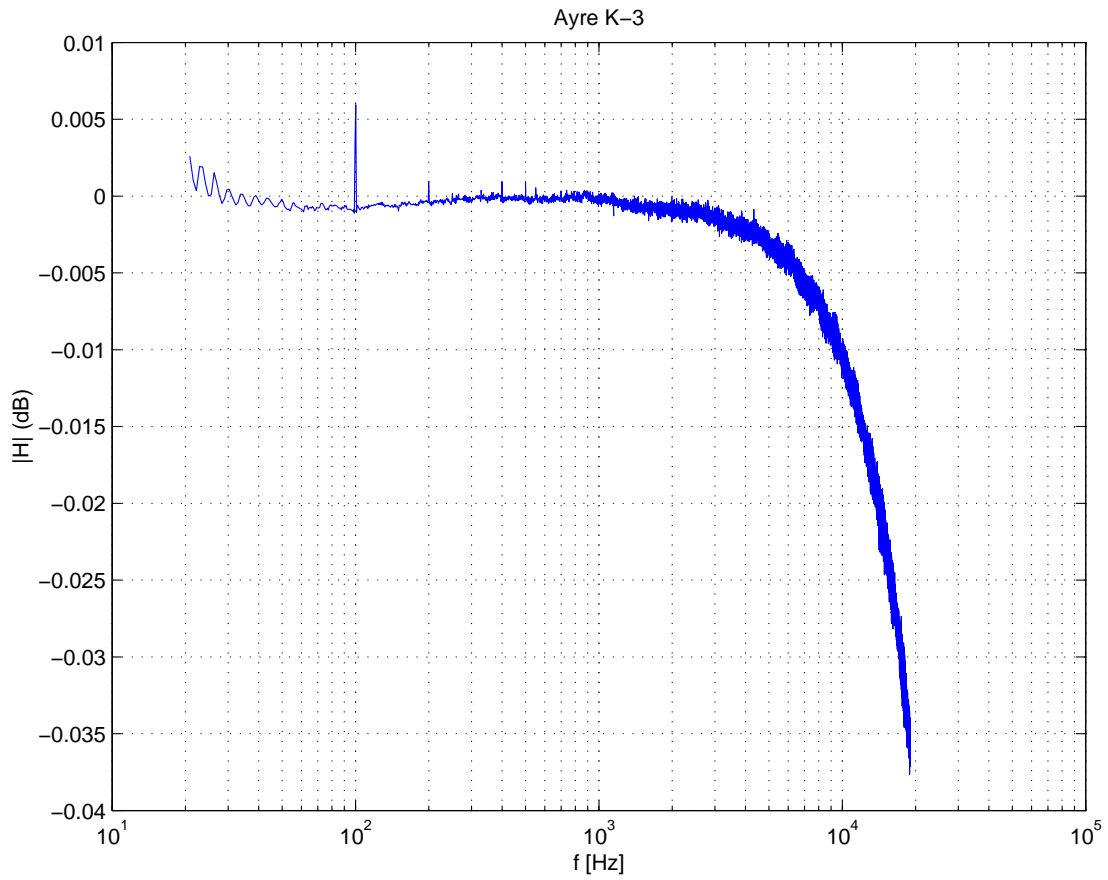


Figure 4: Genormaliseerde overdracht Ayre K-3.

6 Amplitudekarakteristiek Hawk P-12, bronweerstand 50Ω

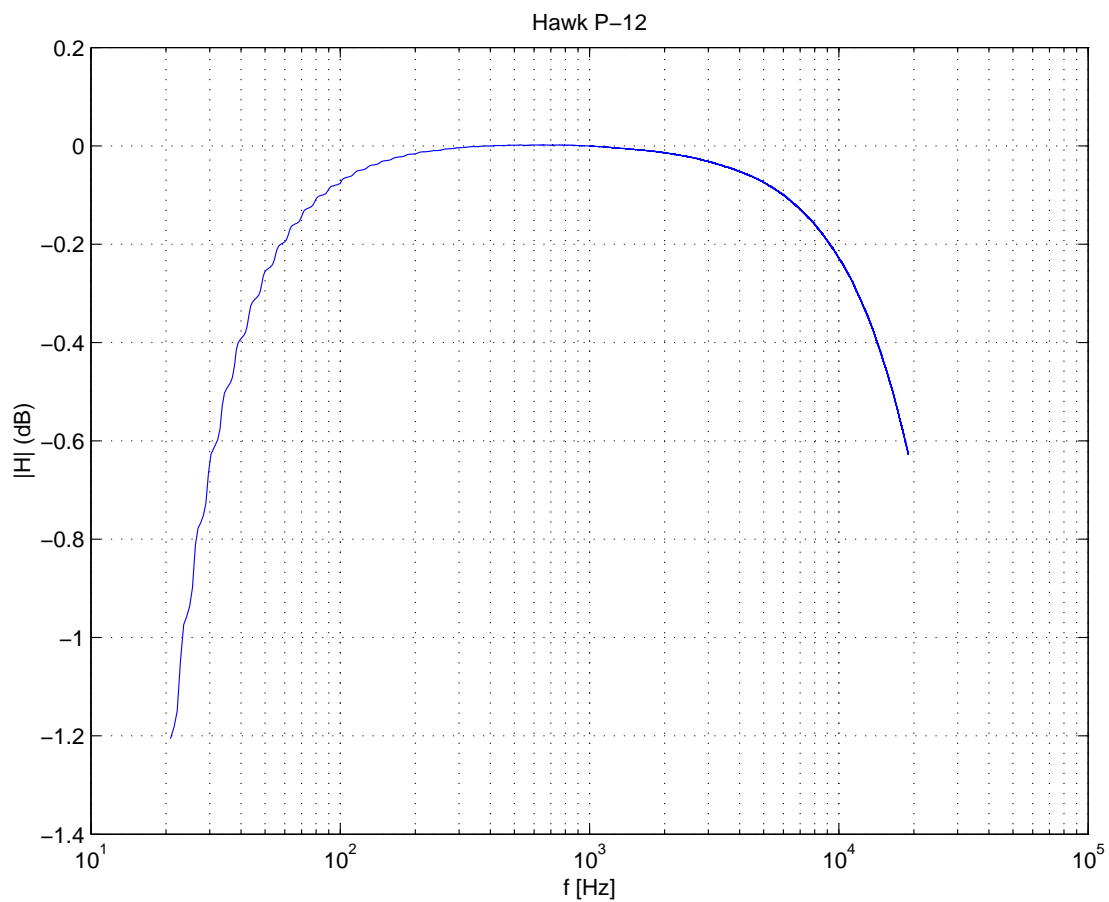


Figure 5: Genormaliseerde overdracht Hawk P-12.

7 Amplitudekarakteristiek Jerry's Knutselkunst, bronweerstand 50Ω

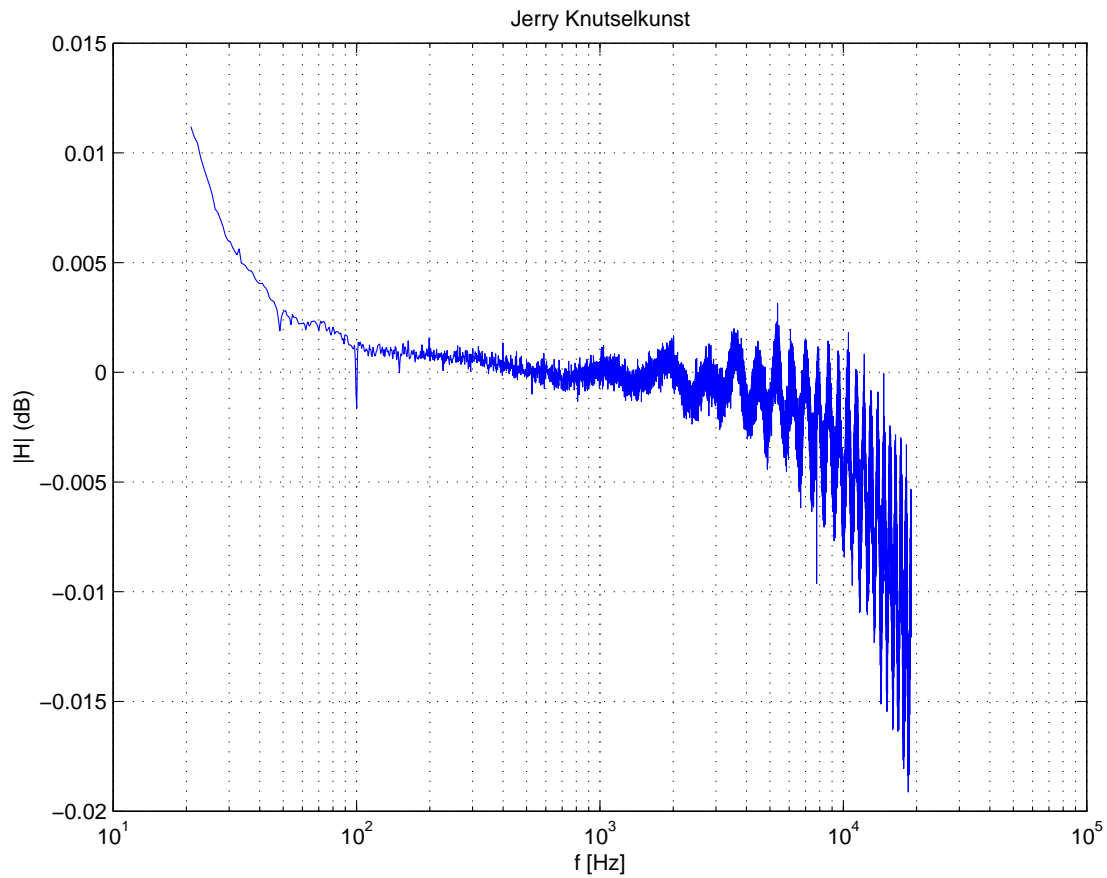


Figure 6: Genormaliseerde overdracht Jerry's knutselkunst.

8 Amplitudekarakteristiek Woodham 300 Classic, bronweerstand 50Ω

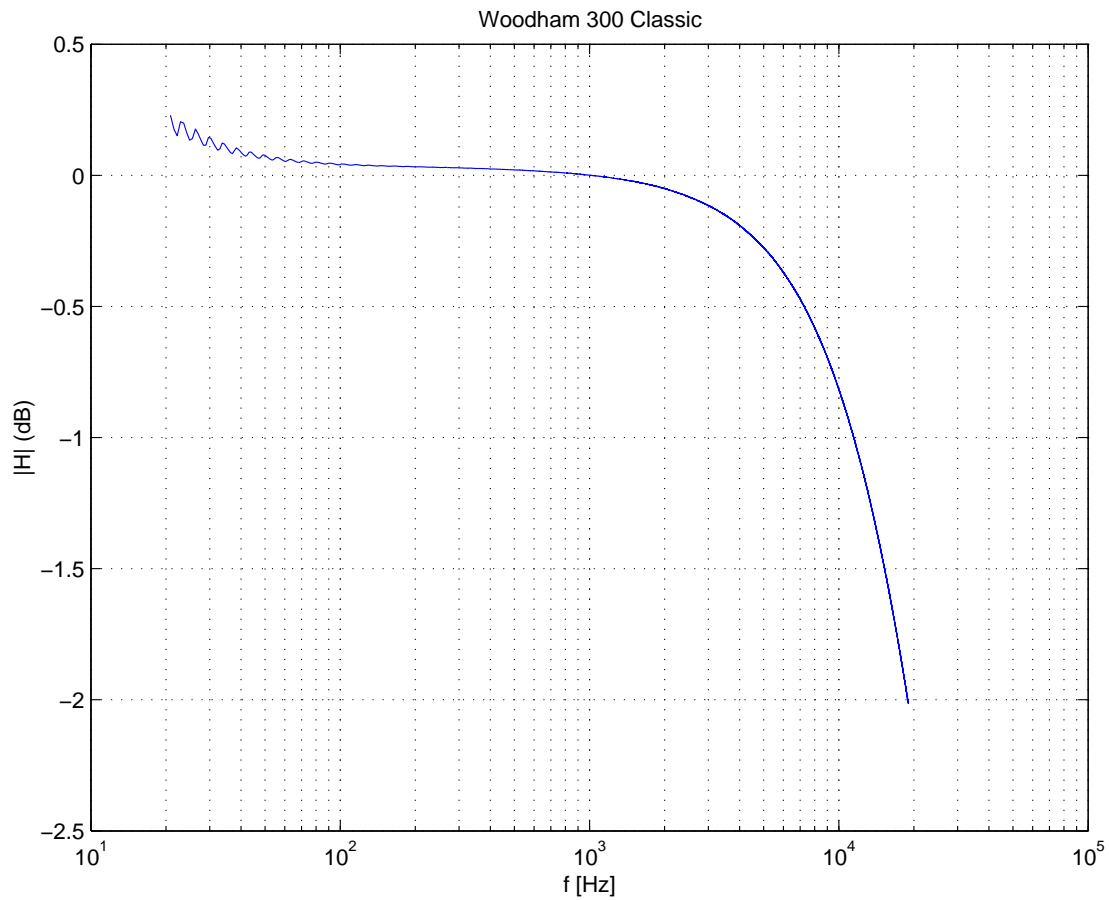


Figure 7: Genormaliseerde overdracht Woodham 300 Classic.

9 Amplitudekarakteristiek Yamaha NS C-4, bronweerstand 50Ω

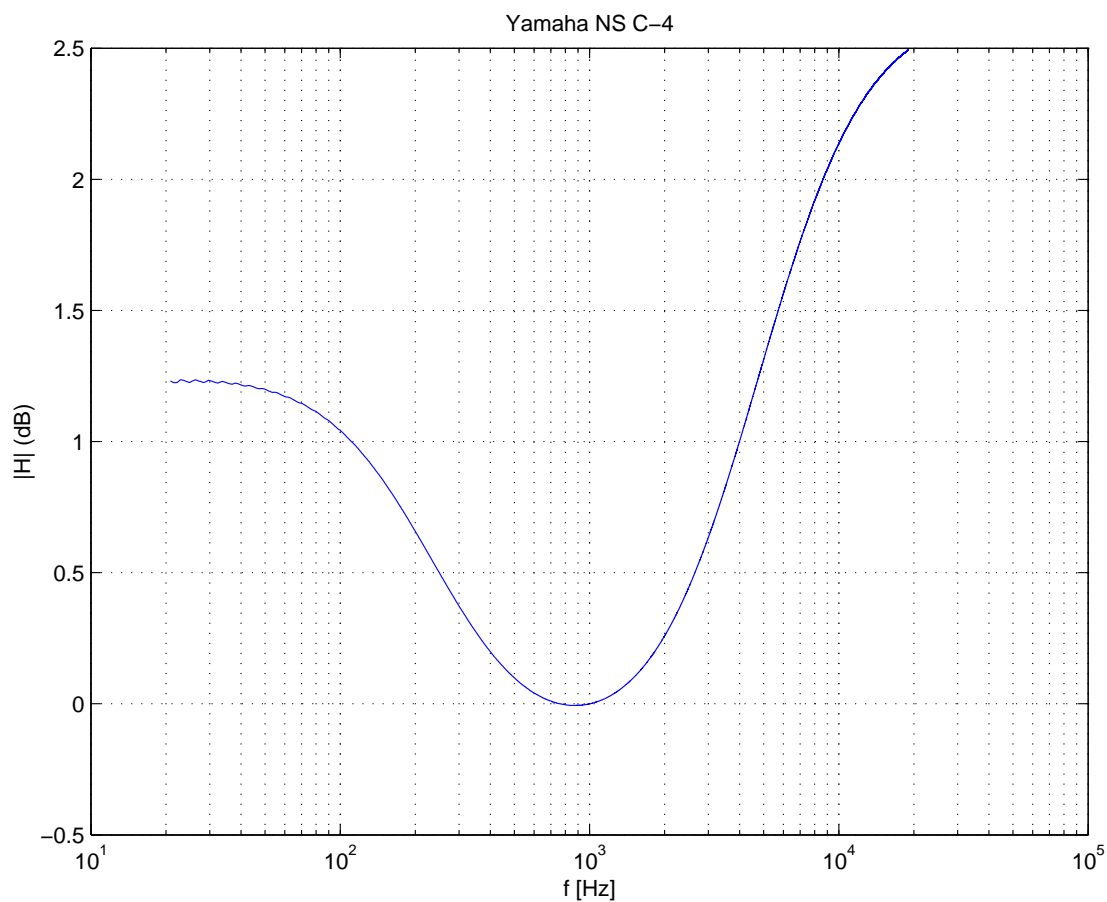


Figure 8: Genormaliseerde overdracht Yamaha NS C-4.

10 Interessante overzichten

10.1 Alle voorversterkers in 1 grafiek

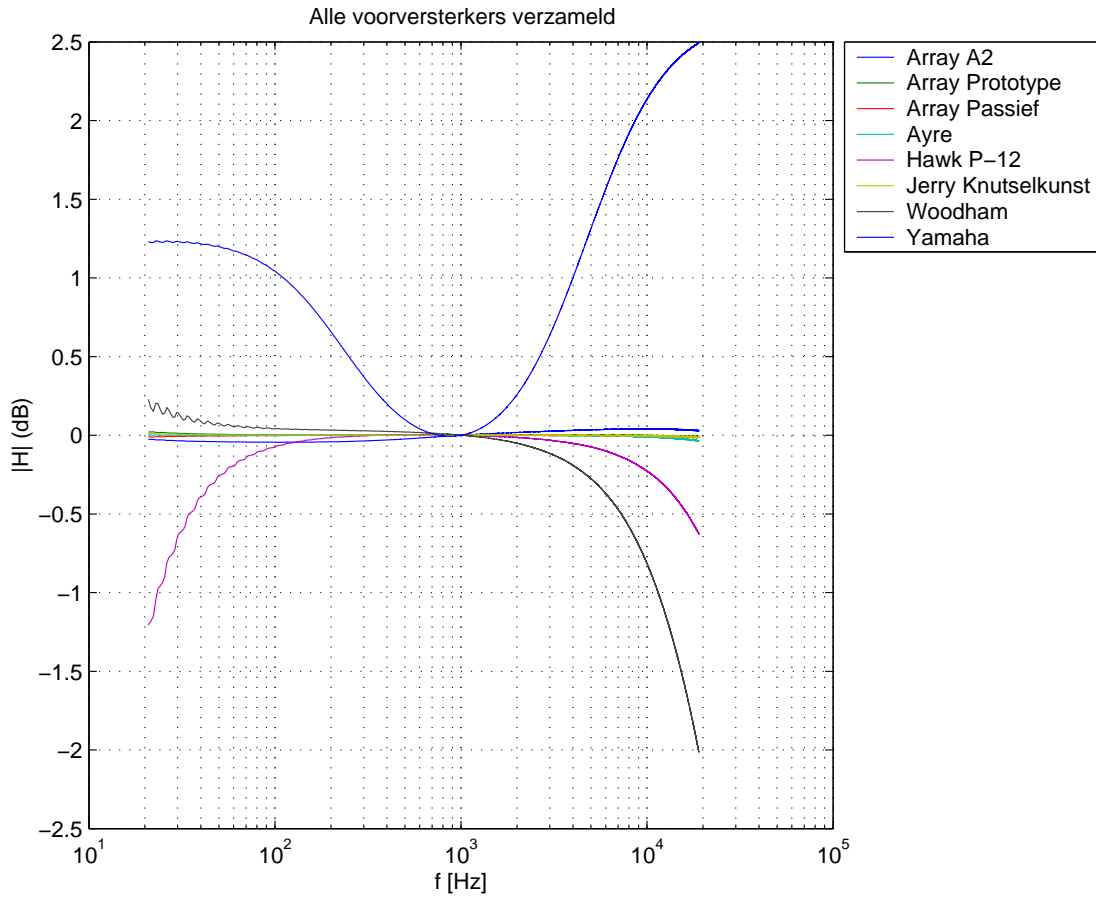


Figure 9: Genormaliseerde overdracht van alle kandidaten.

10.2 Alle voorversterkers met geringe afwijking in 1 grafiek

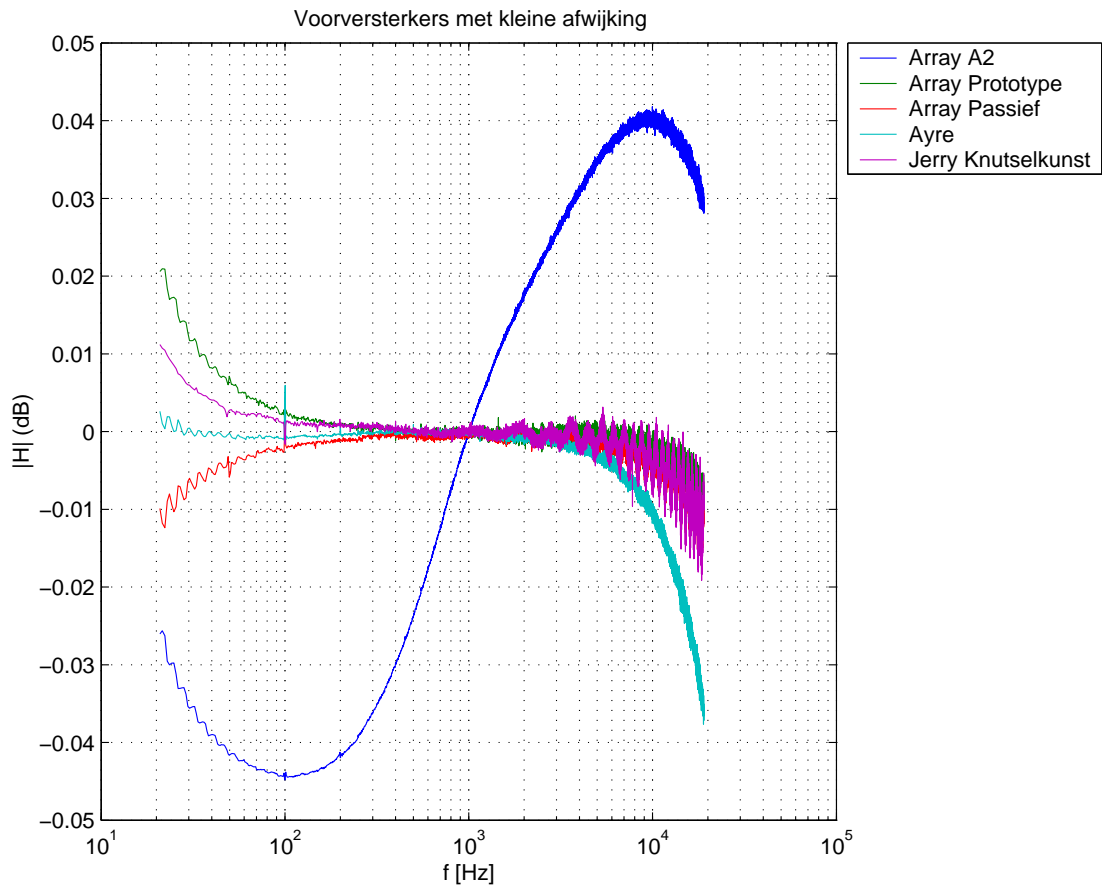


Figure 10: Genormaliseerde overdracht van alle kandidaten met geringe afwijking.

10.3 De 3 geteste Array voorversterkers in 1 grafiek

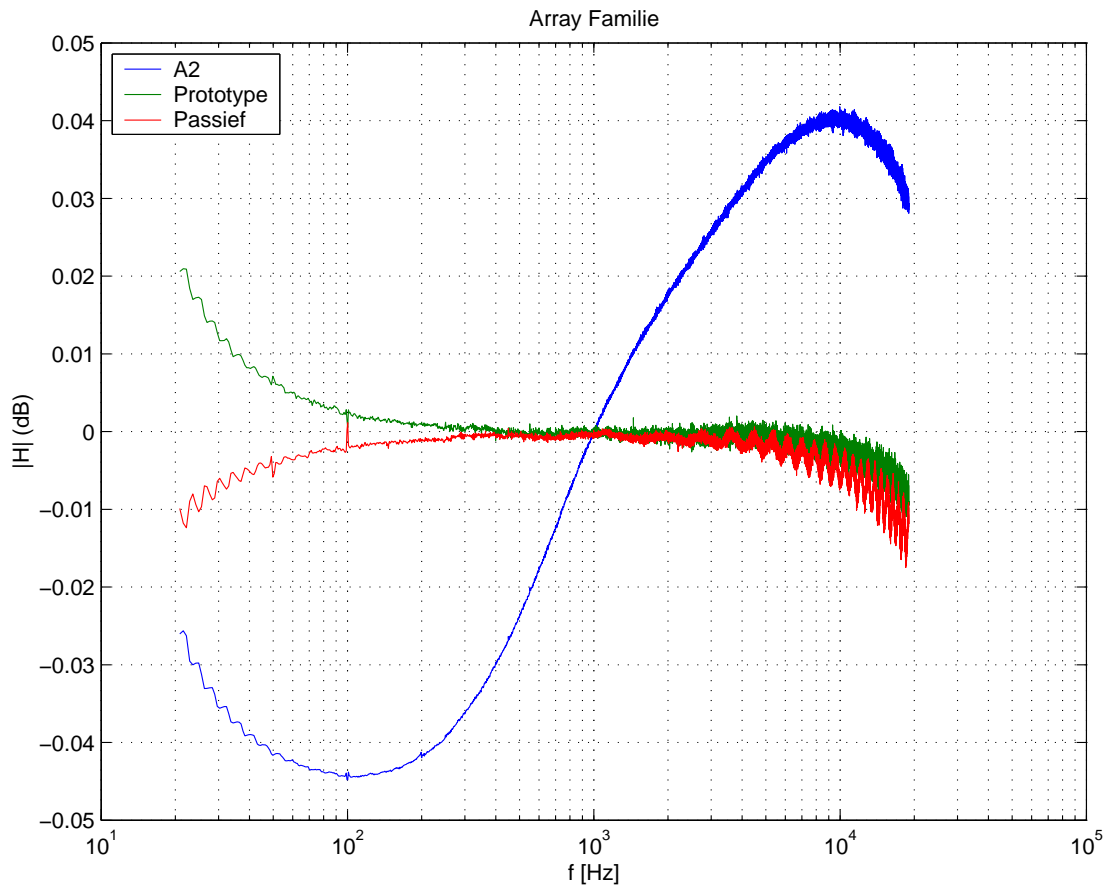


Figure 11: Genormaliseerde overdracht van de 3 Array voorversterkers.

10.4 De 2 buizenversterkers in 1 grafiek

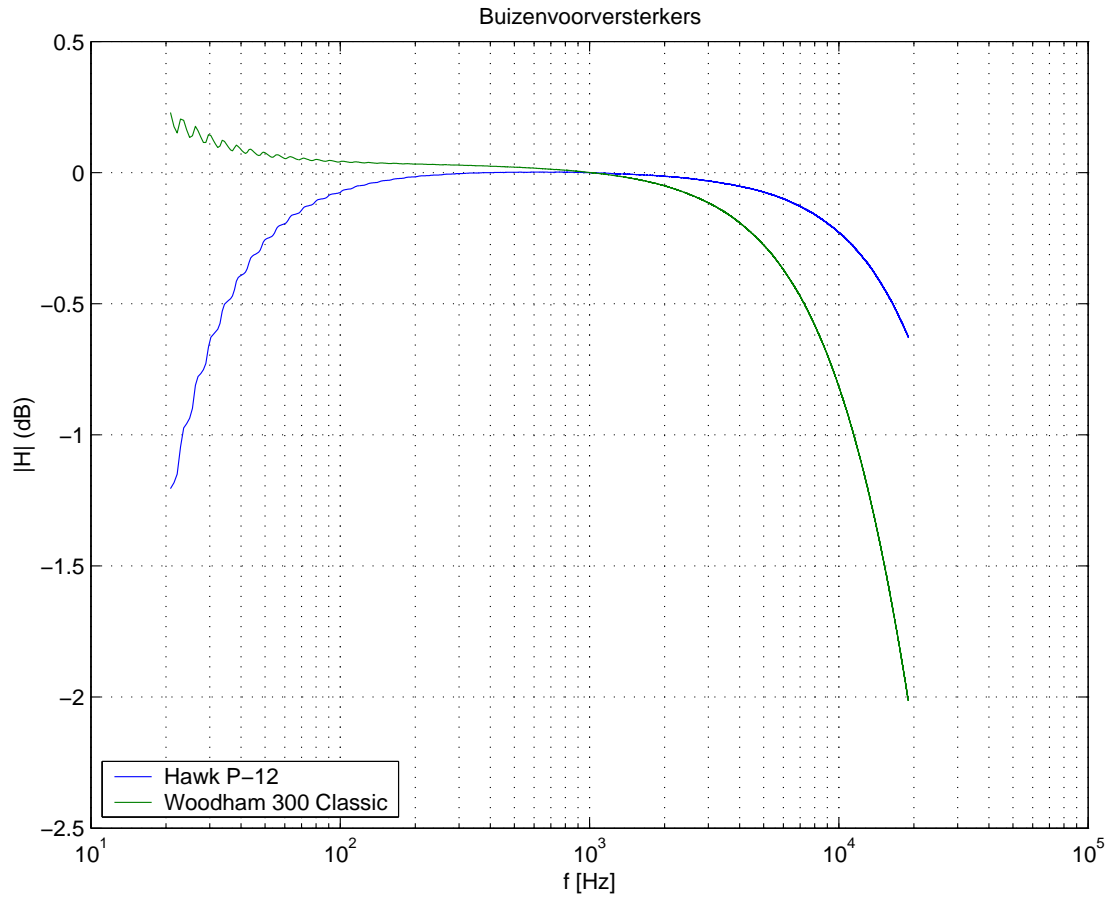


Figure 12: Genormaliseerde overdracht van de 2 buizenvoorversterkers.