Bekken

22. $L = 85 \text{ dB} = 120 + 10 \cdot \log I \rightarrow \log I = -3{,}5$

Op 4,5 m afstand van de bron geldt: $\log I = -3{,}5$ dus $I = 3{,}16 \cdot 10^{-4} \text{ W/m}^2$

$$I = \frac{P}{4\pi \cdot R^2} \rightarrow P = 3{,}16 \cdot 10^{-4} \cdot 4 \cdot \pi \cdot (4{,}5)^2 = 8{,}0 \cdot 10^{-2} \text{ W}$$

23. In de grondtoestand is de straal van het bekken gelijk aan BK = $^1/_4\ \lambda$.
Bij de eerste boventoon zou dat $½\ \lambda + {}^1/_4\ \lambda = {}^3/_4\ \lambda$ zijn.
De golflengte in het bekken bij de eerste boventoon zou dus drie keer zo klein zijn als bij de grondtoon, de eerste boventoon zou daardoor een drie keer zo hoge frequentie moeten hebben als de grondtoon. Volgens het computerplaatje klopt dat niet.
De tweede boventoon zou zelfs 5 keer zo hoog moeten zijn als de grondtoon: klopt ook niet.

24. Aan de rand heb je een buik,
Bij 820 Hz stroboscoopfrequentie belicht je de rand van het bekken precies twee keer per trilling: je ziet de rand dan steeds in dezelfde twee standen belicht.
Maak je de stroboscoopfrequentie iets hoger, dan heeft de rand bij de volgende flits nog net geen halve trilling uitgevoerd en zie je hem langzaam (terug) bewegen.

25. De amplitude van de beweging is de helft van de afstand tussen de uiterste standen:

$$2A = 2{,}7 \cdot 10^{-3} \text{ m}$$

Uitgaande van de veronderstelling dat de beweging harmonisch is geld:

$$v_{evenwicht} = v_{max} = 2\pi \cdot f = 2\pi \cdot ½ \cdot 2{,}7 \cdot 10^{-3} . 410 = 3{,}5 \text{ m/s}$$