

Column Renzo van Riemsdijk (Masterenzo):

To LUFS and beyond

Wanneer ik als leek deze titel zou horen, zou ik denken dat het hier gaat om een nieuwe ontdekking van The voice of Holland. Girlband LUFS veroverd harten over de gehele wereld met hun übergladde synthpop met invloeden van eclectische trance uit midden jaren '80.

Maar nee, LUFS staat voor **L**oudness **U**nits **F**ull **S**cale. Een maat om aan te geven hoe luid een nummer klinkt en gemeten in decibellen (dB).

Voorheen werd (*digitaal*) gemeten met een peak-meter en daaraan gekoppeld een gemiddelden-meting: **R**oot **M**ean **S**quare (RMS). De peaks aan de buitenzijde en RMS in het midden van de meter.

Toen loudness normalization nog in de kinderschoenen stond, werd de RMS-waarde als uitgangspunt genomen om de luidheid van nummers te bepalen. Maar wat bleek: zouden alle liedjes in een playlist langs de RMS-meetlat gelegd worden, dan waren niet alle nummers globaal even hard.

Vooraf nummers met veel schommelingen in dynamiek werden als zachter klinkend beoordeeld ten opzichte van tracks zonder veel dynamisch geschommel.

Hoe kan dit?

De RMS-meting levert een gemiddelde van piekwaarden in een song. LUFS doet hetzelfde maar is opgebouwd uit meerdere metingen: **I**ntegrated loudness (de uiteindelijke LUFS-waarde), **M**omentary loudness en **S**hort-term loudness met ieder hun eigen dynamisch bereik (loudness range) en hierin schuilt het grote verschil tussen een RMS en LUFS-meting.

Integrated loudness laat de gemiddelde loudness van een gehele track zien. Bij de *loudness range* van Integrated loudness worden de laagste 10% en hoogste 5% van de meting niet meegerekend om te voorkomen dat kleine dynamische schommelingen een te grote invloed hebben op de meting.

Momentary en Short-term loudness laten absolute waarden van loudness zien, gemeten in een tijdframe (400ms voor Momentary en 3s voor Short-term loudness).

Ook piekwaarden doen mee: in een LUFS-meter zit vaak een true-peak meter ingebouwd. True-peak is een meting van absolute piekwaarden gecombineerd met inter-sample peaks.

Inter-sample peaks? Jazeker, inter-sample peaks zijn de pieken tussen de pieken. Stel ik meet twee pieken (A en B) direct naast elkaar. De afstand tussen deze pieken bedraagt bijvoorbeeld 10 samples. Wie of wat zegt ons dat er tussen de punten A en B geen pieken zijn? Juist, niemand.

En daarom is er de true-peak meting. Deze meting houdt namelijk ook rekening met piekwaarden tussen de meetmomenten in. Belangrijk voor broadcasting of voor het omzetten (coderen) van wav of aif naar Ogg Vorbis (Spotify), AAC (iTunes/Apple Music) of good'ole mp3.

Let wel: true-peak is niet heilig, het is slechts een meer precieze meting. Volgens de EBU R128 standaard (broadcasting) mag een signaal niet boven -1dBTP komen. Maar zoals zo vaak geldt ook hier: gebruik vooral je oren. Als je voor je gevoel de dynamiek te ver moet inperken (limiting) om netjes binnen de lijntjes van je meter te blijven dan schiet het middel de kwaal voorbij en dat rechtvaardigt wat minder strakke lijntjes. Soms zet ik de true-peak meter uit en kijk ik alleen naar de reguliere piekmeter onder het mom: if it sounds great, don't lose yourself in measurements and let music be music.

Moeten we nu met z'n allen een LUFS-meter gaan installeren en gebruiken? Nee, superleuk zo'n LUFS-meter maar het is vooral een mastering tool.

Maar wat dan wel? Houdt bij mixen vooral je pieken in de gaten, als je die een paar dB's onder 0dBFS houdt dan zit je safe. De rest is voor ons masteraars. Level is bij het mixen van ondergeschikt belang.

Wat wel belangrijk is, is het dynamisch bereik en het gebruik ervan in de mix en de gevolgen daarvan voor de master. En omdat dat zo belangrijk is, gaat de column van volgende maand over: ... dynamiek!

Tot volgende maand, ik kijk er nu al naar uit!

Renzo

Renzo (Masterenzo) is een Rotterdamse masteraar. Hij heeft onder meer gewerkt voor Gery Mendes (GMB), Charlie Dée en Phil Bee's Freedom. Nóg meer info over mastering is te vinden op zijn [website](#).