

## Hersengolven

Hersengolven worden uitgedrukt in frequenties (Hz): het aantal cycli dat per seconde wordt gemaakt. Het EEG wordt onderverdeeld in een frequentiedomeinen van langzaam naar snel zijn dat:

### Delta 0-3hz

De traagste golven in het EEG. Bij de geboorte bestaat 40% van de hersengolven uit Delta, bij de volwassene is dit nog maar 5%. Gewoonlijk is Delta zichtbaar wanneer we in diepe slaap zijn. Soms produceert het brein veel Delta in wakker toestand, vaak hangt dit samen met problemen (bv dementie, chronische pijn, hersentrauma, alcoholisme). Veel delta aan de voorkant van het brein kan samenhangen met Intellectuele traagheid.

### Theta 3-7hz

Is gekoppeld aan bijvoorbeeld: dagdromen, bijna in slaap vallen, creatieve ingevingen en meditatie. Er is verminderde activiteit in het brein wanneer Theta de overhand heeft. Bij hersenschade zien we vaak verhoogde Theta amplitudes, er is hier minder activiteit dan in omliggende gebieden. Dit type golven is vaak betrokken bij problemen. Zo zien we bijvoorbeeld vaak Theta toenemen wanneer kinderen met concentratieproblemen aandachtig proberen te zijn, terwijl het brein zou dan juist meer snelle hersengolven moeten produceren. Ook bij o.a. hersentrauma, dementie, chronische vermoeidheid en leerproblemen is er vaak een teveel aan Theta activiteit. Het is trouwens niet zo dat Theta activiteit slecht zou zijn, het gaat hier om een teveel aan Theta. Maar een tekort is ook mogelijk, wanneer er namelijk weinig Theta aan de achterkant van het brein zichtbaar kan er o.a. sprake zijn van: slaapproblemen, een verlaagde stresstolerantie en een verhoogde gevoeligheid voor verslavingen. Mensen die weinig Theta produceren aan de achterkant van hun brein hebben vaak moeite hun hersenen "uit te zetten" en hebben vaak stressgerelateerde stoornissen.

### Alpha 8-12hz

Wanneer we de ogen sluiten wordt dat normaal gesproken gevolgd met een sterke stijging in Alpha waarden. Zo kunnen we tijdelijk onze hersenactiviteit "parkeren" zodat het brein niet constant doorgaat en veel energie verspilt. Verder is bijvoorbeeld ook dagdromen en een ontspannen bewustzijn gekoppeld aan de productie van Alpha. De snelheid waarmee het brein in staat is Alpha activiteit aan/uit te zetten is een belangrijke indicator van hoe effectief de hersenen zijn. Deze switch gaat trager werken naarmate we ouder worden. Het uitblijven van of een tegengestelde Alpha respons op het sluiten van de ogen kan samen hangen met traumatische stress en een slecht vermogen te visualiseren. Trage veranderingen in Alpha van ogen open naar dicht situatie zijn ook gekoppeld aan cognitieve traagheid en geheugenproblemen.

Een teveel aan Alpha aan de voorkant van de hersenen kan samenhangen met aandachtsproblemen en moeilijkheden met planning en organisatie. Een juiste balans tussen links en rechts frontaal is ook erg belangrijk. Wanneer de linker frontaalkwab duidelijk meer alpha produceert dan rechts dan zijn mensen vaak **depressief** en reageren negatief op emotionele situaties.

### SMR 12-15hz

Het zgn. Sensori Motor Rythm. Deze frequenties worden geassocieerd met lichamelijke ontspanning (van de spieren) en een alerte geest. Wordt o.a. gebruikt bij trainingen met epileptici (SMR omhoog Theta omlaag) en tics.

### Beta 16-25hz

Specifieke patronen van hersengolven horen bij een specifieke fysieke en mentale status. Wanneer ons brein bezig is met een cognitieve taak zal het Beta produceren. Te weinig Beta aan de voorkant van het brein kan samenhangen met hypoactivatie en problemen met aandacht, begrip en leerstoornissen. Te veel Beta aan de achterkant kan samenhangen met onrust, een lage stresstolerantie, slaapproblemen en **depressies**. Wanneer deze situatie lang aanhoudt kan de client chronische vermoeidheid ontwikkelen.