



Hoe werkt dat ook alweer,  
het Mollier diagram.

HOE ZWAAR IS VOCHTIGE LUCHT?  
JEROEN HOMAN

## HOE ZWAAR IS VOCHTIGE LUCHT?

Lucht is een mengsel van allerlei gassen. Het bestaat voor 78% uit stikstof en voor 21% uit zuurstof, dat mensen nodig hebben om te kunnen blijven leven. Het hele kleine deel 1% dat nog overblijft bestaat uit Argon en hele kleine hoeveelheden CO<sub>2</sub> (koolstofdioxide), waterdamp, Neon... Hoger in onze dampkring zit ook nog meer ozon, helium en waterstof.

De hoeveelheid waterdamp (H<sub>2</sub>O) die zich in de lucht bevindt, varieert. Als er veel waterdamp in de lucht aanwezig is, dit percentage kan oplopen tot 4%, zijn de andere gassen in een lager percentage aanwezig. De waterdamp duwt de andere gassen een beetje in elkaar, zodat het zelf genoeg ruimte heeft. Als er een kleine hoeveelheid waterdamp in de lucht zit (het laagste percentage is 0,5%) zijn alle andere gassen met een iets hoger percentage aanwezig.

Als er een geringe hoeveelheid water in de lucht zit wordt de lucht droog genoemd. Het gewicht van 1m<sup>3</sup> droge lucht bij 20°C is 1,203kilogram. Als er meer waterdamp in de lucht zit, wordt de lucht vochtig genoemd en heeft een gewicht van 1,190kilogram.

Vochtige lucht heeft een kleinere dichtheid dan droge lucht en is lichter dan droge lucht.

*Massa van 1 liter water is ongeveer 1000 gram. Massa van 1 mol water is 18 gram, 1 liter water bevat dan 56 mol aan watermoleculen. Een mol watermoleculen in gasfase heeft een volume van 22,4 liter bij 273K.*

***Bij 20 graden Celsius (en 1 atmosfeer) is het volume 24 liter.***

*In een ruimte van 1m<sup>3</sup> zul je dan ruim 1 mol watermoleculen aantreffen. 1 mol watermoleculen zal 1 mol stikstof/zuurstof verdringen. Dat betekent dat 1 mol stikstof/zuurstof (ca. 28g) wordt verdrongen door 1mol watermoleculen (ca. 18g).*

***De dichtheid daalt met ongeveer 10 g/m<sup>3</sup>, als de RV stijgt van 0% naar 100%.***

Als er geen wind is, vernemen wij de lucht niet. Waait er wind, ontstaan door het druk verschil in de atmosfeer tussen een hoge en lage drukgebied, voel je de lucht(moleculen) in je gezicht blazen.

# HOE ZWAAR IS VOCHTIGE LUCHT?

